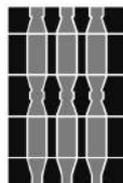


REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 2 marzo 2016

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 1 febbraio 2016, n. 88.

Proposta di Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica (PRIME) - Preadozione.

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 1 febbraio 2016, n. 88.

Proposta di Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica (PRIME) - Preadozione.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto e la conseguente proposta dell'assessore Giuseppe Chianella;

Preso atto:

- a) del parere favorevole di regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;
- b) del parere favorevole sotto il profilo della legittimità espresso dal dirigente competente;
- c) della dichiarazione del dirigente medesimo che l'atto non comporta oneri a carico del bilancio regionale;
- d) del parere favorevole del direttore in merito alla coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione stessa;

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e la normativa attuativa della stessa;

Visto il regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

DELIBERA

1) di fare proprio il documento istruttorio e la conseguente proposta dell'assessore, corredati dei pareri e del visto prescritti dal regolamento interno della Giunta, che si allegano alla presente deliberazione, quale parte integrante e sostanziale, rinviando alle motivazioni in essi contenute;

2) di preadottare la proposta di Piano Regionale per le Infrastrutture e la Mobilità Elettrica (PRIME) riportato in allegato A) e i relativi allegati tecnici riportati in allegato B), che costituiscono parte integrante e sostanziale al presente atto;

3) di dare atto che gli allegati tecnici al PRIME in allegato B), in ragione della loro complessità, sono allegati al presente atto in formato esclusivamente digitale;

4) di pubblicare il presente atto e la proposta di PRIME riportata in allegato A) nel BUR mentre gli allegati tecnici di cui all'allegato B), data la loro complessità, sono agli atti presso il Servizio Energia, qualità dell'ambiente, gestione rifiuti ed attività estrattive; di pubblicare sul portale web della Regione Umbria la proposta di PRIME riportata in allegato A) e gli allegati tecnici di cui all'allegato B);

5) di stabilire che le osservazioni alla proposta di PRIME dovranno pervenire, entro il sessantesimo giorno dalla pubblicazione dello stesso nel *Bollettino Ufficiale* della Regione, al Servizio Energia, qualità dell'ambiente, gestione rifiuti ed attività estrattive della Direzione regionale Risorsa Umbria. Federalismo, risorse finanziarie, umane e strumentali all'indirizzo piazza Partigiani 1, Perugia, via posta, o tramite e-mail certificata all'indirizzo regione.giunta@posta-cert.umbria.it.

La Presidente
MARINI

(su proposta dell'assessore Chianella)

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: Proposta di Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica (PRIME) - Preadozione.

L'Unione europea con la Comunicazione COM (2011) 144 sul "Libro Bianco 2050. Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti: per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" ha riaffermato il ruolo strategico della mobilità urbana come strumento per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, tenuto conto delle

importanti implicazioni che essa ha sulla salute dei cittadini e sull'ambiente. In questo quadro generale, la strategia "Trasporti 2050" ha definito una roadmap per la competitività dell'intero settore, fissando l'obiettivo di una riduzione del 60 per cento delle emissioni di CO₂ generate da veicoli, con il superamento del numero dei veicoli tradizionali da parte di quelli ad alimentazione elettrica nelle città europee e affermando un forte impegno verso la produzione di veicoli elettrici o ibridi a basse emissioni.

Il 22 ottobre 2014 il Consiglio Europeo ha promulgato la Direttiva n. 2014/94/UE sul tema della gestione dei combustibili e le sfide per la sostenibilità, dove l'elettricità e l'idrogeno vengono individuati come le principali alternative alla combustione di carbone e petrolio. In tale documento, l'assenza di una stabile infrastruttura di interfaccia per la ricarica dei veicoli elettrici viene individuata come il principale ostacolo per la loro diffusione e accettazione da parte dei consumatori. In questa prospettiva, la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica e l'individuazione in tutti i Paesi europei di caratteristiche e specifiche tecniche comuni per i sistemi di alimentazione e di interoperabilità tra i gestori del mercato elettronico sono i cardini attorno a cui i legislatori dei Paesi membri hanno avviato le attività di recepimento del quadro normativo europeo.

Al fine di dare attuazione alle iniziative per la diffusione delle reti di ricarica elettrica il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 22 luglio 2013 il "Bando a favore delle regioni per il finanziamento di reti di ricarica dedicate ai veicoli elettrici", con il quale si chiedeva alle Regioni la trasmissione di proposte di intervento per la realizzazione di dette infrastrutture.

Nell'ambito del quadro sopra rappresentato, in data 12 settembre 2013 la Regione Umbria, i Comuni di Assisi, Cascia, Castiglione del Lago, Città di Castello, Foligno, Gubbio, Narni, Norcia, Orvieto, Perugia, Spoleto, Terni, Todi ed Enel Distribuzione Spa hanno firmato un Protocollo di Intesa per l'implementazione nel territorio regionale di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica; analogo protocollo è stato siglato in data 14 ottobre 2013 con ASM S.p.A. di Terni, gestore della rete di distribuzione nel territorio del comune di Terni.

Contestualmente, in risposta al sopra richiamato "Bando a favore delle regione per il finanziamento di reti di ricarica dedicate ai veicoli elettrici", il 13 settembre 2014 la Regione Umbria ha presentato al Ministero delle Infrastrutture ed i Trasporti tre progetti, approvati con DGR n. 965 del 4 settembre 2013, per l'implementazione della rete di infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, da realizzarsi nei territori dei tredici Comuni firmatari del Protocollo di Intesa di cui sopra.

Con decreto del 26 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. del 2 dicembre 2014), il Presidente del Consiglio dei Ministri ha approvato il Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) che definisce le linee guida per garantire lo sviluppo unitario del servizio di ricarica sul territorio nazionale. Il Piano si articola su due successive fasi attuative: la prima, denominata fase di "Definizione e sviluppo"; si riferisce all'arco temporale 2013-2016; la seconda, denominata fase di "Consolidamento", è relativa all'arco temporale 2017 - 2020. Nella prima fase del PNIRE si inquadrano le azioni attivate con il "Bando a favore delle Regioni per il finanziamento di reti di ricarica dedicate ai veicoli elettrici".

il Piano Regionale della Qualità dell'Aria della Regione Umbria (adottato con DCR n. 296 del 17 dicembre 2013) include, tra le Misure di indirizzo, la misura "M1F02 Utilizzo dei mezzi elettrici" dove è previsto che la Regione e gli Enti Locali promuovano:

- l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica;
- le regolamentazioni da parte dei Comuni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto privato;
- le regolamentazioni e le incentivazioni da parte dei Comuni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci.

Con decreto del Direttore della Direzione generale per lo sviluppo del territorio, la programmazione e i progetti internazionali del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n. 28877 del 22 luglio 2014 è stato ammesso a finanziamento, tra gli altri, il progetto presentato dalla Regione Umbria denominato "Turismo ecosostenibile regionale". Con il successivo DM 7 novembre 2014, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ha concesso alla Regione Umbria il finanziamento del progetto "Turismo ecosostenibile regionale" che prevede la spesa di € 240.380,00 così suddivisa:

- € 36.057,00 per la redazione del piano delle installazioni/Piano della mobilità elettrica (PME);
- € 97.353,90 per l'acquisizione di 24 colonnine di ricarica;
- € 97.353,90 per la realizzazione delle opere accessorie all'installazione delle infrastrutture;
- € 9.615,20 per azioni di Informazione al pubblico su collocazione, caratteristiche delle infrastrutture, costi ed eventuali servizi accessori connessi.

La Regione Umbria con DGR n. 283 del 10 marzo 2015 ha approvato lo schema di Convenzione, da siglare tra Ministero delle Infrastrutture ed i Trasporti e la Regione, volta a regolamentare le procedure per la realizzazione del progetto "Turismo ecosostenibile regionale". La Convenzione prevede che, ai fini della realizzazione del progetto, la Regione Umbria deve predisporre e presentare al MIT (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti), il Piano delle Installazioni ovvero il Piano della mobilità elettrica.

Al fine di ottemperare a quanto previsto nella Convenzione e di promuovere lo sviluppo della mobilità elettrica nel territorio regionale, il Servizio Energia, Qualità dell'ambiente, rifiuti, attività estrattive ha provveduto, con D.D. n. 5587 del 3 agosto 2015, ad affidare alla Ditta TPS Transport Planning Service Srl un servizio di supporto tecnico per la predisposizione del Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica (PRIME), nel rispetto dei criteri fissati dalla circolare ministeriale n.712 del 27 gennaio 2015.

Sulla base degli studi elaborati la ditta TPS Transport Planning Service srl, è stata predisposta la bozza del PRIME riportata in Allegato A), che si propone di definire un quadro organico e coordinato di interventi infrastrutturali e misure per lo sviluppo della Mobilità Elettrica in Umbria, in un orizzonte temporale fino al 2020.

Desunto direttamente dal “Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica” (PNIRE), il PRIME si colloca come piano settoriale del Piano regionale dei Trasporti, con la funzione di coordinare le politiche-azioni nel campo della Mobilità elettrica.

I contenuti del Piano prendono il via da una disamina del contesto programmatorio, per poi passare all’analisi dello stato attuale delle infrastrutture di ricarica e dei veicoli elettrici in Umbria. Sulla base delle analisi preliminari vengono poi definiti gli Scenari evolutivi, gli Obiettivi e le Strategie del Piano. Infine il PRIME delinea da un lato le linee di azione per il progressivo potenziamento della rete delle infrastrutture di ricarica (poi dettagliata nel Piano delle Installazioni) e dall’altro le misure per aumentare la diffusione dei veicoli elettrici.

Il PRIME contiene un censimento completo ed aggiornato delle infrastrutture di ricarica già installate o programmate o in fase di progetto nel territorio umbro, realizzato sulla base dei dati forniti da gestori e fornitori. Dallo studio emerge che nella provincia di Perugia la concentrazione delle stazioni di ricarica è superiore alla Provincia di Terni e in generale si registra una scarsa copertura della rete di ricarica, anche in riferimento a quei comuni considerati “strategici” in quanto posizionati lungo le principali direttrici di traffico regionale o interregionale.

Nella parte progettuale del PRIME sono individuati i Comuni che hanno i requisiti per essere “candidati” a ospitare le colonnine di ricarica previste dal PRIME, sulla base di alcuni indicatori analitici relativi all’estensione territoriale, al numero di abitanti, nonché all’attrattiva turistica (presenze e offerta disponibile).

Per quanto riguarda gli “Scenari evolutivi” il PRIME prevede, entro il 2020, di triplicare le stazioni di ricarica (da 110 a 250-300 colonnine) e raddoppiare il parco veicolare elettrico in Umbria ponendosi l’obiettivo di 1 veicolo elettrico ogni 4.100 abitanti.

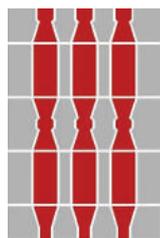
Al fine di giungere ad un risultato il più possibile condiviso con i principali stakeholder del settore, sempre per fornire impulso allo sviluppo della mobilità elettrica, si ritiene opportuno procedere ad una fase di partecipazione con la raccolta delle osservazioni alla proposta di PRIME prima della sua definitiva adozione, così da verificarne i presupposti e le misure individuate per la diffusione della mobilità elettrica in Umbria.

Visto lo schema di Piano Regionale per le Infrastrutture e la Mobilità Elettrica - PRIME - (Allegato A) ed i relativi allegati tecnici (Allegato B).

Sulla base di quanto sopra esposto si propone alla Giunta regionale:

Omissis

(Vedasi dispositivo deliberazione)

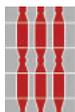


Regione Umbria

PRIME Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica



Perugia |
[3200ST]



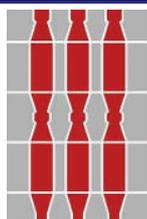
Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

2/75

Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

Documento di Piano

31.8.2015



Regione Umbria

**Direzione Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse
Finanziarie, Umane e Strumentali
Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Gestione
Rifiuti ed Attività Estrattive**

Dirigente: Dott. Andrea Monsignori

Sezione Efficienza Energetica e Qualità dell'aria

Responsabile: Arch. Marco Trinei

Personale della Sezione: Dott. Vitaliano Palomba

Consulenza specialistica:



Project Manager: Stefano Ciurnelli
Coordinatore: Jacopo Ognibene

Contributi specialistici: Guido Francesco Marino, Nicola Murino

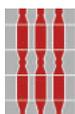
TPS Transport Planning Service srl

Sede Legale ed Operativa
Via Settevalli 133 C
06129 Perugia
Tel +39 075 50.00.990
Fax +39 075 50.18.496
Email tps.pg@tpsitalia.it

www.tpsitalia.it

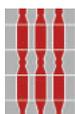


TPS Perugia è certificata
UNI EN ISO 9001:2008
Certif. N° IT04/0960.01

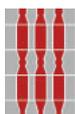


Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Premessa | 6 |
| 2 | Inquadramento | 8 |
| 2.1 | Quadro programmatico Nazionale | 8 |
| 2.1.1 | <i>Il PNIRE.....</i> | 8 |
| 2.1.2 | <i>Sviluppo della mobilità elettrica e Codice della strada</i> | 11 |
| 2.2 | Quadro programmatico Regionale. L'Accordo di Collaborazione Regione/Comuni | 12 |
| 2.2.1 | <i>L'Accordo di Collaborazione tra Regione Umbria e 13 Comuni.....</i> | 13 |
| 3 | Il grado di sviluppo della mobilità elettrica in Umbria | 15 |
| 3.1 | Analisi dello stato attuale delle infrastrutture di ricarica..... | 17 |
| 3.1.1 | <i>Censimento delle stazioni di ricarica pubbliche e private diffuse nel territorio..</i> | 17 |
| 3.2 | Analisi dello Stato Attuale delle Flotte elettriche | 22 |
| 3.3 | Attuali agevolazioni per la mobilità elettrica in Umbria..... | 24 |
| 3.3.1 | <i>Accesso alle ZTL e corsie preferenziali</i> | 24 |
| 3.3.2 | <i>Esenzione Tassa di Circolazione</i> | 26 |
| 3.4 | Scenario Tendenziale delle Infrastrutture di ricarica | 27 |
| 3.4.1 | <i>Analisi di dettaglio sullo scenario tendenziale</i> | 28 |
| 3.4.2 | <i>Mappatura delle stazioni di ricarica nello Scenario Tendenziale</i> | 32 |
| 4 | Scenari, obiettivi regionali e strategie | 35 |
| 4.1 | Scenari evolutivi | 35 |
| 4.1.1 | <i>Scenario di evoluzione delle Infrastrutture per la ricarica elettrica</i> | 39 |
| 4.1.2 | <i>Scenario di evoluzione del parco veicolare elettrico.....</i> | 40 |
| 4.2 | Obiettivi e Strategie del PRIME..... | 42 |
| 5 | Integrazione e sviluppo della rete regionale delle Infrastrutture per la mobilità elettrica | 45 |



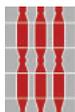
| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.1 | La Rete PRIME: evoluzione della rete regionale delle Infrastrutture per la mobilità elettrica | 45 |
| 5.2 | Definizione dei criteri di candidabilità dei Comuni per le nuove infrastrutture di ricarica | 46 |
| 5.2.1 | <i>Analisi dei dati e definizione degli indicatori</i> | 47 |
| 5.2.2 | <i>Definizione delle fasce prioritarie per la candidabilità dei comuni da includere nella Rete PRIME</i> | 48 |
| 5.3 | Potenziamento della rete regionale delle Infrastrutture di ricarica nei comuni selezionati nelle fasce di priorità PRIME | 51 |
| 6 | Piano delle Installazioni | 55 |
| 6.1 | Scenari temporali per le Installazioni | 56 |
| 6.2 | Specifiche tecniche | 56 |
| 6.2.1 | <i>Accesso alla stazione di ricarica</i> | 57 |
| 6.2.2 | <i>Installazioni sulla rete stradale primaria</i> | 57 |
| 6.2.3 | <i>Installazioni sulla rete ordinaria</i> | 58 |
| 6.3 | Programmazione delle Installazioni | 58 |
| 6.3.1 | <i>Costruzione del quadro attuale e futuro</i> | 59 |
| 6.3.2 | <i>Confronto fra gli scenari</i> | 60 |
| 6.3.3 | <i>Installazioni integrative</i> | 61 |
| 6.4 | Localizzazione delle installazioni | 62 |
| 6.4.1 | <i>Città di Castello</i> | 63 |
| 6.4.2 | <i>Norcia</i> | 63 |
| 6.4.3 | <i>Orvieto</i> | 63 |
| 6.4.4 | <i>Terni</i> | 63 |
| 6.4.5 | <i>Todi</i> | 63 |
| 6.5 | Vincoli/Oportunità per le installazioni | 64 |
| 6.5.1 | <i>Vincolo all'interoperabilità</i> | 64 |
| 6.5.2 | <i>Riconversione/Apertura al territorio di colonnine private</i> | 64 |
| 7 | Misure per la diffusione degli autoveicoli elettrici | 65 |
| 7.1 | Accessibilità delle informazioni sulla mobilità elettrica | 65 |
| 7.2 | Incentivi allo sviluppo della Mobilità Elettrica | 66 |
| 7.2.1 | <i>Esenzione pagamento sosta</i> | 66 |
| 7.2.2 | <i>Accesso alle corsie preferenziali</i> | 66 |
| 7.2.3 | <i>Accesso alle ZTL</i> | 67 |



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

5/75

| | | |
|----------|---|-----------|
| | <i>7.2.4 Aggiornamento degli strumenti di pianificazione della mobilità in ambito regionale</i> | 68 |
| 7.3 | Incentivi allo sviluppo delle flotte elettriche | 68 |
| | <i>7.3.1 Estensione dell'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione</i> | 68 |
| | <i>7.3.2 Incentivo per l'elettrificazione delle Flotte Pubbliche</i> | 69 |
| 7.4 | Incentivi allo sviluppo dei punti di ricarica | 69 |
| | <i>7.4.1 Adeguamento dei regolamenti urbanistici</i> | 69 |
| | <i>7.4.2 Nuovi impianti di distribuzione carburanti</i> | 70 |
| 8 | Monitoraggio del PRIME | 71 |
| 8.1 | Modalità generali del Monitoraggio | 71 |
| 8.2 | Stakeholder da coinvolgere per il Monitoraggio | 71 |
| 8.3 | Variabili oggetto di Monitoraggio | 72 |
| 8.4 | Verifiche e retro-azioni a seguito del Monitoraggio | 73 |
| 8.5 | Aggiornamento del PRIME | 74 |
| | Allegati | 75 |



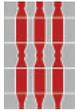
1 Premessa

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti (PRT) dell'Umbria adotta la Mobilità Sostenibile come modello per il miglioramento e la caratterizzazione del sistema dei trasporti regionale, individuando politiche-azioni da coordinare sul territorio regionale. In particolare, *il PRT intende proporre un approccio unitario per le politiche-azioni da promuovere in campo urbano (un vero e proprio brand regionale riconoscibile sia da parte dei turisti che di utenti residenti occasionali). La strategia che il PRT intende offrire a questo livello di azione si basa sulla capacità di risposta delle Amministrazioni locali alle esigenze di mobilità che i territori esprimono e che deve passare attraverso un "centro intelligente" di coordinamento locale, sia esso un capoluogo di Regione o un centro minore a vocazione turistica, che funga da "antenna" delle politiche regionali. Le politiche-azioni che il PRT propone di esplorare per i diversi livelli gerarchici riguardano in particolare forme di mobilità sostenibile, alternative all'uso dell'auto privata o finalizzate alla razionalizzazione della distribuzione delle merci, che, tradizionalmente applicate in ambiti urbani medio-grandi, potranno essere implementate a tutti i livelli territoriali [...].*

Inoltre il PRT, che indica per la Regione un ruolo di coordinamento e promozione unitaria delle iniziative sulla Mobilità Sostenibile, individua nello specifico alcuni Focus Progettuali, uno dei quali è specificamente dedicato alla Mobilità Elettrica e conseguente al "Protocollo d'intesa sulla mobilità elettrica in Umbria" stipulato tra Regione, Enel e alcuni importanti Comuni dell'Umbria per incrementare l'utilizzo dei veicoli elettrici nella regione attraverso politiche a favore dell'ambiente, del traffico cittadino e del turismo.

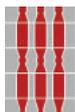
Ciò premesso, e in linea con le modalità individuate dal PRT, il presente **Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica (PRIME)** si colloca come piano settoriale del PRT, finalizzato al **coordinamento delle politiche-azioni nel campo della Mobilità Elettrica.**

Il PRIME ha per oggetto la definizione di un quadro organico e coordinato di interventi infrastrutturali e misure per lo sviluppo della Mobilità Elettrica in Umbria, in un orizzonte temporale di 6 anni (fino al 2020) desunto direttamente dal "Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica" (PNIRE).



I contenuti del Piano muovono da una disamina del contesto programmatorio (nazionale e regionale, Cap. 2), per poi analizzare lo stato attuale delle infrastrutture di ricarica in Umbria definendo anche lo scenario Tendenziale, che sarà disponibile entro il 2015 (Cap. 3). Dalle analisi preliminari vengono pertanto definiti gli Scenari evolutivi, gli Obiettivi e le Strategie del Piano (Cap. 4) e conseguentemente il PRIME delinea da un lato le linee di azione per il progressivo potenziamento della rete delle infrastrutture di ricarica (Cap. 5), poi dettagliata nel Piano delle Installazioni (Cap. 6), e dall'altro le misure per aumentare la diffusione dei veicoli elettrici (Cap. 7).

La scelta di individuare lo “Scenario Tendenziale” (in luogo dello stato attuale) come punto di partenza analitico per la fase progettuale è dettata dalla velocità con cui le infrastrutture di ricarica stanno crescendo sul territorio umbro, in quanto sono previste nuove installazioni già programmate nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione tra la Regione e alcuni Comuni (Cfr. Par. 2.2 a pag. 12). Il PRIME assume tali previsioni come “invarianti” progettuali sia dal punto di vista quantitativo che localizzativo.



2 Inquadramento

Il presente capitolo descrive i principali strumenti normativi e programmatori di cui il PRIME deve tenere conto sia in termini generali e di indirizzo, sia a livello tecnico-operativo.

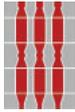
2.1 Quadro programmatico Nazionale

Lo strumento generale che inquadra la pianificazione della mobilità elettrica sul territorio nazionale è il PNIRE, alla cui lettura si rimanda per un'analisi completa. Nel paragrafo seguente vengono sintetizzati gli elementi significativi dello stesso che si ritengono utili al fine della definizione del PRIME. Il paragrafo successivo individua infine alcuni aspetti di rilievo legati alla mobilità elettrica che potranno essere utilmente superati in primis con strumenti normativi di livello nazionale o, in subordine, attraverso regolamenti locali.

2.1.1 IL PNIRE

Il “Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica” (PNIRE) recepisce la *Strategia europea per i veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico*. La Strategia, considerando che secondo le previsioni entro il 2030 il parco automobili mondiale dovrebbe raddoppiare (da 800 milioni a 1,6 miliardi di veicoli), punta a “decarbonizzare” il settore dei trasporti, assicurando nel lungo termine la sostenibilità ambientale della mobilità. Nella prospettiva di sviluppo del mercato dei veicoli elettrici (da contrapporre al rischio di un mercato non coordinato e frammentato dei combustibili fossili), lo sviluppo della rete di ricarica è il primo pilastro del PNIRE.

La proposta prevede che ciascuno Stato membro si doti di un numero minimo di punti di ricarica per i veicoli ad alimentazione elettrica (elettrici puri/ibridi Plug in), **il 10% dei quali sia accessibile a tutti**. Essa definisce il numero minimo di tali punti di ricarica per Stato membro sulla base degli obiettivi nazionali in materia di veicoli ad alimentazione elettrica (elettrici puri/ibridi Plug in) già fissati in molti Stati membri e un'estrapolazione relativa al numero totale atteso per l'intera Unione europea.



Tempistiche

Per quanto riguarda la **Tempistica** della Strategia complessiva, viste le attuali caratteristiche del mercato della mobilità elettrica ancora non consolidata ma in fase di sviluppo e sperimentazione (sia lato infrastrutture di ricarica che lato parco veicolare), anche il PNIRE individua la necessità di dividere il periodo di sviluppo in due fasi principali e consequenziali che portano, attraverso **aggiornamenti annuali del Piano**, ad una politica consolidata e condivisa della mobilità elettrica con un **orizzonte temporale fino al 2020**:

| | | |
|--|-----------|---|
| Fase 1 Definizione e sviluppo | 2013-2016 | Introduzione di una dimensione minima di veicoli elettrici; Introduzione di una infrastrutturazione base di punti ricarica pubblici e privati; Concentrazione e definizione di standard tecnologici; Definizione, sviluppo e implementazione di policy che favoriscano lo sviluppo della mobilità elettrica; Incentivo allo sviluppo tecnologico. |
| Fase 2 Consolidamento | 2017-2020 | Emanazione di norme comuni e condivise tra Stati membri; Diffusione su larga scala di veicoli ad alimentazione elettrica; Completamento e consolidamento della rete di infrastrutture di ricarica pubblica; Incentivo allo sviluppo tecnologico. |

Tecnologie

Dal punto di vista delle **Tecnologie**, e con riferimento allo sviluppo della **Prima Fase**, sulla base delle classificazioni realizzate da Cives ed Eurelectric, il Piano Nazionale individua le seguenti classi di infrastrutture di ricarica sulla base della capacità di erogazione dell'energia:

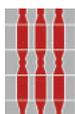
- Slow - fino a 3,7 kW
- Quick - da 3,7 fino a 22 kW
- Fast - superiore a 22 kW (*ad oggi le sperimentazioni diffuse su scala nazionale sono quelle a 43 kW in corrente alternata e 50 kW in corrente continua*)

Pianificazione

La **Pianificazione** della rete di ricarica, sulla base di quanto indicato dalla Commissione Europea nella proposta di Direttiva, con l'implementazione di almeno **125.000 punti di ricarica accessibili al pubblico** sul territorio italiano, indica un piano di evoluzione del numero di punti di ricarica, che potrà comunque essere rettificato nell'ambito dell'aggiornamento annuale del Piano, qualora l'evoluzione della mobilità elettrica subisca dei bruschi cambiamenti.

Il PNIRE prevede i seguenti passi intermedi:

- **OBIETTIVO 2016 - 90.000 punti di ricarica accessibili al pubblico**
- **OBIETTIVO 2018 - 110.000 punti di ricarica accessibili al pubblico**
- **OBIETTIVO 2020 - 130.000 punti di ricarica accessibili al pubblico**



In ogni caso, il numero di punti di ricarica accessibili al pubblico dovrà rispettare un piano coerente con le esigenze e i vincoli urbanistici e modulato monitorando sia la diffusione di autoveicoli elettrici derivante dal progresso tecnologico e dai nuovi modelli proposti dalle case automobilistiche, sia l'evoluzione dei comportamenti degli utenti rispetto all'utilizzo di mezzi pubblici collettivi o individuali. A tal fine sarà indispensabile una programmazione concordata tra il Comune, l'eventuale Provider e il Distributore.

Ciò considerato, da una semplice proporzione sulla popolazione dell'Umbria (colonnine/abitante), **nel caso di piena attuazione degli obiettivi del PNIRE sarebbe previsto il completamento di circa 1.900 colonnine sul territorio regionale al 2020.** Tale previsione verrà ripresa e contestualizzata negli Scenari evolutivi (Cfr. Par. 4.1 a pag. 35).

Caratteristiche della ricarica

Sulla base dello stato dell'arte, delle indicazioni emerse dai documenti consultati e dagli incontri avuti con i principali stakeholders e dalle proposizioni della Direttiva, per quanto riguarda **le prese e i modi di ricarica**, il Piano individua le disposizioni di seguito riportate.

Per le ricariche in ambito pubblico (lato infrastruttura) di tipo Slow e Quick si individua il modo di ricarica "**Mode 3**" - slow or fast charging using a specific EV socket-outlet with control and protection function installed e il "**Tipo 2**" - single and three phase vehicle coupler - reflecting the VDE-AR-E 2623-2-2 plug specifications.

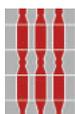
Per questa prima Fase (*transitional/development period*), visto l'obiettivo della stessa, se l'ingresso del veicolo è di un tipo diverso da quello del connettore sul cavo fisso, il cliente deve essere in grado di utilizzare il proprio cavo fornito con il veicolo, quindi risulta importante che tutti i punti di ricarica pubblici che utilizzano i cavi collegati abbiano un ulteriore presa di tipo 2 (Tipo 3 ove richiesto). Tutti gli adattatori sul lato del veicolo sono vietati dalla norma IEC 61851 per motivi di sicurezza.

I punti di ricarica elettrica (a corrente alternata) lenta per veicoli ad alimentazione elettrica ottemperano alle prescrizioni della EN 61851-1 e sono muniti, ai fini dell'interoperabilità, di prese di connessione di tipo 2, quali descritti nella norma EN 62196-2.

La ricarica conduttiva può essere ottenuta connettendo direttamente il veicolo ad alimentazione elettrica alla rete di alimentazione in **corrente alternata** (ricarica in AC), in tal caso il caricabatteria è montato sul veicolo ed effettua la conversione in **corrente continua** per le batterie, oppure utilizzando un carica batterie esterno al veicolo (ricarica in DC) che effettua la conversione della corrente alternata della rete nella corrente continua richiesta dal veicolo per le batterie.

Per le ricariche in ambito pubblico (lato infrastruttura) di tipo Fast si individua il modo di ricarica "**Mode 3**" e il "**Tipo 2**" - single and three phase vehicle coupler - reflecting the VDE-AR-E 2623-2-2 plug specifications.

Tuttavia lo sviluppo e la diffusione delle infrastrutture in ambito pubblico deve comunque prendere in considerazione la presenza di veicoli dotati di altri dispositivi di ricarica in corrente continua (quale ad



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

11/75

esempio CHAdeMO - "**Mode 4**" - fast charging using an external charger e "**Tipo 2**" - single and three phase vehicle coupler - reflecting the VDE-AR-E 2623-2-2 plug specifications) adottato per molte vetture prodotte da case automobilistiche giapponesi che sono produttori di veicoli (Toyota, Nissan, Mitsubishi, Subaru, Peugeot e Citroen), anche molto presenti sul territorio nazionale. Ne è un esempio pratico la colonnina "FAST RECHARGE PLUS" installata da ENEL/Eni a Pomezia, che prevede la copertura di tutti gli standard.

Accesso alla stazione di ricarica

L'accesso alle infrastrutture di ricarica pubbliche dovrà essere garantito tramite l'utilizzo di **Smart Card a qualsiasi utente senza soluzione di continuità su tutto il territorio nazionale**. Le Smart Card adottate dovranno, in via evolutiva, essere compatibili con le Card già in uso per i servizi di trasporto pubblico e di mobilità in essere nelle aree urbane e metropolitane in modo da arrivare ad utilizzare un unico supporto per accedere ai diversi servizi di mobilità.

Rimane intesa che l'accesso alle infrastrutture di ricarica pubbliche dovrà essere garantito in forma indiscriminata a qualunque "utente elettrico" per questo anche altre forme di pagamento potranno essere valutate nell'ambito dei progetti sperimentali da realizzarsi nell'ambito dei primi 3 anni [2013, 2014 e 2015]. Un esempio sono i TAG RfId basati su standard NFC inseriti in card ISO/IEC 7810 tipo ISO/IEC 14443, ISO/IEC 14443 B o JIS X6319-4. Nel medio periodo, andrà comunque garantita la possibilità di pagamento e micro-pagamento con carta di credito.

Al fine di sviluppare l'interoperabilità per i sistemi di accesso alle infrastrutture di ricarica il PNIRE richiama l'importanza di creare uno standard tecnologico nelle smart card abilitanti.

Finanziamenti

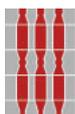
Il quadro dei finanziamenti degli interventi nell'ambito del PNIRE mette a disposizione:

- 20.000.000 € per il 2013
- 15.000.000 € per il 2014
- 15.000.000 € per il 2015

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti partecipa al cofinanziamento, fino a un massimo del 50% delle spese sostenute per l'acquisto e per l'installazione degli impianti (il cofinanziamento per gli impianti low charge è fino al 35%), dei progetti presentati dalle Regioni e dagli Enti Locali relativi allo sviluppo delle reti infrastrutturali per la ricarica dei veicoli nell'ambito degli *Accordi di Programma* di cui sopra.

2.1.2 SVILUPPO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA E CODICE DELLA STRADA

Per supportare lo sviluppo e l'uso quotidiano della mobilità elettrica, si ritiene necessario ed opportuno, oltre alla installazione razionale delle colonnine, **prevedere anche stalli di sosta dedicati adiacenti**



le colonnine, nei quali sia esplicitamente istituito il **divieto di sosta e fermata per i veicoli non interessati alle operazioni di ricarica**. Questo al fine di contrastare il fenomeno della "sosta selvaggia", già non infrequente nei centri in cui le colonnine sono installate, che penalizza e disincentiva in maniera rilevante l'utilizzo di veicoli elettrici.

Si ricorda che, attualmente, il Codice Della Strada non prevede un esplicito divieto di sosta o di fermata sugli stalli dedicati alle colonnine di ricarica. Nelle more di una eventuale prossima modifica dell'art. 158 del codice della strada (Divieto di fermata e di sosta dei veicoli), la fattispecie in argomento potrebbe essere direttamente regolamentata dagli Enti proprietari delle strade, nell'esercizio delle prerogative loro attribuite dagli articoli 6 e 7 del codice stesso.

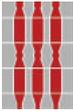
Inoltre, si ritiene opportuna l'adeguamento normativo a favore dell'**utilizzo delle corsie preferenziali da parte dei veicoli elettrici** e specifici interventi (anche tecnologici) che garantiscano l'**accessibilità delle ZTL alla mobilità elettrica**, per lo meno fino al 2020 (ovvero la fase di "consolidamento prevista dal PNIRE). In tal senso una best practice da prendere in considerazione è quella attuata dalla Regione Emilia Romagna con i rispettivi Comuni capoluogo. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, si impegna, per quanto di competenza, ad aggiornare il Codice della Strada (cfr art. 158) al fine di regolamentare gli stalli di sosta dedicati alla ricarica di veicoli elettrici (risultati della Consultazione Pubblica).

2.2 Quadro programmatico Regionale. L'Accordo di Collaborazione Regione/Comuni

I Comuni che hanno partecipato al Progetto Regionale di mobilità elettrica in collaborazione con Enel Distribuzione SpA, hanno formalmente aderito all'iniziativa per l'installazione di colonnine di ricarica per vetture elettriche nel territorio comunale promossa dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti in convenzione con la Direzione Generale per la Motorizzazione delle Regioni in collaborazione con Enel. Enel in accordo con la Regione Umbria ha provveduto ad una prima installazione in 13 Comuni, rinviando il completamento a definizione dei finanziamenti necessari.

Alla base dello sviluppo delle infrastrutture di ricarica in Umbria, decisivo è stato il Comune di Perugia che in data 19.05.2012, ha siglato un Protocollo d'Intesa con Enel Distribuzione S.p.A. convenendo la messa in campo di un progetto pilota riguardante, tra l'altro, l'installazione da parte di Enel di 28 infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici.

Il Comune di Perugia ha contribuito ancora in maniera determinante allo sviluppo della mobilità elettrica approvando, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 210 del 19.06.2013, il "**Manifesto per la Mobilità elettrica e Sostenibile**" a Perugia, impegnandosi a:



- fornire gratuitamente ad ogni nuovo veicolo elettrico, un permesso annuale di accesso alle aree ZTL (Zone a traffico limitato).
- A fornire, in collaborazione con S.I.P.A, tariffe agevolate per la sosta dei veicoli elettrici nel territorio Comunale.
- Ad agevolare il pagamento dell'imposta comunale sulla pubblicità relativa all'inserimento di messaggi pubblicitari o loghi sul proprio veicolo elettrico.
- Ad inserire i loghi dei soggetti che aderiscono al manifesto sulle mappe guida all'ubicazione delle centraline di ricarica.
- Ad agevolare la sosta dei veicoli elettrici per attività di carico e scarico negli appositi spazi.

Su scala regionale è rilevante il **Protocollo d'Intesa**, firmato in data 12.07.2013, tra la Regione Umbria, il Comune di Assisi, il Comune di Cascia, il Comune di Castiglione del Lago, il Comune di Città di Castello, il Comune di Foligno, il Comune di Gubbio, il Comune di Narni, il Comune di Norcia, il Comune di Orvieto, il Comune di Perugia, il Comune di Spoleto, il Comune di Terni, il Comune di Todi da una parte ed Enel Distribuzione S.p.A. dall'altra parte, che prevede l'installazione nei suddetti comuni di colonnine di ricarica con modalità interoperabile.

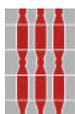
Con decreto n.4751 del 19/06/2014 il Direttore Generale per la motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, ha approvato la graduatoria e ammesso a finanziamento il progetto "Turismo ecosostenibile regionale" che prevede l'installazione di 24 colonnine di ricarica da realizzare nel territorio dei tredici comuni firmatari del Protocollo di intesa.

Al fine di dare attuazione al progetto "Turismo ecosostenibile regionale", è stato successivamente sottoscritto un Accordo di collaborazione (maggio-giugno 2015) tra la Regione e 13 Comuni, che stabilisce tempi e modi per la realizzazione di 24 nuove postazioni di ricarica. Tale Accordo prevede che la Regione fornisca le colonnine ai Comuni (per un costo pari a circa i 2/3 del totale), e finanzia i costi relativi ai lavori e agli allacci (costo stimato pari a 1/3 del totale) con fondi ministeriali.

2.2.1 L'ACCORDO DI COLLABORAZIONE TRA REGIONE UMBRIA E 13 COMUNI

La Regione Umbria con i Comuni di Assisi, Cascia, Castiglione del lago, Città di Castello, Foligno, Gubbio, Narni, Orvieto, Perugia, Spoleto, Terni e Todi, ha stipulato un protocollo d'intesa con Enel Distribuzione S.p.A. (in data 12/07/2013) per mettere in atto azioni di sperimentazione e progetto volte a supportare il pieno sviluppo del mercato della mobilità elettrica che presenta grandi potenzialità in termini di riduzione dell'inquinamento sia atmosferico che acustico.

La Regione Umbria con DCR 296 del 17/12/2013, in attuazione del D.Lgs 155/2010, ha adottato il nuovo Piano regionale della Qualità dell'Aria che prevede la misura "utilizzo dei mezzi elettrici" per la quale, Regione ed Enti Locali promuovono:



- L'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica;
- Le regolamentazioni da parte dei Comuni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto privato;
- Le regolamentazioni e le incentivazioni da parte dei Comuni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci.

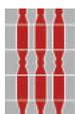
Enel da parte sua, considera la mobilità elettrica quale significativa opportunità per lo sviluppo sostenibile nel settore dei trasporti ed ha avviato da tempo un ampio programma di ricerca e di investimenti al fine di supportarne l'affermazione e la crescita nel medio termine.

Le parti si sono impegnate a collaborare sul piano istituzionale ed amministrativo per lo studio, nei Comuni coinvolti, di un Programma regionale di iniziative sperimentali, progettuali e di informazione nel campo della mobilità elettrica. Il Programma regionale affronterà per i diversi Comuni specifici temi progettuali legati alla mobilità sostenibile e alla sua positiva incidenza sulla riduzione di problematiche di congestione da traffico relative sia alla dimensione dei Comuni sia alla loro vocazione (ad esempio turistica). Tali temi progettuali potranno essere:

- Mobilità di legame tra centro, periferia e hinterland nei centri urbani medio-grandi, considerando le dinamiche del pendolarismo e dei percorsi casa-lavoro nel trasporto privato;
- Mobilità nei contesti a limitata accessibilità o ad elevata sensibilità ambientale nei centri urbani ed extra-urbani, in particolare nei centri storici;
- Mobilità interoperabile per non vincolare l'utente alle infrastrutture di ricarica della propria città o del proprio Distributore;
- Mobilità sostenibile e ricettività turistica, in particolare a supporto delle reti di aziende nel settore dell'Agriturismo;
- Zero Emission Delivery, per la consegna di merci in particolare verso i centri storici, e per la valorizzazione di specifici temi di servizio;
- Intermodalità nel trasporto privato, con particolare attenzione all'interscambio ferro-gomma e alla filiera elettrica della mobilità sostenibile (treno + veicolo elettrico);

Il Programma regionale troverà realizzazione nell'ambito di Progetti-pilota e la rete di ricarica sarà definita a valle di un lavoro congiunto di pianificazione tra Enti locali e Distributore. Per l'attuazione del Protocollo d'Intesa la Regione Umbria e i Comuni coinvolti interesseranno gli uffici competenti e, ove necessario, le Agenzia della Mobilità e le aziende di servizio pubblico da essi partecipate e attive nel campo della mobilità e del trasporto pubblico.

I Comuni adotteranno anche un "Manifesto per la mobilità sostenibile" grazie al quale costruire uno dei punti qualificanti della programmazione nel campo della mobilità, dei trasporti e delle politiche energetiche regionali.



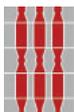
3 Il grado di sviluppo della mobilità elettrica in Umbria

Attraverso una ricognizione preliminare si è pervenuti alla definizione del quadro della diffusione della mobilità elettrica, sia pubblica che privata, sul territorio regionale. L'obiettivo principale è stato quello di dettagliare non solo lo stato di fatto, attraverso una raccolta di dati sistematica e quanto più completa (gli attori in gioco sono infatti eterogenei per natura, interessi ed accessibilità ai dati), ma anche lo scenario tendenziale, delineato dagli interventi previsti (che con ogni probabilità verrebbero attuati anche in assenza del PRIME), così da poter individuare, a supporto della successiva fase progettuale, criticità e opportunità per poter indirizzare adeguatamente il Piano nelle sue decisioni più propriamente progettuali.

In sintesi, gli scenari considerati dal PRIME sono:

Tabella 1. Scenari considerati dal PRIME per le Infrastrutture di Ricarica

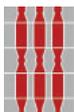
| Scenario | Infrastrutture di ricarica comprese nello scenario |
|--|--|
| Stato Attuale <i>Descrive l'attuale dotazione di infrastrutture di ricarica (giugno 2015)</i> | <ul style="list-style-type: none"> Tutte le infrastrutture di ricarica attualmente realizzate (giugno 2015) e disponibili per l'utenza sul territorio regionale. |
| Scenario Tendenziale <i>Descrive la dotazione di infrastrutture di ricarica che, sarà disponibile entro pochi mesi (2016) a seguito del completamento delle installazioni che ad oggi sono già programmate o finanziate e che verranno realizzate comunque, indipendentemente dalle scelte del PRIME</i> | <ul style="list-style-type: none"> Tutte le infrastrutture di ricarica attualmente realizzate (giugno 2015) e disponibili per l'utenza sul territorio regionale Tutte le infrastrutture di ricarica non ancora realizzate ma di cui è prevista/programmata la realizzazione entro pochi mesi |



| Scenario | Infrastrutture di ricarica comprese nello scenario |
|---|---|
| Scenario PRIME <i>Descrive la dotazione di infrastrutture di ricarica che sarà disponibile a completamento del PRIME (orientativamente al 2020)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Tutte le infrastrutture di ricarica attualmente realizzate (giugno 2015) e disponibili per l'utenza sul territorio regionale • Tutte le infrastrutture di ricarica non ancora realizzate ma di cui è prevista/programmata la realizzazione entro pochi mesi • Tutte le infrastrutture di ricarica "di progetto" individuate dal PRIME (cfr. Cap. 5) |

L'analisi dello stato attuale della mobilità elettrica in Umbria ha riguardato in particolare i seguenti aspetti:

- a) la tipologia, la consistenza e la distribuzione delle **infrastrutture di ricarica già presenti nel territorio**, a partire dai dati raccolti presso gestori/fornitori (Comuni, ENEL, UmbriaGreenCard, ecc.). Sono stati elaborati specifici indicatori di sintesi finalizzati ad individuare i territori/comuni sottodotati e quindi con le maggiori opportunità di sviluppo/efficacia delle nuove installazioni. Tra questi indicatori si citano a titolo esemplificativo:
 - i. *Superficie comunale (km²)*;
 - ii. *Popolazione residente* (fonte ISTAT al 31.12.2014);
 - iii. *Numero di arrivi*, ovvero la quantità di turisti che hanno soggiornato almeno un giorno nel Comune di riferimento (anno 2013);
 - iv. *Numero di presenze*, tale voce fa riferimento al numero di presenze per turismo nel Comune di riferimento (anno 2013);
 - v. *Numero di strutture ricettive e posti letto* nel Comune (anno 2014);
- b) il grado di diffusione dei veicoli elettrici, pubblici o privati, sul territorio con particolare riferimento alle **flotte aziendali** (di Enti Pubblici, Public Utilities, aziende, noleggiatori, ecc.);
- c) **progetti di infrastrutturazione** già elaborati e in corso di realizzazione, a partire dai dati raccolti dalla Regione, dai Comuni, e dai principali attori pubblici e privati.



3.1 Analisi dello stato attuale delle infrastrutture di ricarica

Per poter delineare gli interventi futuri è necessario costruire un censimento completo ed aggiornato delle infrastrutture di ricarica già installate nel territorio umbro raccogliendo dati da gestori e fornitori, in particolare riguardo a tre possibili condizioni delle colonnine¹:

- **ATTUALE:** la stazione di ricarica è installata presso una struttura privata o un luogo pubblico ed è in stato operativo;
- **PROGRAMMATA:** la stazione è in fase di realizzazione con collocazione definita;
- **PROGETTO:** la stazione è in fase di progetto, e la relativa collocazione non è ancora definita.

3.1.1 CENSIMENTO DELLE STAZIONI DI RICARICA PUBBLICHE E PRIVATE DIFFUSE NEL TERRITORIO

Per ogni stazione censita, sono riportate tutte le informazioni utili per la sua individuazione fisica sul territorio, per la fruibilità da parte degli utenti in possesso di veicolo elettrico e la disponibilità per la ricarica. Con l'obiettivo di restituire una documentazione completa delle infrastrutture di ricarica, il censimento delle stazioni esistenti comprende i seguenti campi:

- *Città* dove è ubicata la colonnina;
- *Coordinate* (longitudine e latitudine nel sistema WGS84, EPSG:4326) per l'individuazione geografica della colonnina di ricarica;
- *Pubblica o privata*, distinguendo così le stazioni di ricarica pubbliche da quelle di proprietà privata;
- *Potenza erogata*, ovvero la potenza massima disponibile per la ricarica e variabile in funzione di essa in un range compreso fra 3-44 kW. A titolo informativo, maggiore è la potenza e minore è il tempo di ricarica dell'auto;
- *Tecnologia utilizzata per la presa*, ovvero la tipologia per effettuare il rifornimento. Grazie alla norma IEC 62196-2 sono previsti tre tipi di connettori per la ricarica dei veicoli elettrici: Tipo 1, Tipo2 e Tipo 3 (tipo 3A e 3C). A queste si aggiungono la presa Schuko utilizzata per le comuni applicazioni domestiche e le tipologie previste dallo standard europeo IEC 309. In tabella sono riportati il numero di poli e la tensione e corrente disponibili per la ricarica:

¹ Il Censimento ha considerato i dati forniti dai Comuni dell'Umbria che sono pervenuti fino al 2/7/2015

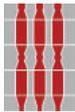
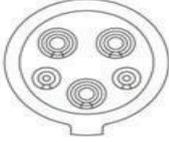
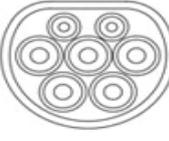
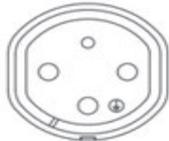
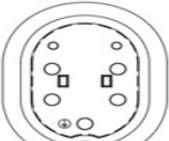
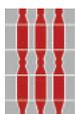


Tabella 2. Tecnologie impiegate per la presa di ricarica

| Tipologia | Disegno presa | N°poli | Tensione (V) e corrente (A) disponibili per la ricarica a piena potenza |
|--------------------------|---|--------|---|
| Tipo 1 (Yazaki) |  | 5 | Monofase 32A, 250V |
| Tipo 2 (Mennekes) |  | 7 | Monofase 16A, 250V Trifase 63A, 480V |
| Tipo 3A (Scame) |  | 4 | Monofase 16A, 250V |
| Tipo 3C (Scame) |  | 5 | Monofase 16A, 250V Trifase 63A, 480V |
| Schuko |  | 2 | Monofase 16A, 220V |
| Tipo 3P+N+T (IEC 309) |  | 5 | Trifase 63A, 400V |
| Standard europeo IEC 309 |  | 3 | Monofase 15A, 380V |



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

19/75

La Normativa internazionale IEC 61851-1 relativa alle colonnine di ricarica ammette 4 Modi per la ricarica dei veicoli, e precisamente:

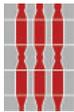
Tabella 3. Modi per la ricarica

| Modo 1 | Modo 2 | Modo 3 | Modo 4 |
|--|---|---|--|
| Ricarica lenta (6-8h) A 16A, (Corrente alternata) <i>Ammessa solamente in ambiente domestico e privato.</i> È possibile utilizzare una semplice <i>presa domestica o una presa industriale</i> fino a 32A. | Ricarica lenta (6-8 h) a 16 A, (corrente alternata) <i>ammessa in ambiente domestico e pubblico.</i> Sul cavo di alimentazione del veicolo è presente un dispositivo denominato Control Box (Sistema di sicurezza PWM) che garantisce la sicurezza delle operazioni durante la ricarica. <i>Le prese utilizzabili sono quelle domestiche o industriali</i> fino a 32 A. | Ricarica lenta (6-8 h) a 16 A o mediamente rapida (30 min - 1 h) a 63 A, 400V (Modalità con sistema di sicurezza PWM), <i>ammessa in ambiente domestico ed è il modo obbligatorio in ambiente pubblico.</i> La ricarica deve avvenire tramite un <i>apposito sistema di alimentazione dotato di connettori specifici.</i> | Ricarica ultra rapida (5-10 min) in corrente continua fino a 200 A, 400 V, <i>ammessa solamente in ambiente pubblico.</i> Con questo sistema è possibile ricaricare i veicoli in alcuni minuti, il carica batterie è esterno al veicolo. |

Alcuni veicoli elettrici - prevalentemente scooter e minivetture - sono predisposti per la ricarica attraverso **una spina elettrica domestica di tipo comune** (generalmente una **Schuko**, ormai molto diffusa in Europa). La potenza della ricarica effettuata tramite questo tipo di connettore, tuttavia, è **limitata** a valori abbastanza modesti (2,3 kW). Benché le prese domestiche abbiano una corrente nominale di 16 A, esse non sono idonee a “soportare”, per molte ore di seguito, tale valore di corrente senza rischi di surriscaldamento e di danneggiamento.

Per questo motivo sono stati sviluppati diversi tipi di **connettori specificamente dedicati alla ricarica dei veicoli elettrici**, idonei non solo a ricariche di potenza più elevata, ma anche predisposti per le funzioni aggiuntive di regolazione e di protezione previste per i sistemi di ricarica più moderni e più sicuri (modi di ricarica 3 e 4).

- **Tecnologia per l'accesso alla ricarica**, la tipologia di accesso per poter attivare la stazione al momento della ricarica. Ci sono differenti modalità in funzione del tipo di colonnina e del promotore. Questo è un argomento delicato, in quanto, in fase di raccolta dati sono state ri-

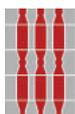


levate numerose e differenti tecnologie che potranno dunque creare difficoltà dal punto di vista dell'interoperabilità delle infrastrutture di ricarica. Nella tabella seguente vengono descritte le tipologie riportate nel censimento:

Tabella 4. Tecnologia per l'accesso alla ricarica

| Tecnologia | Descrizione | Promotore | Soluzione Interoperabile |
|----------------------------------|---|-------------|--------------------------|
| Modello distributore multivendor | È permessa la scelta fra offerte “a consumo” e “offerte flat” a prezzo fisso. L'accesso alla rete di ricarica avviene per mezzo di una card con tecnologia RFID, che si ottiene stipulando contratti con qualsiasi Energy Vendor (Enel, Hera, etc...) | Enel | SI |
| Codice | Inserimento di un codice rilasciato dal proprietario della stazione di ricarica privata | Emotion srl | NO |
| Tessera privata | Card di ricarica acquistabile presso la struttura ricettiva che possiede la stazione | Emotion srl | NO |
| Coupon + app | Il gestore può decidere di emettere dei coupon da vendere o regalare ai propri clienti. I coupon possono essere di due tipi: - Valore in euro (ricarica in funzione del costo dell'energia acquistata) - Valore in tempo di ricarica (ricarica indipendente dal costo dell'energia) | Emotion srl | NO |
| Attivazione da parte dell'hotel | L'hotel attiva la colonnina e applica una propria tariffa al servizio di ricarica fornito ai propri clienti | Ecosuntek | NO |
| Abbonamento | Tessera prepagata con un prezzo fisso al kWh ricaricato | Ecosuntek | NO |

- *Disponibilità per la ricarica*, indica se la stazione di ricarica è fruibile in tutte le ore del giorno o solo in determinati orari di riferimento;
- *Proprietario infrastruttura e promotore*, dove la prima voce individua il possessore della colonnina di ricarica e la seconda la società che l'ha prodotta.
- *Tipologia*: questa voce determina se l'infrastruttura è installata su luogo pubblico oppure in un'area privata, accessibile o non accessibile al pubblico.



3.1.1.1 Sintesi delle analisi sullo Stato Attuale delle Infrastrutture di ricarica

Al termine della raccolta dati è stato possibile individuare i tre possibili scenari citati ad inizio capitolo (stato attuale, scenario tendenziale/infrastrutture programmate, scenario di progetto) che vengono descritti di seguito a partire dallo stato attuale delle installazioni già effettuate ed operative.

Il Censimento delle stazioni di ricarica è dettagliato nell'Allegato 1, costituito da una tabella contenente una riga per ciascuna colonnina censita per ciascuno scenario, di cui la tabella seguente riporta le sole intestazioni dei campi.

Tabella 5. Censimento delle Stazioni di Ricarica. Elenco campi di cui all'Allegato 1.

| Campo |
|---|
| ID |
| Città |
| COMUNE |
| Indirizzo |
| Long |
| Lat |
| X |
| Y |
| Pubblica (Y/N) |
| Privata (Y/N) |
| Potenza max erogata |
| Tecnologia utilizzata (tipo presa) |
| Tipo 1 |
| Tipo 2 (Mennekes) |
| Tipo 3A |
| Tipo 3C |
| Schuko |
| Std. Europeo IEC 309 |
| Tecnologia per l'accesso (card proprietaria, cc, altro) |
| Disponibilità per la ricarica |
| Proprietario infrastruttura |
| Promotore |
| Tipologia |
| Scenario |
| Accordo Reg-ENEL |

Come è possibile verificare dalla tabella, riportata per esteso come allegato digitale al PRIME, sul territorio umbro allo stato attuale sono presenti **77** colonnine di ricarica, di cui **62 (pari all'80%)** sono **installate su suolo pubblico ed accessibili** all'utente che sia in possesso della tecnologia indicata per la ricarica.

In prima analisi viene dunque restituito uno scenario attuale che annovera un buon numero di stazioni di ricarica, se confrontato con quello di altre regioni del territorio nazionale dove l'Umbria si carat-



terizza per l'istallazione nelle principali cittadine umbre garantendo, viste le distanze, la percorribilità dell'intera regione con mezzi a trazione elettrica.

3.2 Analisi dello Stato Attuale delle Flotte elettriche

Per comporre in modo completo lo scenario attuale della mobilità elettrica in Umbria, vengono forniti dei dati per conoscere il grado di diffusione dei veicoli elettrici privati, sul territorio, con particolare riferimento alle flotte aziendali (di Enti Pubblici, Public Utilities, aziende, noleggiatori, ecc.).

In prima fase si individuano le possibili categorie di lavoro che possano avere in dotazione flotte elettriche per il personale, per lo svolgimento delle mansioni. I campi presi in esame sono:

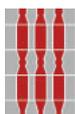
- Grandi operatori (Telecom Italia, Bartolini, DHL, ...);
- Public Utilities (ENEL, Poste Italiane, ASM, ...);
- Enti Locali (Comune, Provincia, Regione);
- Autonoleggi.

Per quanto riguarda questi soggetti, non si hanno dati significativi dal punto di vista numerico che possano definire uno scenario attuale attivo e complesso dal punto di vista della mobilità elettrica. Ci sono comunque alcune eccezioni come Enel che dispone di alcuni veicoli (Zoe, Kangoo, Smart), Poste Italiane che impiega quadricicli leggeri per le consegne nei centri città. A titolo di informazione, Gesenu, ha avuto in prova 17 mezzi Piaggio Porter Tipper per la raccolta dei rifiuti nel centro storico di Perugia ma il risultato è stato la restituzione dei veicoli a causa della bassa autonomia.

Contemporaneamente, Umbria Mobilità risulta aver immatricolato 30 bus elettrici, di cui 8 per il servizio urbano di Foligno e la restante parte non è operativa sul territorio umbro. La sperimentazione dei pochi bus elettrici finora impiegati sul territorio umbro ha dato risultati scarsamente soddisfacenti a causa degli elevati costi unitari (Euro/Km) sostenuti dall'azienda a causa dell'esaurimento delle batterie e del relativo costo di sostituzione.

Alcune Aziende (Bartolini, DHL, SIPA, Maggiore e Hertz), dispongono di veicoli elettrici nelle proprie flotte aziendali ma non nelle sedi umbre e potrebbero essere interessate ad acquistare alcuni veicoli da utilizzare nel nostro territorio qualora la rete di infrastrutture di ricarica garantisca una sostenibilità dal punto di vista gestionale.

Sul territorio umbro risultano immatricolati un totale di 133 veicoli elettrici, di cui 30 bus (22 dei quali non circolanti in Umbria) e 53 quadricicli speciali (verosimilmente di Poste Italiane, che per tipo di utilizzo difficilmente potranno aumentare di numero). Complessivamente, pertanto, **il parco elettrico regionale in potenziale crescita ammonta a 58 mezzi totali.**



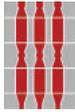
Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

23/75

La tabella seguente riepiloga la composizione della flotta di veicoli elettrici per comune e tipo di mezzo.

Tabella 6. Parco elettrico circolante in Umbria al 01/06/2015

| | AUTOBUS | AUTOCARRO TRA-SPORTO MERCI | AUTOVEICOLO SPECIALE O SPECIFICO | AUTOVEETTURA | MOTOCICLO | MOTOCICLO CON CARROZZETTA | MOTOVEICOLO SPECIALE O SPECIFICO | QUADRICICLO | QUADRICICLO SPECIALE O SPECIFICO | TOTALE |
|--------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|------------|
| ACQUASPARTA | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 3 |
| AMELIA | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| ASSISI | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| BASTIA UMBRA | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 |
| CASTEL RITALDI | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| CASTEL VISCARDO | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| CITTA' DI CASTELLO | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | 3 |
| CORCIANO | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| DERUTA | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| FERENTILLO | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| FOLIGNO | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 6 |
| GIOVE | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| GUALDO TADINO | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 | 3 |
| GUBBIO | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 4 | 5 |
| MARSCIANO | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 3 |
| MONTEFALCO | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| NARNI | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| NOCERA UMBRA | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 4 |
| NORCIA | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| ORVIETO | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 3 |
| PERUGIA | 30 | 5 | - | 13 | - | - | - | - | 15 | 63 |
| SCHEGGIA E PASCELUPO | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| SPELLO | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 |
| SPOLETO | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| STRONCONE | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| TERNI | - | 2 | 3 | - | 5 | - | - | - | 3 | 13 |
| TODI | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| TORGIANO | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| TOTALE | 31 | 12 | 3 | 22 | 8 | 1 | 1 | 2 | 53 | 133 |



3.3 Attuali agevolazioni per la mobilità elettrica in Umbria

3.3.1 ACCESSO ALLE ZTL E CORSIE PREFERENZIALI

Come introdotto al Capitolo 2, il Direttore Generale per la motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, con Decreto del 19/06/2014 n.4751 ha approvato la graduatoria e ammesso a finanziamento il progetto “Turismo ecosostenibile regionale” che prevede l’installazione di 24 colonnine di ricarica da realizzare nel territorio dei tredici comuni firmatari del protocollo di intesa. Questi Comuni, prevedono di adottare un sistema di mobilità, sia pubblico che privato, che risulti sostenibile e compatibile con l’ambiente, sia in termini di produzione di sostanze inquinanti e climalteranti che di limitazione delle emissioni sonore.

Il “Manifesto per la Mobilità Elettrica”, incluso nel Progetto invita i cittadini, i soggetti pubblici e privati, comprese le aziende e le imprese commerciali e di servizi (banche, assicurazioni, etc.), le associazioni di categoria e i gestori di autonoleggi, i professionisti di ogni ordine o collegio e chiunque interessato, a dotarsi di una o più auto elettriche o veicoli elettrici per la mobilità urbana e/o extraurbana. Inoltre, al fine di incentivare l’adozione di veicoli elettrici, impegna l’Amministrazione Comunale:

- a fornire gratuitamente ad ogni veicolo elettrico, coerentemente con il regolamento comunale, un permesso annuale di accesso alle aree ZTL (Zone a traffico limitato);
- a fornire tariffe agevolate per il pagamento delle soste dei veicoli elettrici all’interno del territorio Comunale;
- ad agevolare, nel rispetto della normativa vigente in materia, il pagamento dell’imposta comunale sulla pubblicità relativa all’inserimento di messaggi pubblicitari od eventuali loghi sui veicoli elettrici;
- ad agevolare la sosta dei veicoli elettrici per attività di carico e scarico negli appositi spazi;
- a sostenere e promuovere l’organizzazione di specifici eventi di varia natura destinati a favorire la diffusione della mobilità elettrica nel territorio comunale;
- a divulgare attraverso gli opportuni canali di comunicazione l’ubicazione delle stazioni elettriche nonché i nominativi e i marchi delle aziende che utilizzano veicoli elettrici o offrono servizi di mobilità elettrica.

Allo stato attuale non tutti i Comuni che rientrano nell’accordo hanno recepito le direttive del Manifesto. Per rendere più chiara la situazione viene riportata di seguito una tabella riepilogativa dello scenario attuale e tendenziale:

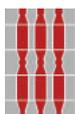
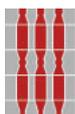


Tabella 7. Scenario attuale e tendenziale delle ZTL nei 13 Comuni

| Comune | Presenza ZTL (Y/N) | Controllo traffico tramite TVCC (Y/N) | Agevolazioni per auto elettriche previste | Delibera di riferimento |
|----------------------|--------------------|---------------------------------------|---|--|
| Assisi | Y | N | Circolazione e soste liberi per auto elettriche (da esibire un talloncino per far capire agli addetti che l'auto è elettrica) | Ordinanza n.111 del 27/03/2015 |
| Cascia | N | N | - | - |
| Castiglione del Lago | Y | N | Non previsto in quanto la ZTL è composta solo da una via non accessibile ad alcun tipo di veicolo se non per carico e scarico merci | Ordinanza n.65 del 03/03/2011 |
| Città di Castello | Y | N | Non prevista la circolazione per le auto elettriche | Ordinanza n.102 del 2002 |
| Foligno | Y | N (prevista l'installazione a breve) | Verrà erogato il permesso di sostare gratuitamente nei parcheggi a pagamento per tutti i possessori di auto elettriche | Regolamento autorizzazioni ZTL, delibera n.63 del 16/02/2015 |
| Gubbio | Y | Y | Con la nuova direttiva l'amministrazione si impegnerà a fornire gratuitamente ad ogni veicolo elettrico l'accesso alla ZTL con tariffe agevolate per la sosta | Delibera n.47 del 14/03/2011 |
| Narni | Y | Y | Non c'è ancora una disciplina che preveda il permesso per la circolazione di auto elettriche nella ZTL | |
| Norcia | Y | N | Non previsto in quanto la ZTL è composta solo da una via e la piazza che non sono accessibili ad alcun tipo di veicolo se non per carico e scarico merci | |
| Orvieto | Y | Y | L'amministrazione si impegnerà a breve a recepire il Manifesto del Turismo sostenibile (COMUNICATO STAMPA n. 417/15 G.M. del 29.05.15) | Delibera n.92 del 28/7/2006 |

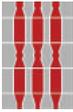


| Comune | Presenza ZTL (Y/N) | Controllo traffico tramite TVCC (Y/N) | Agevolazioni per auto elettriche previste | Delibera di riferimento |
|----------|--------------------|---------------------------------------|--|---|
| Perugia | Y | Y | <p>Permesso di circolazione e soste gratuite su strada per le auto elettriche su richiesta di un permesso.</p> <p>Fornitura, in collaborazione con S.I.P.A, di tariffe agevolate per la sosta nei parcheggi in struttura dei veicoli elettrici nel territorio Comunale.</p> <p>Agevolazioni per il pagamento dell'imposta comunale sulla pubblicità relativa all'inserimento di messaggi pubblicitari o loghi sul proprio veicolo elettrico.</p> <p>Agevolazione per la sosta dei veicoli elettrici per attività di carico e scarico negli appositi spazi.</p> | <p>Delibera n.51 del 03/06/2013; Deliberazione giunta comunale n.210 del 19/06/2013</p> |
| Spoletto | Y | Y | <p>Possibilità di richiesta permesso permanente per la circolazione di auto elettriche</p> | |
| Terni | Y | Y | <p>Possibilità di richiesta permessi gratuiti per la circolazione in ZTL</p> | |
| Todi | Y | Y | <p>Possibilità di richiesta del permesso di circolazione per auto elettriche solo in determinati periodi dell'anno e solo nel settore 1 della ZTL</p> | <p>Delibera n.34 del 12/02/2009</p> |

3.3.2 ESENZIONE TASSA DI CIRCOLAZIONE

Il Testo Unico delle leggi sulle tasse automobilistiche D.P.R. n. 39 del 05/02/1953², all'Art. 20, "Esenzione quinquennale per autoveicoli elettrici" prevede:

² Pubblicato nella Gazz. Uff. 10 febbraio 1953, n. 33Cfr. <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1953-02-05;39>



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

27/75

“Gli autoveicoli, i motocicli e i ciclomotori a due, tre o quattro ruote, nuovi azionati da motore elettrico, sono esenti dal pagamento della tassa di circolazione per il periodo di cinque anni a decorrere dalla data del collaudo.

Il periodo di durata dell'esenzione è annotato sul documento di circolazione dal competente Ispettorato compartimentale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione”

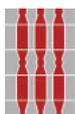
Attualmente la tassa di circolazione viene incamerata direttamente dalla Regione, pertanto l'esenzione per i veicoli elettrici risulta ricadere sulla fiscalità generale regionale.

3.4 Scenario Tendenziale delle Infrastrutture di ricarica

Dopo aver definito la situazione attuale, si delinea lo scenario tendenziale, definito integrando lo stato attuale con gli interventi di cui è già prevista la realizzazione (da parte di enti pubblici e privati), censiti attraverso la raccolta diretta di dati sul territorio (a Enti Pubblici e Aziende). L'Allegato 2 al Prime individua e dettaglia le caratteristiche delle stazioni di ricarica programmate e quelle in fase di progetto relative allo Scenario Tendenziale. La Tabella seguente ne elenca i campi.

Tabella 8. Stazioni di Ricarica nello Scenario Tendenziale. Elenco campi di cui all'Allegato 2

| Campo |
|---|
| ID |
| Città |
| COMUNE |
| Indirizzo |
| Long |
| Lat |
| X |
| Y |
| Pubblica (Y/N) |
| Privata (Y/N) |
| Potenza max erogata |
| Tecnologia utilizzata (tipo presa) |
| Tipo 1 |
| Tipo 2 (Mennekes) |
| Tipo 3A |
| Tipo 3C |
| Schuko |
| Std. Europeo IEC 309 |
| Tecnologia per l'accesso (card proprietaria, cc, altro) |
| Disponibilità per la ricarica |



| Campo |
|-----------------------------|
| Proprietario infrastruttura |
| Promotore |
| Tipologia |
| Scenario |
| Accordo Reg-ENEL |

Oltre alle colonnine in corso di realizzazione, è prevista la **realizzazione di 13 stazioni** che già presentano una localizzazione definita e che sono già in fase di realizzazione, mentre altre **15 sono già state programmate grazie all'accordo Enel-Regione** (con collocazione ancora da definire) ed altre **5 postazioni sono attualmente ancora in fase di progettazione**.

3.4.1 ANALISI DI DETTAGLIO SULLO SCENARIO TENDENZIALE

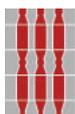
3.4.1.1 Colonnine pubbliche/private per comune e popolazione

Nella tabella seguente si evidenzia il numero di infrastrutture di ricarica già installate e programmate nei comuni del territorio Umbro:

Tabella 9. Colonnine pubbliche e private esistenti per Comune

| Città | Privata | | | Privata Totale | Pubblica | | | Pubblica Totale | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------|----------|-------------|----------------|-----------|----------|-------------|-----------------|--------------------|
| | Attuale | Progetto | Programmata | | Attuale | Progetto | Programmata | | |
| ASSISI | 2 | | | 2 | 1 | | 3 | 4 | 6 |
| BASTIA UMBRA | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| CASCIA | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| CITTA' DI CASTELLO | | | 1 | 1 | 1 | | 2 | 3 | 4 |
| CORCIANO | 1 | | | 1 | 4 | | 2 | 6 | 7 |
| DERUTA | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| FOLIGNO | | | | | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 |
| GUALDO TADINO | | | | | 6 | | | 6 | 6 |
| GUBBIO | | | | | 1 | | 2 | 3 | 3 |
| MARSCIANO | 1 | | | 1 | 4 | | | 4 | 5 |
| MONTEFALCO | | | | | 2 | | | 2 | 2 |
| NARNI | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| NARNI SCALO | | | | | | 2 | | 2 | 2 |
| NORCIA | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| ORVIETO | | | | | 1 | | 2 | 3 | 3 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | | 1 | | 1 | 2 | | | 2 | 3 |
| PERUGIA | 7 | | | 7 | 28 | | 3 | 31 | 38 |
| SPOLETO | 1 | | | 1 | 1 | | 2 | 3 | 4 |
| TERNI | 1 | | | 1 | 5 | | 3 | 8 | 9 |
| TODI | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| Totale complessivo | 15 | 1 | 1 | 17 | 62 | 3 | 26 | 91 | 108 |

In prima analisi si evidenzia come le **infrastrutture di ricarica pubbliche (91)** accessibili da qualsiasi utente in possesso di un veicolo elettrico e dotato della tecnologia di ricarica necessaria siano in numero nettamente superiore a quelle **private (17)**. Considerando solo le colonnine già installate si può notare come quelle pubbliche siano comunque il quadruplo di quelle private. Il comune con la maggior dotazione è quello di Perugia che dispone di ben 28 colonnine di ricarica pubbliche già installate e 7 private.



3.4.1.2 Dotazione di colonnine per popolazione

È stata valutata la “dotazione di infrastrutture di ricarica” esistenti e programmate in rapporto alla popolazione residente nel comune in esame, riportata nella tabella seguente.

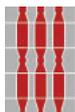
Tabella 10. Dotazione di colonnine per Comune in rapporto alla popolazione

| Comune | N° Colonnine | Popolazione | N°colonnine/ab |
|---|--------------|----------------|----------------|
| ASSISI | 6 | 28.272 | 4.712 |
| BASTIA UMBRA | 1 | 21.918 | 21.918 |
| CASCIA | 2 | 3.234 | 1.617 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | 2 | 15.628 | 7.814 |
| CITTA' DI CASTELLO | 4 | 40.063 | 10.016 |
| CORCIANO | 7 | 21.340 | 3.049 |
| DERUTA | 1 | 9.608 | 9.608 |
| FOLIGNO | 4 | 57.197 | 14.299 |
| GUALDO TADINO | 6 | 15.345 | 2.558 |
| GUBBIO | 3 | 32.445 | 10.815 |
| MARSCIANO | 5 | 18.904 | 3.781 |
| MONTEFALCO | 2 | 5.708 | 2.854 |
| MONTONE | 1 | 1.689 | 1.689 |
| NARNI | 4 | 19.916 | 4.979 |
| NORCIA | 2 | 4.932 | 2.466 |
| ORVIETO | 3 | 20.751 | 6.917 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | 3 | 5.777 | 1.926 |
| PERUGIA | 38 | 165556 | 4.357 |
| SPOLETO | 4 | 38628 | 9.657 |
| TERNI | 9 | 112.133 | 12.459 |
| TODI | 2 | 16.968 | 8.484 |
| TREVI | 1 | 8.504 | 8.504 |
| N° Colonnine nei Comuni attrezzati | 110 | 664.516 | 6.041 |
| <i>Popolazione Regione Umbria</i> | <i>110</i> | <i>893.543</i> | <i>8.123</i> |

Analizzando i dati è evidente come la dotazione media di colonnine pubbliche sia di circa una ogni 6.041 residenti, nei comuni già attrezzati, e di una colonnina ogni 8.123 abitanti sull'intero territorio regionale. Perugia, pur essendo il comune con la maggior popolazione residente in area comunale, dispone di una colonnina di ricarica ogni 4.357 abitanti, con una dotazione superiore alla media.

3.4.1.3 Proprietari delle infrastrutture di ricarica

Nella tabella seguente vengono dettagliati i promotori delle infrastrutture di ricarica già installate e vengono riportate anche quelle programmate a seguito dell'Accordo sopra descritto fra ENEL-Regione-comuni. Dall'analisi sono escluse le 5 infrastrutture ancora in fase di progettazione, per le quali non è ancora noto il promotore.



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

30/75

Tabella 11. Promotori colonnine di ricarica esistenti

| Comune | Non specificato | DBT-CEV | ECOSUNTEK | EMOTION SRL | ENEL | ENEL-Schneider | MENNEKES | REPOWER | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------------|----------|-----------|-------------|-----------|----------------|----------|----------|--------------------|
| ASSISI | | | 1 | | 1 | | 1 | | 3 |
| BASTIA UMBRA | | | | 1 | | | | | 1 |
| CASCIA | | | | | 1 | | | | 1 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | | | | 1 | | | | | 1 |
| CITTA' DI CASTELLO | | | | | 1 | | | | 1 |
| CORCIANO | | | | | 4 | 1 | | | 5 |
| DERUTA | | | | 1 | | | | | 1 |
| FOLIGNO | | | | | 1 | | | | 1 |
| GUALDO TADINO | | | 5 | | 1 | | | | 6 |
| GUBBIO | | | | | 1 | | | | 1 |
| MARSCIANO | | | | | 5 | | | | 5 |
| MONTEFALCO | 2 | | | | | | | | 2 |
| NARNI | | | | | 1 | | | | 1 |
| NORCIA | | | | | 1 | | | | 1 |
| ORVIETO | | | | | 1 | | | | 1 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | | | | | 2 | | | | 2 |
| PERUGIA | | 1 | | 3 | 30 | | | 1 | 35 |
| SPOLETO | | | | | 2 | | | | 2 |
| TERNI | | | | 1 | 5 | | | | 6 |
| TODI | | | | | 1 | | | | 1 |
| Totale complessivo | 2 | 1 | 6 | 6 | 59 | 1 | 1 | 1 | 77 |

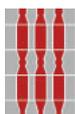
È evidente come Enel sia il soggetto promotore nettamente più impiegato per l'installazione di infrastrutture di ricarica. Questo è sicuramente legato al fatto che questa azienda si è subito affermata anche a livello nazionale nel campo delle infrastrutture per la mobilità elettrica. Per lo scenario tendenziale risultano ben 59 infrastrutture di ricarica Enel delle 77 installate.

3.4.1.4 Tecnologie per l'accesso alla ricarica

Le tecnologie disponibili per la ricarica presso le colonnine già esistenti ed operative sono dettagliate nella tabella seguente, elaborata a partire dal Censimento delle Infrastrutture esistenti e programmate.

Tabella 12. Tipologia presa per la ricarica

| Città | Tip. 1 | Tip.2 (Mennekes) | Tip. 3A | Tip. 3C | Schucko | Standard Europeo IEC 309 |
|---------------------------|--------|------------------|-----------|-----------|----------|--------------------------|
| ASSISI | | | 3 | 1 | | |
| BASTIA UMBRA | | | | | 2 | |
| CASCIA | | | 1 | 1 | | |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | | | 1 | 1 | | |
| CITTA' DI CASTELLO | | | 1 | 1 | | |
| CORCIANO | | | 6 | 4 | 1 | |
| DERUTA | | | 1 | | | |
| FOLIGNO | | | 1 | 1 | | |
| GUALDO TADINO | | | 6 | 1 | | |
| GUBBIO | | | 1 | 1 | | |
| MARSCIANO | | | 5 | 4 | | |
| MONTEFALCO | | | | | | 2 |
| NARNI | | | 1 | 1 | | |
| NORCIA | | | 1 | 1 | | |
| ORVIETO | | | 1 | 1 | | |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | | | 2 | 2 | | |
| PERUGIA | | | 36 | 31 | 1 | |
| SPOLETO | | | 2 | 1 | | 1 |
| TERNI | | | 6 | 5 | | 1 |
| TODI | | | 1 | 1 | | |
| Totale complessivo | | | 76 | 58 | 4 | 2 |



Dall'analisi della tabella si evince che le tecnologie per la ricarica più diffuse sono la “presa Mennekes di tipo 2 a 7 poli” e la tipologia “3A a 4 poli”.

Il connettore di tipo 2 è in uso sia sulle stazioni di ricarica, sia sui veicoli. Inoltre, a differenza del connettore di tipo 1, è un connettore **utilizzabile anche in corrente trifase a 400 V**, particolarmente idonea in Europa, dove la distribuzione trifase è ampiamente diffusa (questo connettore, perciò, dispone di sette contatti in totale). Con il connettore tipo 2 è possibile raggiungere valori di potenza di ricarica abbastanza elevati: con cavo fisso fino a 43 kW (63 A/400 V, la cosiddetta ricarica “fast AC”), con cavo staccabile fino a 22 kW (32 A/400 V).

Il connettore di tipo 2 è quello ufficialmente raccomandato dall'ACEA (European Automobile Manufacturers' Association) e recentemente scelto dalla Commissione Europea come standard unico nei Paesi membri. **Come presa fissa sulle stazioni di ricarica, il connettore tipo 2 è oggi ampiamente diffuso in Europa**, a eccezione della Francia. Per ciò che riguarda i veicoli, è previsto il progressivo passaggio al connettore tipo 2 sui nuovi modelli, man mano che verranno introdotti sul mercato europeo.

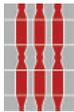
Attualmente a livello regionale non esistono punti di **ricarica di tipo “fast”** (il primo è stato installato a Pomezia); il PNIRE prevede di ampliare l'attenzione sulle aree extraurbane e autostradali nel medio-lungo periodo (3-5 anni) anche con la dotazione di stazioni di ricarica di tipo “fast” (in grado di garantire la ricarica in meno di 30 minuti) sia in ambito pubblico che presso i distributori di carburante. Tale aspetto andrà valutato anche nel PRIME e in virtù dello sviluppo tecnologico delle infrastrutture e delle batterie che permetterà di aumentare l'autonomia delle vetture e diminuire i tempi di ricarica.

3.4.1.5 Tecnologia per l'accesso alla colonnina

Grazie alla tabella seguente è possibile analizzare quali sono le modalità per l'accesso alla ricarica più diffuse per la rete di ricarica esistente.

Tabella 13. Tecnologie per l'accesso alla ricarica

| Città | Non specificata | attivazione da parte dell'hotel | card proprietaria | codice | coupon + app | coupon + carta di credito | tessera prepagata | tessera privata | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------|----------|--------------|---------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| ASSISI | | 2 | 1 | | | | | | 3 |
| BASTIA UMBRA | | | | 1 | | | | | 1 |
| CASCIA | | | 1 | | | | | | 1 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | | | 1 | | | | | | 1 |
| CITTA' DI CASTELLO | | | 1 | | | | | | 1 |
| CORCIANO | | | 4 | | | | | 1 | 5 |
| DERUTA | | | | | 1 | | | | 1 |
| FOLIGNO | | | 1 | | | | | | 1 |
| GUALDO TADINO | | | 1 | | | | 5 | | 6 |
| GUBBIO | | | 1 | | | | | | 1 |
| MARSCIANO | | | 5 | | | | | | 5 |
| MONTEFALCO | 2 | | | | | | | | 2 |
| NARNI | | | 1 | | | | | | 1 |
| NORCIA | | | 1 | | | | | | 1 |
| ORVIETO | | | 1 | | | | | | 1 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | | | 2 | | | | | | 2 |
| PERUGIA | | | 29 | 1 | 1 | | | 4 | 35 |
| SPOLETO | | | 1 | | | | | 1 | 2 |
| TERNI | | | 4 | | | | 1 | 1 | 6 |
| TODI | | | 1 | | | | | | 1 |
| Totale complessivo | 2 | 2 | 56 | 2 | 2 | 1 | 5 | 7 | 77 |

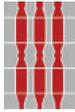


Come già evidenziato nelle tabelle precedenti, i risultati sono influenzati dalla maggiore diffusione delle colonnine Enel. La tecnologia per l'accesso alla ricarica più impiegata (72% del totale) è infatti quella adottata dalle infrastrutture che prevedono il **modello multivendor**: la ricarica avviene per mezzo di una **card con tecnologia RFID**, che si ottiene stipulando un contratto con qualsiasi **Energy Vendor** (Enel, Hera, etc...).

In conclusione, lo scenario tendenziale nel suo complesso presenta una base di partenza particolarmente "robusta" per quanto riguarda le **stazioni di ricarica già installate (77)** affiancate da una pianificazione in evoluzione che prevede **28 stazioni programmate** e altre **5 in fase di progettazione**, per un **totale di 110 stazioni che saranno disponibili nel breve periodo**. Questi dati dimostrano una sensibilità da parte degli enti pubblici e privati per il settore della mobilità elettrica che potrà essere sviluppato a partire da una situazione già avviata e in forte espansione.

3.4.2 MAPPATURA DELLE STAZIONI DI RICARICA NELLO SCENARIO TENDENZIALE

Per rendere più chiaro il contesto delle infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica, è stato necessario realizzare una mappatura di queste su supporto informatico in ambiente GIS. Nell'immagine seguente, estratta dal Geodatabase delle colonnine, sono rappresentate in verde le stazioni pubbliche e in rosso quelle private.



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

33/75

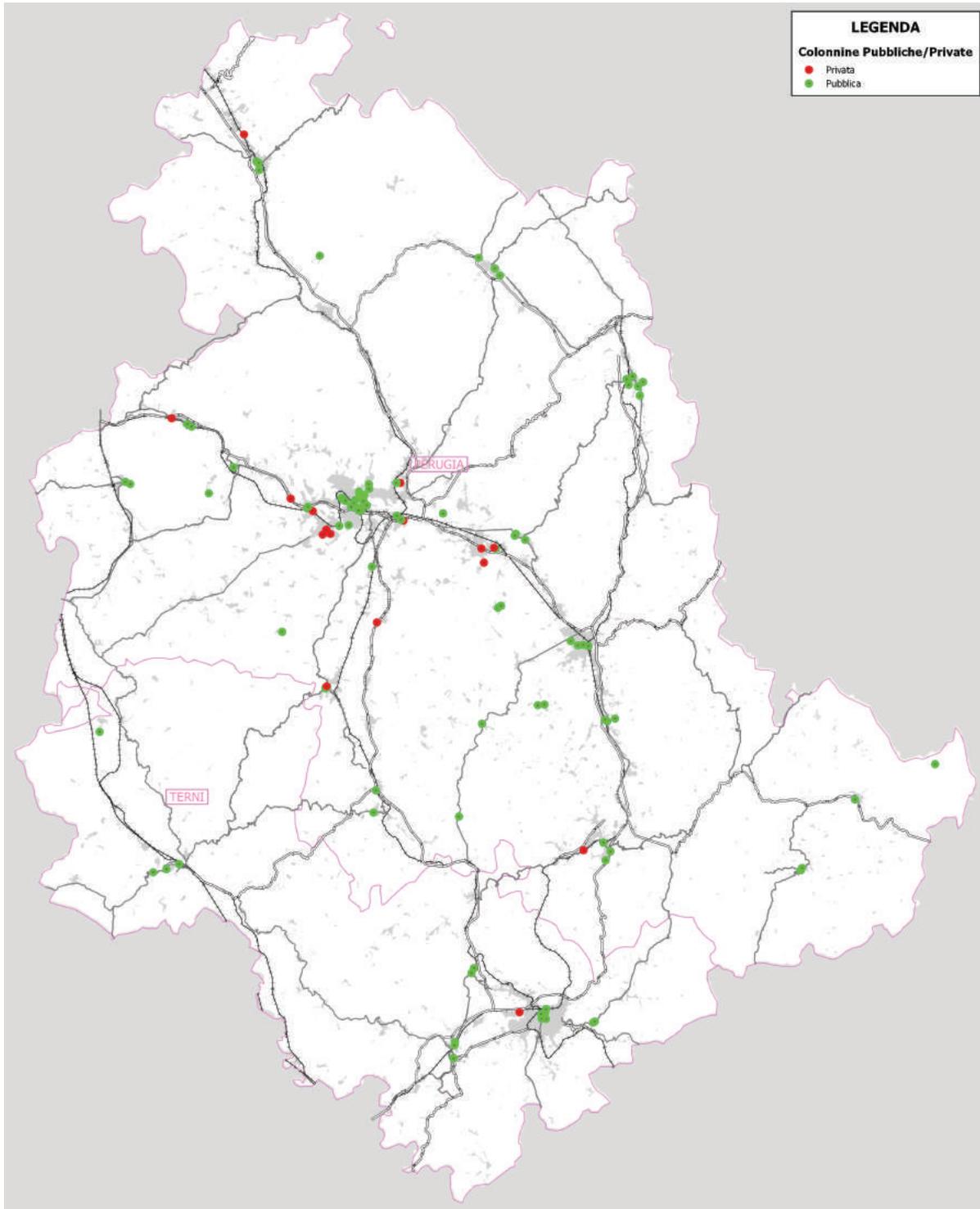
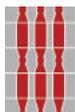
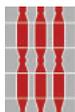


Figura 1. Mappatura stazioni di ricarica pubbliche e private. Scenario Tendenziale



Analizzando i contenuti della mappatura, è possibile constatare che nella Provincia di Perugia la concentrazione delle stazioni di ricarica è superiore rispetto a quella della Provincia di Terni ed è possibile riscontrare una scarsa copertura per alcuni comuni strategici, ovvero, quelli posizionati lungo le direttrici principali od in corrispondenza dei confini del territorio umbro. Si ritiene opportuno aumentare il numero di colonnine nei principali Comuni di confine che nello scenario Tendenziale risultano sprovvisti delle infrastrutture necessarie alla ricarica per gli utenti che accedono al territorio regionale dall'esterno.

I dati di base relativi alla mappatura delle colonnine esistenti o programmate sono allegati al PRIME in formato geografico (Shapefile) anche al fine della loro pubblicazione in Open Data, così da consentirne il pieno riuso (ad es. da parte di privati, Enti Locali, Enti di Ricerca, ecc.).



4 Scenari, obiettivi regionali e strategie

4.1 Infrastrutture per la Mobilità Elettrica e specificità del territorio umbro: quale modello di mobilità?

ME non si lega alla mob pendolare/residenziale

Turismo ecosostenibile (cartina del progetto)

City users

Dal punto di vista sociale ed economico, la mobilità viene considerata come una “domanda derivata” in quanto non soddisfa *direttamente* un bisogno, ma consente di soddisfare *bisogni esogeni* rispetto al sistema della mobilità: chi si sposta lo fa per svolgere delle attività che ritiene *utili* in destinazione (lavoro, studio, acquisti, tempo libero, cultura, ecc.) e non perché lo spostamento garantisce intrinsecamente la soddisfazione di una necessità.

È facile comprendere che non esiste “una mobilità” ma ne esistono diverse, direttamente classificabili in funzione del tipo di attività svolta in destinazione e della relativa “utilità assoluta”. Ad esempio, le attività “lavoro” e “istruzione” in quanto attività vincolanti (nel tempo e nello spazio) presentano un’utilità molto superiore al “tempo libero”, che al contrario è derogabile e può essere svolto in luoghi diversi.

A partire da questa necessaria ma utile premessa, si ritiene opportuno esplicitare in questa sede quali componenti di mobilità potranno trovare maggior giovamento dalle infrastrutture per la ricarica elettrica, tenendo conto delle specificità del territorio umbro.

In via preliminare, va ricordato che la mobilità elettrica individuale allo stato attuale rappresenta un’opportunità ed una scelta evidentemente marginale. La scarsa autonomia dei veicoli elettrici - che ordinariamente non supera i 120-150 Km per i modelli a maggior diffusione e con caratteristiche assimilabili alle normali “utilitarie” endotermiche - rende scarsamente attrattiva la soluzione elettrica come valida



alternativa per sostituire il mezzo principale della famiglia, ovvero quello che viene utilizzato sia per la mobilità quotidiana a breve raggio che per la villeggiatura, quindi per spostamenti anche a lungo raggio. Tuttavia, i ridotti costi operativi dei veicoli elettrici (il costo chilometrico è circa un terzo rispetto ai veicoli a combustibile fossile) li rendono sostanzialmente validi come soluzione alternativa per il secondo veicolo in famiglia, che viene tradizionalmente utilizzato per spostamenti a corto raggio e a più bassa *utilità marginale*.

A seguire si individuano le principali componenti di mobilità e, per ciascuna di queste, le caratteristiche generali, il potenziale interesse rispetto alle infrastrutture di ricarica pubbliche e l'eventuale potenziale evolutivo a favore della Mobilità Elettrica. Nelle valutazioni di seguito riportate si assume a riferimento un generico veicolo elettrico privato ordinario, con autonomia di circa 120-150 Km e potenza di carica di 24Kw.

La Mobilità Pendolare

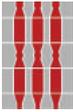
Chi si muove quotidianamente con mezzo privato per lavoro o studio/università effettua lo spostamento a partire dal proprio domicilio, al quale ritorna dopo un certo numero di ore. Nella stragrande maggioranza dei casi, la distanza media percorsa in auto in andata e ritorno è contenuta e quindi pienamente compatibile con un ciclo di carica completa effettuata a domicilio (durata 8-10h a 2,5-3Kw/h). La componente strettamente pendolare pertanto troverà, in linea generale, una scarsa utilità a ricorrere alle infrastrutture di ricarica pubbliche, alle quali farà ricorso solo nel caso di imprevisti che determinano un allungamento delle percorrenze ordinarie e una conseguente riduzione dell'autonomia (ad es. trasferte, accompagnamenti non preventivati, ecc.).

In una prospettiva di lungo termine, è possibile ipotizzare un potenziale ricorso alle infrastrutture di ricarica pubblica da parte degli utenti pendolari solo in ragione di un'evoluzione significativa del parco veicolare elettrico oppure per quella quota (del tutto residuale) di spostamenti sistematici a medio-lungo raggio, anche se non originati sul territorio regionale. In tal senso però assume una rilevanza strategica l'offerta di punti di ricarica super-fast sulla rete primaria, che possano garantire ricariche di pochi minuti (ancorché parziali), compatibili con lo spostamento quotidiano.

La Mobilità per Affari

In tale categoria sono compresi quegli utenti che effettuano, per lavoro e affari, spostamenti non ordinari e non sistematici (ovvero con destinazioni variabili nel tempo e nello spazio), come ad esempio rappresentanti, consulenti/professionisti, manutentori/installatori, dipendenti pubblici in servizio esterno, ecc.. Non è raro che tale componente di domanda effettui più tappe nella giornata, e con spostamenti di percorrenza media maggiore (di 100 o più Km) con soste di qualche ora in ogni località visitata.

Da un lato gli spostamenti per affari rappresentano una quota minimale rispetto alla domanda pendolare ordinaria (si assume che non superino il 5%), nonostante attualmente i modelli di lavoro si stiano modificando significativamente e pertanto tale quota sia in aumento in termini percentuali. Dall'altro è anche vero che questo tipo di utenti può certamente trovare utile e conveniente ricorrere alle colonnine



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

37/75

pubbliche per aumentare la propria autonomia quotidiana grazie a ricariche di 1-2 ore da effettuare durante le soste.

In una prospettiva di medio-lungo periodo, questa componente di domanda potrà beneficiare significativamente, per il tipo di mobilità espressa, delle nuove installazioni di ricarica. Ma tale considerazione trova un limite parziale se si considera che attualmente l'utenza *business tradizionale* presenta un parco auto con caratteristiche medie da fascia medio-alta (non direttamente paragonabili alle attuali soluzioni "tutto elettrico", fatta eccezione per alcuni modelli di punta, quasi sperimentali) e che l'utenza per affari tradizionalmente è meno sensibile al costo operativo. Tuttavia, contemporaneamente la quota di domanda "per affari" più giovane e dinamica, legata alle nuove forme di *lavoro destrutturato e nomade* e aperta all'innovazione tecnologica e sensibile alle tematiche ambientali potrà certamente garantire una maggior apertura al mondo dell'elettrico e trovare un significativo beneficio nelle stazioni di ricarica pubbliche.

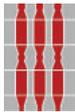
La Mobilità Turistica

Chi si sposta in auto per motivi turistici sul territorio regionale effettua due tipi di spostamenti principali: da un lato, gli spostamenti di collegamento dall'esterno con il territorio regionale (in arrivo e ripartenza), per i quali si ritiene fondamentale, al fine di sostenere la diversione modale a favore della mobilità elettrica, la disponibilità di stazioni di ricarica di tipo Fast o SuperFast sulla rete primaria; dall'altro, gli spostamenti interni tra le località oggetto di visita turistica. Oltre che per le attrattive località del Trasimeno, il territorio umbro si caratterizza infatti per la presenza di un elevato numero di borghi medio-piccoli fortemente caratteristici, che spesso possono essere visitati nell'arco di una giornata o anche meno. Considerando inoltre che la distanza tra i borghi a maggior attrattività non supera i 35-40Km, la mobilità turistica interna su auto presenta le caratteristiche ideali per fare ricorso ad una rete diffusa di stazioni di ricarica. Nel tempo di una visita i turisti possono lasciare il veicolo in carica su postazioni pubbliche, per utilizzarlo poi nello spostamento verso il centro turistico seguente.



Figura 2. Parchi, Strade dell'Olio, Strade del Vino (Fonte: Regione Umbria)

Non va trascurato che la domanda turistica destinata in Umbria presenta (rispetto alla media nazionale) una maggior sensibilità ambientale e un maggior interesse culturale e che pertanto già oggi assume un utile ruolo di *driver* nella promozione della mobilità elettrica (tanto che sono nati alcuni servizi turisti-



ci commerciali che comprendono il noleggio di veicoli elettrici), ruolo che continuerà ad avere in misura sempre maggiore.

Considerato inoltre anche il ruolo strategico del Turismo per l'economia regionale, sfruttare e promuovere la mobilità elettrica potrà garantire, nel medio-lungo periodo, quell'ulteriore caratterizzazione dell'offerta turistica che potrà dare ulteriore attrattività al territorio regionale.

Mobilità operativa

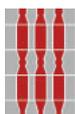
In questa categoria rientrano tutti quegli operatori, pubblici o privati, che svolgono servizi in maniera sistematica sul territorio, come ad esempio il servizio postale e i corrieri, il Trasporto Pubblico Urbano, i servizi pubblici urbani (elettrico, idrico, raccolta rifiuti), gli Enti Pubblici (ad es. auto di servizio e Polizia Locale). La mobilità di tali operatori generalmente si svolge quotidianamente su un territorio definito con percorrenze non particolarmente elevate. In media lo spostamento ha sempre origine presso il deposito e pertanto il ricorso a mezzi elettrici (come avviene ad es. per Poste Italiane) prevede la ricarica notturna in deposito. Per questa componente di domanda, la disponibilità di colonnine pubbliche può rappresentare un valore aggiunto per ricariche in esterno di breve durata (e a condizione di non occupare la colonnina per un tempo eccessivo) al fine di aumentare l'autonomia del mezzo elettrico per quegli operatori che necessitano di percorrenze maggiori.

In una prospettiva di medio-lungo periodo, tale quota di domanda potrà trarre un parziale beneficio dalla disponibilità di stazioni di ricarica pubbliche, ma solo per aumentare l'affidabilità del servizio offerto, non per giustificare la scelta di passare all'elettrico. Infatti, lo sviluppo della mobilità elettrica aziendale, la cui ricarica avviene in azienda e in orario notturno (o non operativo), è di fatto maggiormente influenzato dalle scelte relative alla flotta piuttosto che alla disponibilità di punti di ricarica: la mobilità operativa troverà pertanto un maggior interesse verso forme di incentivazione alla trasformazione del parco veicolare.

Non si trascuri tuttavia che l'elevata "visibilità" dei mezzi operativi (si pensi ad es. alle auto di servizio della Polizia Locale), potrà svolgere una significativa *funzione promozionale* della mobilità elettrica urbana a favore della domanda privata.

Car sharing e bike sharing

Il servizio di car sharing tradizionale "residente" (che si differenzia rispetto a quello "free flow", che oggi è un servizio puramente commerciale offerto nelle metropoli da operatori privati), prevede che gli utenti iscritti possano prelevare un veicolo presso punti di prelievo fissi sul territorio, per effettuare spostamenti di breve durata ed entità, ad un costo per l'utente che mediamente è circa la metà rispetto al taxi. L'entità degli spostamenti tipici del car sharing residente, essendo tariffato sia in base al tempo che ai Km percorsi, deve risultare conveniente rispetto ad un autonoleggio tradizionale, pertanto difficilmente tale servizio viene utilizzato per spostamenti superiori ai 40-50Km. Nelle realtà ove il servizio è maturo, il car sharing può garantire un utile sostegno alle famiglie per rinunciare all'acquisto del secondo veicolo, ovvero quello a minor percorrenza annuale e utilizzato per spostamenti di breve entità.



Tuttavia, nessun servizio di car sharing tradizionale oggi disponibile in Italia riesce a garantire la copertura dei costi tramite le tariffe pagate dagli utenti, e risulta pertanto un servizio oneroso per la collettività.

L'eventuale impiego di veicoli elettrici in sostituzione di quelli a combustibile fossile è compatibile con la tipologia di mobilità espressa dagli utenti del car sharing, in quanto i veicoli rimangono a lungo inutilizzati tra un prelievo e l'altro. Ovviamente, ad ogni rilascio l'utente dovrebbe mettere in carica il veicolo, e si renderebbe necessario dedicare un'infrastruttura di ricarica ad ogni postazione di car sharing. Tuttavia, per garantire a chi preleva che il veicolo sia a piena carica, il sistema di prenotazione dovrebbe adattarsi in tempo reale alle condizioni di carica effettive di ogni veicolo, o in alternativa dovrebbero essere previste un minimo di 3-4 ore di carica tra un rilascio e il successivo prelievo. In ogni caso, un car sharing tradizionale basato su veicoli elettrici rischia di risultare meno affidabile rispetto ad un servizio basato su veicoli endotermici o ibridi.

Pertanto, considerando sia l'onerosità del servizio per la collettività, sia le potenziali rigidità intrinseche in caso di ricorso a veicoli elettrici, il PRIME non ritiene prioritario promuovere i servizi di car sharing elettrico e bike sharing elettrico sul territorio regionale.

4.2 Scenari evolutivi

A seguito della ricostruzione dello stato attuale della Mobilità Elettrica in Umbria (cfr. Cap. 3, da pag. 15) il PRIME può delineare uno scenario evolutivo per il territorio regionale caratterizzato dai seguenti elementi di massima:

4.2.1 SCENARIO DI EVOLUZIONE DELLE INFRASTRUTTURE PER LA RICARICA ELETTRICA

Il recepimento della Strategia europea ha portato il PNIRE ad ipotizzare che entro il 2020 siano rese disponibili circa 130.000 colonnine accessibili a tutti sul territorio italiano, cui corrisponderebbero teoricamente (adottando il medesimo rapporto di circa 500 abitanti a colonnina) circa 1.900 punti di ricarica sul territorio dell'Umbria al 2020.

Così come il PNIRE, anche il PRIME indica la necessità di vincolare un'eventuale revisione delle previsioni sul numero di punti di ricarica all'effettiva evoluzione della domanda, attraverso aggiornamenti periodici (annuali per il PNIRE, biennali per il PRIME).

Considerando che entro la fine del 2015 in Umbria saranno disponibili 110 colonnine di ricarica, con un rapporto di circa una stazione ogni 8.000 abitanti, il PRIME individua una prima previsione ottimistica nell'obiettivo di triplicare le stazioni di ricarica in Umbria entro il 2020, passando da 110 a circa 300-350, portando il rapporto a una stazione ogni 2.500 abitanti circa. Tale valore è sufficientemente allineato alla media nazionale attesa al 2020.



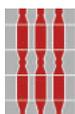
Un elemento di cautela spinge a considerare tale previsione come ottimistica, ed è connesso alla disponibilità di risorse per l'implementazione della rete nazionale di ricarica. Infatti, a differenza delle 110 colonnine previste a fine 2015 (già realizzate o programmate cfr. Par. 3.4 a pag. 27), che hanno potuto contare su un cofinanziamento pari a circa l'80%, le prossime installazioni promosse dal PNIRE beneficeranno di un cofinanziamento fino al massimo del 50% dei costi complessivi, con conseguenti maggiori oneri a carico della Regione e degli Enti Locali. Pertanto, in considerazione della scarsità di risorse regionali per investimenti in conto capitale, allo stato attuale **il PRIME ritiene di formulare una previsione cautelativa che veda un numero complessivo di circa 250 colonnine entro il 2020**. Tale valore corrisponde ad un incremento del 230% in 5 anni. Il numero di installazioni effettivamente attivabili potrà essere ridefinito in itinere dai successivi aggiornamenti del PRIME (a cadenza biennale) in funzione sia dell'evoluzione della domanda (veicoli elettrici immatricolati), sia delle risorse che si renderanno effettivamente disponibili per ciascuna fonte (UE, MIT, Regione, EE.LL., privati, ecc.). La tabella seguente riepiloga i valori per le diverse previsioni sopra richiamate.

Tabella 14. Riepilogo delle previsioni di crescita dei punti di ricarica 2015-2020

| Anno | Territorio | Stima | Colonnine | Popolazione | Rapporto Abitanti /Colonnina |
|------|------------|---------------------------------|-----------|-------------|------------------------------|
| 2015 | Umbria | 2015, Tutti i comuni | 110 | 893.543 | 8.123 |
| 2015 | Umbria | 2015, Solo comuni con colonnine | 110 | 664.516 | 6.041 |
| 2020 | Italia | 2020 UE/PNIRE | 130.000 | 60.753.794 | 467 |
| 2020 | Umbria | 2020 UE/PNIRE | 1.912 | 893.543 | 467 |
| 2020 | Umbria | 2020 PRIME, ottimistica | 350 | 893.543 | 2.553 |
| 2020 | Umbria | 2020 PRIME, cautelativa | 250 | 893.543 | 3.574 |

4.2.2 SCENARIO DI EVOLUZIONE DEL PARCO VEICOLARE ELETTRICO

Il mercato dei veicoli elettrici in Europa, pur con una quota di mercato ancora inferiore all'1% (comprensiva di veicoli ibridi Plug in, o PHEV), sta registrando tassi di crescita annuali medi del 100% negli ultimi 2 anni (2012-2014), come evidenziato dalla tabella seguente. Il mercato dei soli veicoli a batteria, ovvero elettrici "puri", è cresciuto mediamente dell'80% annuo negli ultimi 2 anni (si veda la colonna "BEV").



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

41/75

| Annual sales of light-duty plug-in electric vehicles in Europe by type of powertrain (2011-2014) | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Year | Total BEV sales ⁽¹⁾ | Growth (BEVs) | Total PHEV sales | Growth (PHEVs) | Total PEV sales ⁽²⁾ | Growth (PEVs) | PEV market share ⁽³⁾ |
| 2010 | 2,919 ^[9] | - | 0 | - | 2,919 | - | 0.01% ^[300] |
| 2011 | 13,779 ^[9] | 372.0% | 304 ^[10] | - | 14,083 | 382.5% | 0.08% ^[301] |
| 2012 | 24,713 ^[11] | 79.4% | 9,620 ^{[10][12]} | 3,064% | 34,333 | 143.8% | 0.23% ^[302] |
| 2013 | 40,496 ^[11] | 63.9% | 31,447 ^[13] | 226.9% | 71,943 | 109.5% | 0.53% ^[303] |
| 2014 | 65,199 ^[14] | 61.0% | 39,547 ^[13] | 25.8% | 104,746 | 45.6% | 0.75% ^[304] |
| Total | 147,106 | - | 80,918 | - | 228,024 | - | - |

Notes: (1) Battery electric vehicles (BEV) includes all-electric passenger cars and utility vans.
(2) Includes all-electric passenger cars, all-electric utility vans, and plug-in hybrids.
(3) Market share of the plug-in passenger segment of total new car sales (utility vans not included).

Figura 3. Vendite annuali di veicoli elettrici in Europa. SPEV (fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Plug-in_electric_vehicle)

Anche il mercato dell'elettrico italiano sta crescendo a due cifre (+25% nel 2014, +18% nel 2015, dati Acea), ma certamente sotto la media europea.

Tuttavia, considerando l'«effetto volano» sulla domanda di mobilità elettrica costituito dall'evoluzione delle infrastrutture di ricarica e dalla progressiva riduzione dei costi (sia di esercizio che dei costi aggiuntivi per l'acquisto di veicoli elettrici rispetto a quelli endotermici), nonché di una sempre crescente sensibilità ambientale riscontrabile nei comportamenti individuali, è ragionevole ipotizzare un **trend di crescita naturale** del parco veicolare elettrico italiano (e quindi umbro) non inferiore al 100% in 5 anni, ovvero con una crescita media del 20-25% annuo. Considerando i soli mezzi effettivamente impiegati sul territorio regionale³, tale ipotesi comporterebbe il passaggio dagli attuali 111 mezzi a circa 200 (in cui sono tuttavia compresi i 53 mezzi «speciali» di Poste, che difficilmente aumenteranno in maniera significativa). L'impatto sulla popolazione passerebbe così da un veicolo elettrico ogni 8.350 abitanti nel 2015 a un veicolo elettrico ogni 4.170 abitanti nel 2020.

La crescita della domanda effettiva, misurabile (in sede di monitoraggio biennale del PRIME) in via sintetica attraverso il semplice numero di veicoli elettrici immatricolati in Umbria nei prossimi 5 anni (2016-2020), sarà un elemento fondamentale sia per la revisione delle previsioni sulle infrastrutture di ricarica di cui sopra, sia per le previsioni di evoluzione del parco veicolare.

Per quanto riguarda la crescita del parco veicolare, va richiamato il tasso di crescita 2015-2020 previsto dal PRIME per le colonnine, pari al 230%, che è più che doppio rispetto alle previsioni di crescita del

³ Dal calcolo sono stati esclusi i 22 bus elettrici di Umbria Mobilità che non effettuano servizio.



parco veicolare. Tale disparità è tuttavia giustificata dalla scelta vincolante di dover realizzare innanzitutto una rete “elementare” di punti di ricarica (così come definito sia dalla Strategia UE, sia dal PNIRE) come condizione propedeutica e necessaria ad uno sviluppo vero del mercato della mobilità elettrica.

A fronte di potenziali misure di incentivo diretto o indiretto al possesso e all’uso di veicoli elettrici (cfr. Par. seguenti) sia privati che pubblici è plausibile poi che si possa garantire un ulteriore fattore di crescita della flotta elettrica regionale. Inoltre, non vanno trascurati gli ulteriori effetti potenziali che potranno essere indotti dalla “visibilità” di flotte pubbliche elettriche (veicoli di servizio degli Enti Locali) o dalla sempre crescente presenza sul territorio regionale di mezzi elettrici immatricolati in altre regioni o Stati, ad esempio quelli impiegati in ambito turistico.

4.3 Obiettivi e Strategie del PRIME

Obiettivo primario del PRIME, desunto da quello del PNIRE è **la realizzazione di una rete infrastrutturale per la ricarica di veicoli elettrici sul territorio regionale umbro**, che consentirà di cogliere i seguenti **obiettivi specifici del PRIME**:

- Promozione di un modello di mobilità (urbana e territoriale) sostenibile e più compatibile con il contesto regionale, caratterizzato da numerosi centri a valenza storica di medie-piccole dimensioni;
- Aumento dell’attrattività turistica e promozione di un modello turistico decentralizzato e incentrato sulla fruizione dell’ambiente e del territorio;
- Riduzione delle emissioni nocive e climalteranti direttamente imputabili al consumo di combustibili fossili per autotrazione;
- Valorizzazione dei comportamenti virtuosi da parte dei cittadini;
- Sostegno alla ricerca e al progresso tecnologico;
- Riduzione dei costi della mobilità quotidiana, sia sociali (esternalità, ad es. i costi sanitari indotti dall’inquinamento e dall’incidentalità) che individuali (costi diretti: acquisto, manutenzione, carburante);
- Tutela della salute e dell’ambiente;
- Diversificazione delle fonti di approvvigionamento energetico;

A fronte di tali obiettivi, e puntando alla piena compatibilità con il quadro comunitario e nazionale (PNIRE), il PRIME individua un set strutturato di Strategie, riportato nella tabella seguente.

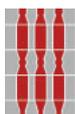
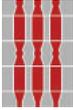


Tabella 15. Strategie del PRIME

| Strategia | Sub-strategie |
|--|--|
| Sviluppo omogeneo della rete delle infrastrutture di ricarica | <ul style="list-style-type: none"> Definizione di una rete futura organicamente distribuita sul territorio (in funzione di popolazione residente e flussi turistici). Adozione di standard tecnologici per le colonnine. |
| Massimizzazione dell'accessibilità e dell'integrazione della rete delle infrastrutture di ricarica | <ul style="list-style-type: none"> Localizzazione delle colonnine in aree a forte centralità/attrattività. Adozione di standard tecnologici che garantiscano l'interoperabilità nazionale. Incentivo alla "apertura al territorio" delle colonnine private Azioni integrate per l'incentivazione/obbligo di installazione di colonnine (lato urbanistica o autorizzazioni, ad es. nuovi poli direzionali, nuovi distributori di carburante, nuove superfici della GDO). Agevolazione dell'accessibilità dal territorio esterno attraverso la localizzazione di colonnine sulla viabilità primaria e al confine sulle principali direttrici stradali in accesso. |
| Sostenere lo sviluppo del parco veicolare a favore della mobilità elettrica | <ul style="list-style-type: none"> Riconferma dell'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione per i mezzi elettrici. Promozione della rottamazione di veicoli termici a favore dell'acquisto di mezzi elettrici da parte di privati. Promozione della rottamazione di veicoli termici a favore dell'acquisto di mezzi elettrici da parte di Enti Locali o Istituzioni (flotte pubbliche). Incentivi all'infrastrutturazione di ricarica privata/individuale (ad es. fornitura gratuita di "wall-box" per ricarica domestica a 3Kw). |
| Sostenere l'uso dei mezzi elettrici privati | <ul style="list-style-type: none"> Favorire l'accesso indifferenziato alle ZTL attraverso dispositivi informativi, tecnologici o di processo (superando la logica del "rilascio di permesso individuale"). Favorire l'accesso indifferenziato alle corsie preferenziali, anche attraverso dispositivi informativi o tecnologici. |

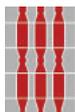


Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

44/75

Valorizzazione della mobilità elettrica a supporto della specificità del contesto regionale

- Comunicazione a favore della mobilità elettrica per gli spostamenti dei residenti.
- Comunicazione a favore della mobilità elettrica come complemento per gli spostamenti turistici sul territorio.
- Misure volte a rendere obbligatoria l'integrazione della mobilità elettrica nella Pianificazione della mobilità (PUM, PGTU ecc.).



5 Integrazione e sviluppo della rete regionale delle Infrastrutture per la mobilità elettrica

5.1 La Rete PRIME: evoluzione della rete regionale delle Infrastrutture per la mobilità elettrica

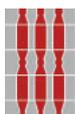
Le infrastrutture di ricarica attualmente disponibili e quelle programmate (la cui realizzazione è prevista a breve, entro il 2015) che definiscono lo Scenario Tendenziale (cfr. Par. 3.4 a pag. 27) costituiscono il punto di partenza per la definizione della rete di progetto del PRIME (di seguito “Rete PRIME”). I livelli o sottoreti “di progetto” vengono dettagliati dal PRIME tenendo conto dello Scenario Tendenziale mirando a completare l’assetto dei punti di ricarica secondo una logica organica ed incrementale. Il PRIME definisce pertanto l’evoluzione della rete regionale delle infrastrutture per la mobilità elettrica sulla base di livelli di rete (o sottoreti) gerarchicamente strutturati, di seguito dettagliati, il cui completamento è potenzialmente previsto entro il 2020.

Rete primaria sugli assi di grande comunicazione

Al fine di sostenere la mobilità elettrica generale, il PRIME ritiene fondamentale dotare la rete stradale primaria di infrastrutture per la ricarica di tipo Fast Recharge (50Kw/h) multiprese, che dovranno essere potenzialmente localizzate sulla rete stradale primaria (di interesse nazionale). Il Piano delle Installazioni (cfr. Cap. 6 a pag. 55) individua nel dettaglio i punti per le varie installazioni da attivare sulle tratte della rete stradale primaria.

La rete primaria contribuisce a realizzare gli auspicati corridoi europei per la mobilità elettrica, rendendo possibile anche per i mezzi elettrici (indipendentemente dal modello) la continuità dello spostamento, a costo solo di brevi soste dedicate alla ricarica, anche parziale.

Per la realizzazione delle postazioni di ricarica sulla rete primaria, il PRIME segnala l’opportunità di attivare specifici accordi o azioni pilota con il Ministero e con gli altri soggetti promotori, adottando la medesima logica che ha già portato ad altre installazioni Fast Recharge sul territorio italiano.



Rete regionale fondamentale

La rete fondamentale costituisce un set minimo di infrastrutture di ricarica sufficiente a garantire il necessario supporto allo sviluppo della mobilità elettrica regionale. Al fine di garantire il completamento della rete fondamentale è prevista l'installazione di nuove infrastrutture prioritarie sul territorio regionale, finalizzata ad integrare la rete di punti ricarica già disponibili. Le installazioni integrative per la rete fondamentale riguarderanno i comuni che nello scenario Tendenziale risultano non dotati o sottodotati di colonnine pubbliche. Il PRIME definisce i criteri per individuare i Comuni che andranno a costituire la rete fondamentale (in base alla popolazione e/o all'attrattività turistica, cfr. Par. 5.2 a pag. 46). In particolare, rientrano nella rete fondamentale i comuni già dotati di infrastrutture nello Scenario Tendenziale e quelli che, rientrano nelle fasce di candidabilità "1" e "2" individuate dal PRIME. Il completamento della rete regionale fondamentale garantirà la disponibilità di una rete di colonnine pubbliche ad una distanza massima di circa 15Km e disponibile all'interno del comune di residenza per l'85% della popolazione. Al fine di garantire una dotazione pro-capite equilibrata ed omogenea per tutti i comuni che rientrano nella Rete regionale fondamentale, il PRIME può individuare alcune installazioni integrative nei Comuni che ad oggi risultano già dotati (Scenario Tendenziale).

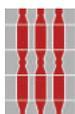
Rete regionale complementare

La rete complementare mira ad integrare la rete fondamentale attraverso portando nuove installazioni presso ulteriori Comuni che possono garantire potenzialità aggiuntive allo sviluppo della mobilità elettrica in Umbria e che vengono individuati dal PRIME tra quelli che rientrano nella fascia di candidabilità "3" (cfr. Par. 5.2 a pag. 46). La rete complementare consentirà di raggiungere la soglia del 90% della popolazione servita da almeno un punto di ricarica pubblico sul territorio comunale.

5.2 Definizione dei criteri di candidabilità dei Comuni per le nuove infrastrutture di ricarica

Per poter passare alla fase progettuale, di fatto, dato il numero di Comuni (92) che compongono il territorio regionale, è necessario individuare quelli con le caratteristiche utili per essere "candidati" a rientrare nelle future installazioni previste dal PRIME. Per definire delle fasce di candidabilità e di priorità sono stati individuati alcuni indicatori analitici relativi all'estensione territoriale, al numero di abitanti per Comune, nonché all'attrattività turistica (presenze e offerta disponibile).

Prima di esporre la modalità di definizione degli indicatori, si individuano i Comuni che hanno già stipulato un accordo con la Regione ed Enel e nel cui territorio è stata censita almeno una colonnina di ricarica già operativa.



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

47/75

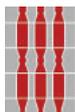
Tabella 16. Comuni attualmente già dotati di infrastrutture di ricarica

| Comune | Colonnine Stato Attuale |
|--------------------------|-------------------------|
| Assisi | 3 |
| Bastia umbra | 1 |
| Cascia | 1 |
| Castiglione del lago | 1 |
| Città di Castello | 1 |
| Corciano | 5 |
| Deruta | 1 |
| Foligno | 1 |
| Gualdo tadino | 6 |
| Gubbio | 1 |
| Marsciano | 5 |
| Montefalco | 2 |
| Narni | 1 |
| Norcia | 1 |
| Orvieto | 1 |
| Passignano sul Trasimeno | 2 |
| Perugia | 35 |
| Spoletto | 2 |
| Terni | 6 |
| Todi | 1 |
| TOTALE | 77 |

5.2.1 ANALISI DEI DATI E DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI

Nella definizione di indicatori che descrivano nella maniera più completa le fasce di candidabilità dei Comuni da includere nel PRIME, si fa uso di dati riguardanti la struttura generale del Comune (popolazione e superficie) l'offerta turistica (legati al numero delle strutture ricettive ed al numero di posti letto disponibili), al flusso turistico aggiornato all'anno 2013. In dettaglio, i dati di base presi in considerazione riguardano:

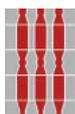
- *Superficie comunale (km²);*
- *Popolazione residente* (fonte ISTAT al 31.01.2015);
- *Numero di arrivi*, ovvero la quantità di turisti che hanno soggiornato almeno un giorno nel Comune di riferimento (anno 2013);
- *Numero di presenze*, tale voce fa riferimento al numero di presenze per turismo nel Comune di riferimento (anno 2013);
- *Numero di strutture ricettive* nel Comune (anno 2014);
- *Posti letto* disponibili nelle strutture ricettive (Anno 2014);



Dallo studio di questi dati, emerge che gli indicatori più significativi per rappresentare al meglio i Comuni che possono avere le maggiori opportunità di sviluppo/efficacia delle nuove installazioni sono: la popolazione residente per ogni Comune e la concentrazione di presenze su area comunale. Questi indicatori permettono di porre dei vincoli che tengano conto sia dei *city users*, ovvero cittadini residenti (anche in altri comuni), che vivono la città quotidianamente e che possono trovare beneficio nella disponibilità di punti di ricarica sul territorio, sia dei turisti che soggiornano presso le strutture ricettive del territorio. La popolazione complessiva viene assunta come indicatore *proxy* rappresentativo dell'attrattività complessiva per la mobilità urbana quotidiana, mentre la domanda e l'offerta in ambito turistico definiscono direttamente la *probabilità* di un afflusso di non residenti.

5.2.2 DEFINIZIONE DELLE FASCE PRIORITARIE PER LA CANDIDABILITÀ DEI COMUNI DA INCLUDERE NELLA RETE PRIME

Impiegando gli indicatori di cui al paragrafo precedente ed imponendo alcune soglie opportunamente definite, sono state individuate **tre fasce di candidabilità dei comuni**, definite in ordine di priorità decrescente. Nella tabella seguente si riportano le fasce di candidabilità, le relative soglie caratteristiche e i Comuni che vi ricadono. Sono già esclusi i comuni sottoscrittori dell'Accordo con la Regione Umbria.

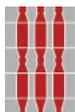


Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

49/75

Tabella 17. Fasce di priorità per i Comuni da includere nella Rete PRIME

| Fascia Rete PRIME | Vincoli | Comuni |
|---|--|---|
| Comuni che hanno già sottoscritto l'Accordo di Collaborazione | | Assisi Cascia Castiglione del Lago Città di Castello Foligno Gubbio Narni Norcia Orvieto Perugia Spoleto Terni Todi |
| PRIME_01 (massima priorità) | Popolazione > 15.000 abitanti | Bastia Umbra Corciano Gualdo Tadino Marsciano Umbertide |
| PRIME_02 (media priorità) | Popolazione > 10.000 abitanti OPPURE Popolazione > 3.000 abitanti E Concentrazione presenze su area comunale > 500 | Amelia Bettona Bevagna Cannara Città della Pieve Collazzone Magione Montefalco Passignano sul Trasimeno San Giustino Spello Torgiano Trevi Tuoro sul Trasimeno |
| PRIME_03 (bassa priorità) | Popolazione > 3.000 abitanti E Concentrazione presenze su area comunale > 200 | Castel Ritaldi Citerna Deruta Giano dell'Umbria Gualdo Cattaneo Massa Martana Nocera Umbra Panicale San Gemini Stroncone Valfabbrica |



Si osserva che nella fascia PRIME_01 (priorità più alta) ricadono 5 Comuni, nella seconda, PRIME_02, 14 Comuni e nella fascia con priorità minore, PRIME_03, altri 11 Comuni, per un totale di 30 che verranno inclusi all'interno del PRIME una volta verificata la loro volontà e competenza per rientrarvi.

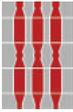
Tabella 18. Riepilogo Comuni per fascia di candidabilità

| Fascia Rete PRIME | Numero di comuni | % Popolazione |
|---------------------------|------------------|----------------|
| Accordo di Collaborazione | 13 | 62% |
| PRIME_01 | 5 | 11% |
| PRIME_02 | 14 | 11% |
| PRIME_03 | 11 | 6% |
| Non candidabili | 49 | 10% |
| Totale | 92 | 100,00% |

Per quanto riguarda i 49 comuni “Non candidabili”, che pur costituendo complessivamente più della metà dei comuni umbri ne rappresentano solo il 10% della popolazione, va specificato che non risultano prioritari per la definizione della rete regionale al 2020 definita dal PRIME. Nulla vieta che, anche in funzione del monitoraggio del Piano e dell'evoluzione della domanda e delle risorse, alcuni di questi vengano in futuro candidati ad ospitare nuove installazioni.

Per rendere chiara a livello geografico la copertura territoriale che verrebbe garantita dall'inclusione dei Comuni citati all'interno del PRIME, si espone una mappatura nella figura seguente, in cui sono rappresentati:

- in rosso i Comuni che hanno stipulato il Protocollo d'intesa con Regione ed Enel
- in giallo i Comuni ricadenti nella fascia PRIME 01
- in blu scuro i Comuni ricadenti nella fascia PRIME 02
- in azzurro i Comuni ricadenti nella fascia PRIME 03.



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

51/75

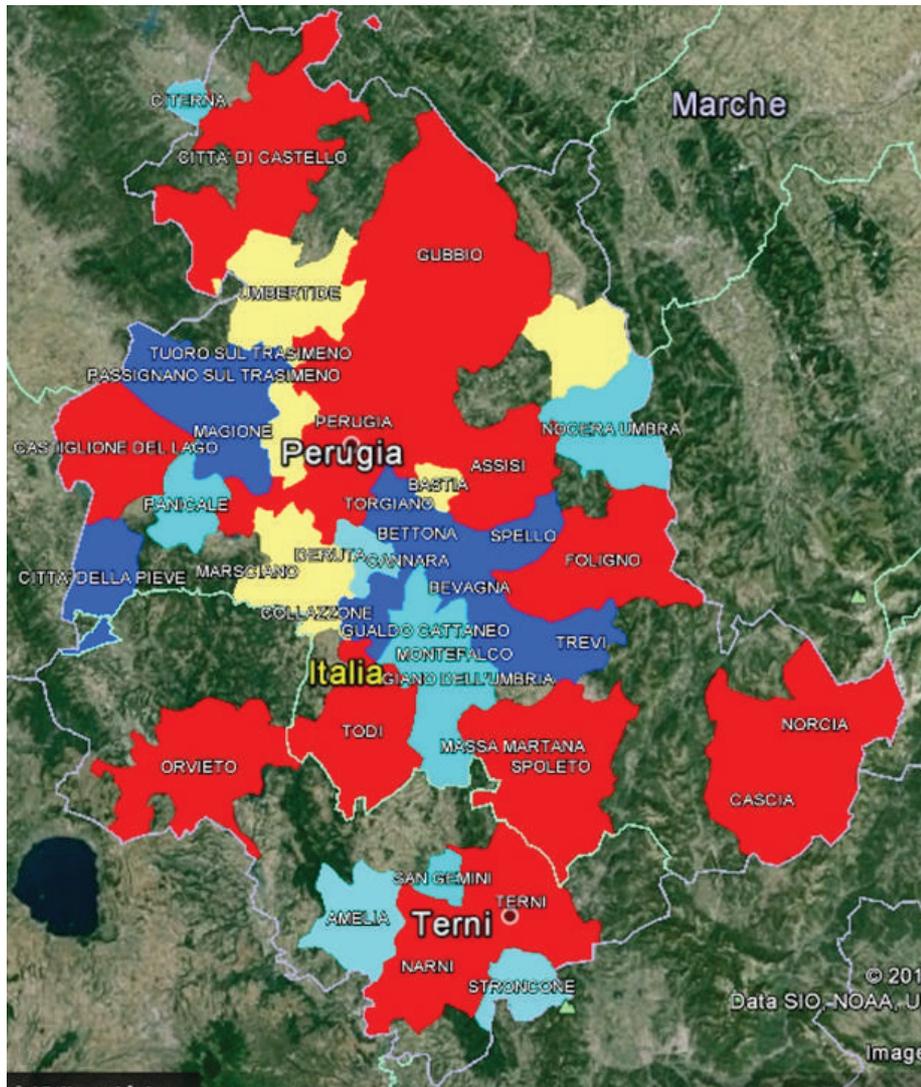
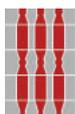


Figura 4. Mappatura dei Comuni per fascia di candidabilità individuata dal PRIME

5.3 Potenziamento della rete regionale delle Infrastrutture di ricarica nei comuni selezionati nelle fasce di priorità PRIME

Per i Comuni candidati, per quelli che hanno firmato il Protocollo d'Intesa con la Regione ed Enel e per i maggiori soggetti privati potenzialmente detentori di flotte elettriche è stata effettuata una ricognizione diretta tramite raccolta dati, finalizzata a costruire un quadro conoscitivo sulla mobilità elettrica



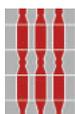
non solo esistente ma anche “desiderata”, mirando a garantire la massima efficacia del PRIME. La ricognizione ha riguardato, per tutti i comuni potenzialmente candidabili dal PRIME, i dati di seguito elencati:

- *Elenco delle colonnine/postazioni di ricarica elettrica* già installate e direttamente gestite (o di cui è prevista l’installazione a breve). Si specifica se le colonnine/postazioni sono collocate in luoghi potenzialmente accessibili da terzi (ad es. su piazzale/parcheggio all’interno della recinzione o al contrario all’interno del garage) e in caso affermativo i relativi orari di apertura al pubblico;
- *Flotta elettrica in uso (escluse auto ibride)*: numero, marca e modello, tipologia (ad es. quadriciclo leggero, quadriciclo pesante, automobile, veicolo commerciale leggero, ecc.), località abituali di ricarica (indirizzo deposito o altri punti di ricarica);
- *Organizzazione della flotta elettrica*: elenco dei comuni serviti dai mezzi elettrici “residenti” in ciascun deposito;
- *Desiderata e proposte a favore dello sviluppo della mobilità elettrica* di loro specifico interesse (ad es. sviluppo flotta, collocazione colonnine pubbliche, ecc.).

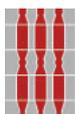
In occasione di tale raccolta dati si riscontra un notevole interesse per alcuni Comuni che hanno recepito l’attuazione da parte della Regione della legge 7 agosto 2012, n.134, recante “Misure urgenti per la crescita del Paese” che ha introdotto, al Capo IV bis, misure volte a favorire la realizzazione di reti infrastrutturali per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica e la sperimentazione e la diffusione delle flotte pubbliche e private di veicoli a basse emissioni complessive.

Per i comuni candidati dal PRIME ad ospitare nuove installazioni, i dati disegnano uno scenario attuale sostanzialmente povero privo di infrastrutture di ricarica elettrica per veicoli elettrici e soprattutto di flotte gestite dagli stessi. Fanno eccezione Marsciano, Montefalco e Passignano sul Trasimeno, dotati di almeno una stazione di ricarica e nel caso di Marsciano anche di due Renault Zoe impiegate dalla Polizia Municipale.

Di seguito vengono riportate in tabella le proposte raccolte direttamente presso i Comuni candidati, per l’installazione di nuove stazioni di ricarica nell’ambito del PRIME:

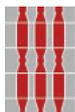

Tabella 19. Comuni che rientrano nelle fasce di candidabilità del PRIME. Proposta nuove installazioni e desiderata

| Comune | Fascia | Colonnine proposte | Desiderata |
|-------------------|----------|---|---|
| Amelia | PRIME_02 | | |
| Bastia | PRIME_01 | | |
| Bettona | PRIME_02 | | |
| Bevagna | PRIME_02 | | |
| Cannara | PRIME_02 | Parcheggio Piazzale Salvo D'Acquisto Parcheggio Piazzale Martiri delle Foibe | Desiderio e programma di creare 2 punti di deposito ed alimentazione nel territorio/centro urbano, ad uso non solo di auto ma anche bici elettriche |
| Citerna | PRIME_03 | | |
| Città della Pieve | PRIME_02 | | L'amministrazione comunale ha predisposto uno studio di massima per la realizzazione di collegamenti eco-compatibili del territorio con bici/moto/auto elettriche e l'installazione di postazioni di ricarica |
| Collazzone | PRIME_02 | | Amministrazione comunale è interessata ad aderire al progetto PRIME e quindi all'installazione di stazioni di ricarica |
| Corciano | PRIME_01 | | Disposti all'inserimento di infrastrutture di ricarica elettriche senza mettere a disposizione alcun onere |
| Deruta | PRIME_03 | | |
| Fabro | PRIME_03 | | Interesse alla realizzazione di infrastrutture per la ricarica |
| Giano dell'Umbria | PRIME_03 | 1 colonnina (localizzazione incerta) | Interesse ad aderire al PRIME e con l'obiettivo di acquistare una macchina elettrica in dotazione al settore Tecnico-Manutenitivo |
| Gualdo Cattaneo | PRIME_03 | | |
| Gualdo Tadino | PRIME_01 | | |
| Magione | PRIME_02 | Spiazzo fra Camper Service e Darsena Piazza Matteotti | |
| Marsciano | PRIME_01 | 2 stazioni di ricarica ulteriori con collocazione ancora da individuare | Fondamentale importanza sarebbe l'individuazione di incentivi economici, rivolti sia al pubblico che al privato, per l'acquisto di auto elettriche e l'installazione di stazioni di ricarica elettrica |
| Massa Martana | PRIME_03 | | |
| Montefalco | PRIME_02 | Parcheggio di Viale della Vittoria Parcheggio di Porta della Rocca | Desiderio dell'Ente di installare 2 postazioni di ricarica in punti strategici della città fruibili dai residenti e dai turisti. Dotazione di un mezzo elettrico a servizio del personale dipendente. |



| Comune | Fascia | Colonnine proposte | Desiderata |
|--------------------------|----------|---|---|
| Nocera Umbra | PRIME_03 | | |
| Panicale | PRIME_03 | | |
| Passignano sul Trasimeno | PRIME_02 | | |
| San Gemini | PRIME_03 | | |
| Spello | PRIME_02 | | |
| Stroncone | PRIME_03 | | |
| Torgiano | PRIME_02 | | Interesse alla realizzazione e sviluppo di infrastrutture e mezzi per la mobilità elettrica al fine di realizzare obiettivi di salvaguardia ambientale e mobilità sostenibile |
| Trevi | PRIME_02 | Piazza Garibaldi (Trevi centro) Via Faustana (Borgo Trevi) | Si sta valutando la collocazione di due colonnine |
| Tuoro sul Trasimeno | PRIME_02 | | |
| Umbertide | PRIME_01 | | È in fase di attuazione il progetto-pilota Mu.S.A.E nell'ambito dell'iniziativa europea LIFE+. L'Ente è fortemente interessato all'installazione di colonnine elettriche nel proprio territorio, avendo come obiettivo quello del Patto dei Sindaci. |

Dall'analisi delle proposte è riscontrabile un interesse alla mobilità elettrica da parte della quasi totalità degli Enti che hanno provveduto a rispondere a seguito del contatto sollecitato dalla Regione. L'interesse maggiore è quello dell'installazione di colonnine di ricarica collocabili in punti strategici (piazze centrali, parcheggi pubblici, edifici pubblici, ...) accessibili sia ai residenti nel Comune sia ad utenti esterni che volessero usufruirne. Va sottolineato anche un significativo interesse verso eventuali incentivi per l'acquisto di auto elettriche al servizio del personale dipendente.



6 Piano delle Installazioni

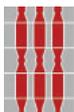
La costituzione della Rete regionale delle stazioni di ricarica avverrà anche attraverso la definizione e l'attuazione di progetti settoriali che concorrono al raggiungimento degli obiettivi del PRIME, tra cui il progetto “**Turismo ecosostenibile regionale**”, approvato e finanziato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con DM 7/11/2014, che trova il proprio inquadramento nell'ambito del Programma di integrazione e sviluppo della rete regionale, di cui costituisce un primo momento attuativo.

I contenuti tecnici del progetto “Turismo ecosostenibile regionale” vengono ripresi dal **Piano delle Installazioni** che costituisce parte integrante del PRIME.

Il Piano delle Installazioni contiene in particolare:

- a) le informazioni minime di ciascuna infrastruttura di ricarica:
 - localizzazione (indirizzo)
 - tecnologia utilizzata (tipologia di presa/e)
 - potenza max erogata
 - tecnologia utilizzata per l'accesso alla ricarica (card proprietaria, carta di credito, altro)
 - disponibilità accesso (24h/24, altro)
 - rappresentazione grafica
 - proprietario dell'infrastruttura
- b) gli standard e la potenza delle infrastrutture di ricarica, che dovranno prevedere almeno una presa di Tipo 2 con una Potenza di 22 kW;
- c) le indicazioni funzionali e tecnologiche atte a garantire l'accesso alla ricarica elettrica.
- d) un cronoprogramma con l'esplicitazione dei mesi di realizzazione delle singole fasi del Progetto.

Le informazioni di cui sopra vengono riportate in un database georeferenziato su cartografia digitale per agevolarne la consultazione pubblica e il riuso (ad es. attraverso la pubblicazione dei dati sul portale Opendata dell'Umbria, dati.umbria.it). Il geo-database verrà consegnato in formato SHP comprendente la



localizzazione delle installazioni e (nella tabella associata) le relative informazioni elementari, con riferimento sia alle stazioni esistenti che a quelle di progetto.

6.1 Scenari temporali per le Installazioni

Il Piano delle installazioni, è suddiviso in **tre orizzonti temporali** consequenziali: nel breve periodo (**2 anni, 2015-2016**) è garantita priorità all'infrastrutturazione dei 13 comuni che hanno firmato l'Accordo Enel-Regione, alla rete primaria e ai 5 Comuni individuati dalla fascia di candidatura PRIME_01. I Comuni interessati in questa fase sono: Assisi, Bastia Umbra, Cascia, Castiglione del Lago, Città di Castello, Corciano, Foligno, Gualdo Tadino, Gubbio, Marsciano, Narni, Norcia, Orvieto, Perugia, Spoleto, Terni, Todi e Umbertide.

Il secondo periodo compreso nei **2 anni successivi alla prima fase (2017-2018)**, riguarda l'installazione delle stazioni di ricarica per i 14 Comuni che rientrano nella fascia **PRIME_02** (Amelia, Bettona, Bevagna, Cannara, Città della Pieve, Collazzone, Magione, Montefalco, Passignano sul Trasimeno, San Giustino, Spello, Torgiano, Trevi, Tuoro sul Trasimeno).

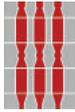
Il terzo ed ultimo periodo è inteso per i **2 anni successivi alla seconda fase (2019-2020)** e consiste nell'installazione di stazioni di ricarica per i Comuni di fascia **PRIME_03** (Castel Ritaldi, Citerna, Deruta, Giano dell'Umbria, Gualdo Cattaneo, Massa Martana, Nocera Umbra, Panicale, San Gemini, Stroncone, Valfabbrica).

Il completamento delle installazioni è previsto in un arco temporale di **5 anni** a partire dalla data di approvazione del PRIME.

6.2 Specifiche tecniche

Le postazioni di ricarica che verranno installate dovranno essere compatibili con tutte le vetture presenti sul mercato, e multiutenti, per consentire a più auto di rifornirsi nello stesso momento.

Come definito nel PNIRE, e in primo luogo nelle direttive europee, le modalità di ricarica delle auto elettriche devono essere uguali in tutta Europa: la tipologia scelta, definita dalla norma internazionale IEC 61851, si chiama **MODO 3**. Le auto elettriche si ricaricano in **corrente alternata (monofase 220-230V oppure trifase 380-400V)** e la colonnina di ricarica deve essere dotata di **almeno una presa standard (il nome di questa presa è TIPO 2)**. Tuttavia lo sviluppo e la diffusione delle infrastrutture in ambito pubblico deve comunque prendere in considerazione la presenza di veicoli dotati di altri dispositivi di ricarica in



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

57/75

corrente continua (quale ad esempio CHAdeMO - "Mode 4" - fast charging using an external charger e "Tipo 2" - single and three phase vehicle coupler - reflecting the VDE-AR-E 2623-2-2 plug specifications) adottato per molte vetture prodotte da case automobilistiche giapponesi che sono produttori di veicoli (Toyota, Nissan, Mitsubishi, Subaru, Peugeot e Citroen), anche molto presenti sul territorio nazionale.

Il proprietario del veicolo elettrico deve avere in dotazione un cavo di ricarica per collegarsi alla colonnina; questo cavo avrà a un'estremità il **connettore Tipo 2** (lo stesso montato sulla colonnina) e all'altra estremità il connettore lato veicolo (della stessa tipologia di quello montato sulla sua auto). Visto che i sistemi sono tutti standard, il proprietario del veicolo utilizzerà il suo cavo per collegarsi a qualsiasi colonnina elettrica. Il cavo non deve essere quindi una dotazione del punto di ricarica.

6.2.1 ACCESSO ALLA STAZIONE DI RICARICA

L'interoperabilità costituisce un fondamentale step per la diffusione della mobilità elettrica in quanto non deve vincolare il cliente alle infrastrutture di ricarica della sua città o del suo distributore ma deve consentire una libertà di movimento senza costi aggiuntivi, difficoltà pratiche e burocratiche. Il proprietario di un'auto elettrica stipula un contratto di fornitura di energia con un Energy vendor a sua scelta e ricarica il suo veicolo indifferentemente sia tramite le colonnine su rete Enel che tramite quelle su rete di altro distributore. Tutte le stazioni di ricarica che saranno installate sia su rete primaria che ordinaria dovranno essere del **tipo multivendor**.

Nel medio periodo andrà comunque garantito il pagamento e il micropagamento con carta di credito o sistemi analoghi (es. contanti, monete, gettoni).

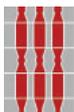
6.2.2 INSTALLAZIONI SULLA RETE STRADALE PRIMARIA

Le postazioni di ricarica veloci sono concepite per essere installate prevalentemente nelle **stazioni di servizio delle Autostrade e delle Superstrade (rete primaria)**, con l'obiettivo di consentire una sosta "veloce" e di aumentare la portata delle auto elettriche, estendendo il loro attuale ambito di utilizzo, prettamente cittadino.

La Rete primaria sugli assi di grande comunicazione individuata dal PRIME (Cfr. Par. 5.1 a pag. 45) dovrà consentire di ricaricare sia in **corrente continua (ad oggi fino a 50 kW di potenza) che alternata (ad oggi fino a 43 kW di potenza)** e dovrà garantire possibilmente la compatibilità con tutte le vetture elettriche presenti sul mercato, in quanto dedicata a mezzi in transito su una rete di portata europea.

Dal punto di vista del servizio, **in meno di mezz'ora** è possibile ricaricare la vettura, di fatto raddoppiando il suo raggio di percorrenza, per poi eventualmente triplicarlo o quadruplicarlo con altre opportune soste veloci.

La rete primaria individuata per la Regione Umbria è costituita dalla strada extraurbana principale E45, dal Raccordo Autostradale Perugia-Bettolle, dalla SS77 (in via di completamento) e dalla SS3 Flaminia. Su tale rete è prevista l'installazione di **12 stazioni di ricarica "Fast"** la cui collocazione è descritta di seguito:



- Nord: presso le 2 aree di servizio (attualmente ENI) a sud dello svincolo “Città di Castello SUD” nel territorio di Città di Castello (nelle 2 direzioni);
- Nord/Ovest: 1 area di servizio (attualmente Tamoil) sul RA Bettolle-Perugia (solo in dir. PG);
- Centro: presso le 2 aree di servizio comprese tra Collestrada e Ponte San Giovanni (nelle 2 direzioni) della E45;
- Centro: presso le 2 Stazioni di servizio o aree di sosta comprese tra Foligno e Cortaccione della SS3 Flaminia
- Sud: 2 aree di servizio (attualmente Total Erg) in comune di Terni, poco a Nord dell’innesto E45/SS3bis.
- Sud-Ovest: 1 area di servizio in prossimità del casello autostradale;
- Est: 2 postazioni sulla SS77 in prossimità di Colfiorito, in previsione del completamento dell’infrastruttura.

Con una distanza di circa 60 km fra le stazioni di ricarica “fast” individuate e tempi di ricarica molto rapidi, viene incentivato notevolmente lo spostamento interregionale/nazionale per gli utenti possessori di veicoli elettrici.

6.2.3 INSTALLAZIONI SULLA RETE ORDINARIA

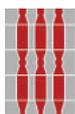
L’infrastruttura di ricarica prevista per la rete ordinaria è di tipo **slow/quick** (con potenze comprese fra i 3 kW e i 22 kW) e deve prevedere almeno una **presa di Tipo 2** compatibile dunque con la ricarica di **Modo 3** indicata per ambienti pubblici senza necessità di presidio.

6.3 Programmazione delle Installazioni

La fase di programmazione delle installazioni della rete infrastrutturale è organizzata in un orizzonte temporale di 6 anni, ovvero al 2020, ed è composta da **tre step consequenziali**. Si tiene conto di numerosi fattori e si prevede quello che sarà il reale stato di avanzamento della mobilità elettrica sia in termini di diffusione dei veicoli, che di infrastrutturazione dei punti di ricarica, cercando di seguire le tempistiche definite per le installazioni per tutti i Comuni selezionati. Con due fasi di monitoraggio intermedio del PRIME (dopo 2 e 4 anni) sarà possibile consolidare, adeguare o integrare, laddove necessario, le installazioni nei Comuni che risulteranno particolarmente sottodotati, anche in relazione alla domanda.

Il procedimento di programmazione, come accennato, tiene conto di alcuni fattori fondamentali e si articola in 3 fasi:

- Costruzione del quadro attuale e futuro;



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

59/75

- Confronto fra gli scenari;
- Integrazione.

6.3.1 COSTRUZIONE DEL QUADRO ATTUALE E FUTURO

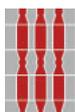
La costruzione del quadro attuale e futuro è fondamentale per poter mettere a confronto lo scenario basato sulle stazioni di ricarica attualmente installate con lo scenario previsto al termine dei 10 anni di installazioni, ipotizzando che tutte le infrastrutture di progetto e programmate siano state montate.

Nella tabella seguente sono riportati i due scenari appena citati:

Tabella 20. Scenario attuale e futuro (2020)

| Comuni | Pop2015 | Dotazione attuale [ab/col] | Dotazione finale [ab/col] |
|--------------------------|---------|-------------------------------|------------------------------|
| AMELIA | 11.907 | | 11.907 |
| ASSISI | 28.272 | 9.424 | 4.712 |
| BASTIA UMBRA | 21.918 | 21.918 | 21.918 |
| CANNARA | 4.348 | | 2.174 |
| CASCIA | 3.234 | 3.234 | 1.617 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | 15.628 | 15.628 | 7.814 |
| CITTÀ DI CASTELLO | 40.063 | 40.063 | 10.016 |
| CORCIANO | 21.340 | 4.268 | 3.049 |
| DERUTA | 9.608 | 9.608 | 9.608 |
| FABRO | 2.883 | | 2.883 |
| FOLIGNO | 57.197 | 57.197 | 14.299 |
| GIANO DELL'UMBRIA | 3.824 | | 3.824 |
| GUALDO TADINO | 15.345 | 2.558 | 2.558 |
| GUBBIO | 32.445 | 32.445 | 10.815 |
| MAGIONE | 14.884 | | 7.442 |
| MARSCIANO | 18.904 | 3.781 | 3.781 |
| MASSA MARTANA | 3.770 | | 3.770 |
| MONTEFALCO | 5.708 | 2.854 | 2.854 |
| MONTONE | 1.689 | | 1.689 |
| NARNI | 19.916 | 19.916 | 4.979 |
| NORCIA | 4.932 | 4.932 | 2.466 |
| ORVIETO | 20.751 | 20.751 | 6.917 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | 5.777 | 2.889 | 1.926 |
| PERUGIA | 165.556 | 4.730 | 4.357 |
| SAN GEMINI | 5.039 | | 2.520 |
| SPOLETO | 38.628 | 19.314 | 9.657 |
| TERNI | 112.133 | 18.689 | 12.459 |
| TODI | 16.968 | 16.968 | 8.484 |
| TREVI | 8.504 | | 2.835 |

Si intende con:



- Pop2015: popolazione residente nei Comuni considerati al 31.1.2015 (dati ISTAT);
- Dotazione attuale: dotazione di colonnine per numero di abitanti (N° abitanti/N° stazioni ricarica);
- Dotazione finale: dotazione di colonnine per numero di abitanti al 2020 (N° abitanti/N° stazioni ricarica nell'ipotesi cautelativa di popolazione invariata)

Grazie ai dati è possibile individuare dei valori che sono poi impiegati per la seconda fase di programmazione e che vengono riportati nella tabella successiva:

Tabella 21. Totale e Medie

| TOT Popolazione 2015 nei comuni dotati di colonnine | Dotazione media regionale attuale [ab/col] | Dotazione media regionale finale [ab/col] |
|---|--|---|
| 711.171 | 4.249 | 2.915 |

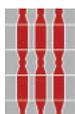
Considerando il totale della popolazione residente in Umbria al 31/01/2015 e il numero di stazioni di ricarica attualmente installate (77), è possibile calcolare una **media regionale** per quanto riguarda la dotazione attuale di infrastrutture di ricarica per numero di abitanti (**1 stazione ogni 4.249**) e una **media "obiettivo"** (**1 stazione ogni 2.915 abitanti**) al 2020, considerando anche le stazioni di ricarica di progetto e programmate che saranno installate in questo orizzonte temporale.

6.3.2 CONFRONTO FRA GLI SCENARI

Per valutare la necessità, nell'arco temporale del PRIME, di dover intervenire con delle integrazioni ulteriori rispetto alle programmate, viene calcolato per ogni Comune il rapporto fra la dotazione di infrastrutture finale e la media "obiettivo". I dati sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 22. Dotazioni e medie Comunali

| Comuni | Dotazione finale [ab/col] | Media Regione /Comune |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| AMELIA | 11.907 | 0,24 |
| ASSISI | 4.712 | 0,62 |
| BASTIA UMBRA | 21.918 | 0,13 |
| CANNARA | 2.174 | 1,34 |
| CASCIA | 1.617 | 1,80 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | 7.814 | 0,37 |
| CITTÀ DI CASTELLO | 10.016 | 0,29 |
| CORCIANO | 3.049 | 0,96 |
| DERUTA | 9.608 | 0,30 |
| FABRO | 2.883 | 1,01 |
| FOLIGNO | 14.299 | 0,20 |
| GIANO DELL'UMBRIA | 3.824 | 0,76 |
| GUALDO TADINO | 2.558 | 1,14 |
| GUBBIO | 10.815 | 0,27 |
| MAGIONE | 7.442 | 0,39 |



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

61/75

| Comuni | Dotazione finale [ab/col] | Media Regione /Comune |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| MARSCIANO | 3.781 | 0,77 |
| MASSA MARTANA | 3.770 | 0,77 |
| MONTEFALCO | 2.854 | 1,02 |
| MONTONE | 1.689 | 1,73 |
| NARNI | 4.979 | 0,59 |
| NORCIA | 2.466 | 1,18 |
| ORVIETO | 6.917 | 0,42 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | 1.926 | 1,51 |
| PERUGIA | 4.357 | 0,67 |
| SAN GEMINI | 2.520 | 1,16 |
| SPOLETO | 9.657 | 0,30 |
| TERNI | 12.459 | 0,23 |
| TODI | 8.484 | 0,34 |
| TREVI | 8.504 | 1,03 |

Considerando come condizione ottimale il valore della media “obiettivo”, si considerano Comuni più forniti quelli con un valore del rapporto Media Regione/Comune prossimo o superiore ad 1. Dall’analisi emerge che al 2020 vi sono 11 Comuni più dotati (come prevedibile, quelli con una popolazione residente più contenuta) ed altri (19) per i quali saranno necessarie delle integrazioni di infrastrutture di ricarica aggiuntive nell’arco temporale del Piano.

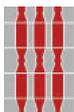
6.3.3 INSTALLAZIONI INTEGRATIVE

Come accennato, per i 19 Comuni sottodotati (Amelia, Assisi, Bastia Umbra, Castiglione Del Lago, Città Di Castello, Corciano, Deruta, Foligno, Giano Dell’umbria, Gubbio, Magione, Marsciano, Massa Martana, Narni, Orvieto, Perugia, Spoleto, Terni, Todi), sarà opportuno programmare ed integrare ulteriori infrastrutture di ricarica, al fine di garantire che, a pieno regime, la dotazione pro-capite in tali comuni sia allineata alla media-obiettivo regionale.

Nella tabella seguente sono riportati il numero di installazioni integrative necessarie per ogni Comune, il valore della dotazione di abitanti serviti da ciascuna colonnina aggiornato con il numero di colonnine post-integrazione e il rapporto di questo con la media “obiettivo”:

Tabella 23. Colonnine integrative per garantire una Dotazione finale omogenea

| Comuni | N° colonnine Integrative | N° colonnine Finale | Dotazione finale [ab/col] | Media Regione /Comune |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| AMELIA | 3 | 4 | 2.977 | 0,98 |
| ASSISI | 4 | 10 | 2.827 | 1,03 |
| BASTIA UMBRA | 7 | 8 | 2.740 | 1,06 |
| CANNARA | 0 | 2 | 2.174 | 1,34 |
| CASCIA | 0 | 2 | 1.617 | 1,80 |
| CASTIGLIONE DEL LAGO | 4 | 6 | 2.605 | 1,12 |



Regione Umbria
PRIME - Piano Regionale delle Infrastrutture per la Mobilità Elettrica

62/75

| Comuni | N° colonnine Integrative | N° colonnine Finale | Dotazione finale [ab/col] | Media Regione /Comune |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| CITTÀ DI CASTELLO | 10 | 14 | 2.862 | 1,02 |
| CORCIANO | 1 | 8 | 2.668 | 1,09 |
| DERUTA | 3 | 4 | 2.402 | 1,21 |
| FABRO | 0 | 1 | 2.883 | 1,01 |
| FOLIGNO | 16 | 20 | 2.860 | 1,02 |
| GIANO DELL'UMBRIA | 1 | 2 | 1.912 | 1,52 |
| GUALDO TADINO | 0 | 6 | 2.558 | 1,14 |
| GUBBIO | 9 | 12 | 2.704 | 1,08 |
| MAGIONE | 3 | 5 | 2.977 | 0,98 |
| MARSCIANO | 2 | 7 | 2.701 | 1,08 |
| MASSA MARTANA | 1 | 2 | 1.885 | 1,55 |
| MONTEFALCO | 0 | 2 | 2.854 | 1,02 |
| MONTONE | 0 | 1 | 1.689 | 1,73 |
| NARNI | 3 | 7 | 2.845 | 1,02 |
| NORCIA | 0 | 2 | 2.466 | 1,18 |
| ORVIETO | 5 | 8 | 2.594 | 1,12 |
| PASSIGNANO SUL TRASIMENO | 0 | 3 | 1.926 | 1,51 |
| PERUGIA | 19 | 57 | 2.904 | 1,00 |
| SAN GEMINI | 0 | 2 | 2.520 | 1,16 |
| SPOLETO | 10 | 14 | 2.759 | 1,06 |
| TERNI | 30 | 39 | 2.875 | 1,01 |
| TODI | 4 | 6 | 2.828 | 1,03 |
| TREVI | 0 | 3 | 2.835 | 1,03 |

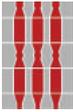
Come riscontrabile nelle tabelle precedenti, alcuni Comuni risultavano particolarmente sotto-dotati e pertanto al termine della pianificazione si ottengono in totale:

- 135 installazioni integrative;
- 257 stazioni di ricarica disponibili al termine del PRIME nel territorio regionale Umbro.

6.4 Localizzazione delle installazioni

Per i Comuni che rientrano nel breve periodo delle installazioni (entro 2 anni) e che non hanno specificato (entro i tempi previsti dall'Accordo di Collaborazione posto a base del PRIME) la collocazione desiderata delle infrastrutture di ricarica a loro destinate, possono essere individuate le localizzazioni di massima in base ai seguenti criteri:

- Vicinanza al Centro storico;
- Presenza di parcheggi pubblici;
- Prossimità di Stazioni ferroviarie;



- Strategicità per il raggiungimento di luoghi di interesse.

6.4.1 CITTÀ DI CASTELLO

Considerato che la postazione di ricarica esistente è collocata al Parcheggio pubblico Ferri ad ovest della città, sono state individuate delle possibili collocazioni in corrispondenza di altri parcheggi pubblici, e precisamente, in Viale Leopoldo Franchetti (a sud del centro storico), viale Armando Diaz (a nord del centro storico). Considerando la vicinanza al centro storico possono essere considerate come possibili collocazioni strategiche: Piazzale Garibaldi, Viale Antonio Gramsci (parcheggio di fronte alle Poste) e Via Mario Angeloni (di fronte all'hotel Tiferno). Anche il parcheggio di fronte alla stazione ferroviaria potrebbe essere considerato ma è certamente meno attrattivo a causa della distanza dal centro.

6.4.2 NORCIA

A Norcia, l'unica postazione di ricarica esistente è situata in Viale Circonvallazione nel parcheggio pubblico fuori mura. Per la vicinanza dal centro, due punti auspicabili per l'installazione sono Via Cesare Battisti (di fronte al ristorante La Castellina) e Via dei Priori (vicino al Teatro Civico). Un punto strategico individuato è quello della piazza al centro di Castelluccio di Norcia (30 km di distanza da Norcia) in quanto può essere impiegato dall'utente che vuole raggiungere la zona della fioritura, evento molto apprezzato a livello turistico e per cui Norcia è conosciuta in tutta Italia come polo del turismo "slow" e sostenibile.

6.4.3 ORVIETO

Oltre la colonnina già installata in Piazza della Repubblica, in pieno centro storico, ulteriori località da tenere in considerazione sono: la Stazione ferroviaria dove è possibile prendere anche la funicolare che porta in cima alla rupe e il punto panoramico con parcheggio e bar annessi situato sopra località Tamburino, questo è un punto strategico in quanto può collegare Orvieto alle località turistiche di Civita di Bagnoregio (distante 16 km dal punto panoramico) e il lago di Bolsena.

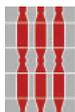
6.4.4 TERNI

Terni, come secondo Comune più popolato a livello regionale, dispone già di 5 colonnine di ricarica posizionate sia in corrispondenza delle Cascate delle Marmore che in vicinanza del centro storico.

Come possibili punti di ricarica aggiuntivi si individuano il parcheggio della Stazione ferroviaria e il parcheggio San Francesco, entrambi vicini al centro storico. Come per Piazza Tacito, dove è già presente una stazione di ricarica, anche Piazza Duomo e Piazza Dalmazia possono essere considerate come punti strategici per la ricarica per la prossimità al centro storico.

6.4.5 TODI

Il Comune di Todi, dispone di un'infrastruttura di ricarica in prossimità della Consolazione, località in cui è possibile disporre del bus per raggiungere il centro storico. Il Comune ha ipotizzato l'installazione



di una nuova stazione di ricarica presso l'area commerciale in località Ponterio, ed un'altra potrà eventualmente essere collocata presso il parcheggio dell'Ospedale Media Valle del Tevere in località Pantalla.

6.5 Vincoli/Opportunità per le installazioni

6.5.1 VINCOLO ALL'INTEROPERABILITÀ

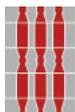
Colonnine private su suolo pubblico: con il PRIME la Regione individua la presente misura, da applicarsi a tutte le colonnine da installare o già installate su suolo pubblico, siano esse pubbliche o private e anche se non finanziate con contributo pubblico, prevede di attivare specifici accordi tra Comuni e promotori affinché possa verificarsi:

- per tutte le colonnine da realizzarsi su suolo pubblico, il vincolo di adottare la tecnologia multivendor e le specifiche tecniche di cui al Par. 6.2.
- per tutte le colonnine esistenti realizzate su suolo pubblico, il vincolo di adeguarsi alla tecnologia multivendor e specifiche tecniche di cui al Par. 6.2 entro 2 anni. A tale casistica può applicarsi un eventuale contributo pubblico alla riconversione.

6.5.2 RICONVERSIONE/APERTURA AL TERRITORIO DI COLONNINE PRIVATE

Al fine di incentivare la possibilità di aprire all'utenza le 15 colonnine private e non interoperabili attualmente installate sul territorio regionale, con il PRIME la Regione si impegna ad individuare i fondi per garantire un contributo finalizzato alla conversione tecnologica (adeguamento della colonnina alle specifiche Tecniche di cui al Par. 6.2) e/o allo spostamento (solo allaccio) affinché tali colonnine possano essere rese pienamente accessibili al pubblico, senza vincoli tecnologici, di accesso o di orario (devono essere disponibili 24h su 7giorni).

Il caso specifico può ad esempio applicarsi a privati che hanno installato colonnine all'interno della proprietà che potrebbero ricollocare le infrastrutture lungo la recinzione, affinché una delle due prese possa essere disponibile per la ricarica anche dall'esterno. Un altro caso è ad esempio quello di strutture ricettive che hanno installato colonnine non interoperabili ma che potrebbero offrire ad un pubblico più vasto il servizio di ricarica, ad es. durante il pranzo.



7 Misure per la diffusione degli autoveicoli elettrici

Conseguentemente alle analisi sul quadro della mobilità elettrica in Umbria allo stato attuale e di previsione, il PRIME individua misure e iniziative finalizzate alla promozione e al sostegno della diffusione degli autoveicoli a propulsione elettrica in ambito regionale. Le misure individuate, dettagliate nei paragrafi seguenti, sono state definite tenendo conto del quadro normativo, dei vincoli/opportunità gestionali e del quadro delle risorse disponibili, alle diverse scale.

Tutte le misure incentivanti si applicano esclusivamente ai veicoli elettrici “puri”, ovvero quelli alimentati esclusivamente a batteria. Sono pertanto esclusi i veicoli “Ibridi”.

7.1 Accessibilità delle informazioni sulla mobilità elettrica

Le misure sono finalizzate ad aumentare la disponibilità di dati sulla mobilità elettrica in ambito regionale e, per estensione, anche nazionale. Come dimostrato ormai a livello globale, l’accesso secondo l’approccio Open Data alle informazioni di base in qualunque settore favorisce, attraverso il riuso dei dati, lo sviluppo globale di quello specifico settore. Se da un lato i dati di base costituiscono il primo mattone per la nascita di servizi, in primis informativi (si pensi ad esempio alla localizzazione degli impianti di rifornimento e ai prezzi dei carburanti), dall’altro permettono una crescita più rapida e concorrenziale del mercato.

Ciò premesso, le Misure individuate dal PRIME nel campo della diffusione dei dati sulla Mobilità elettrica prevedono:

- Obbligo per i gestori delle infrastrutture pubbliche di pubblicare in Open Data (anche tramite Web service aggiornati in tempo reale) i dati sulle infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici, comprendenti:
 - Localizzazione geografica (Comune, Indirizzo, Coordinate Latitudine/Longitudine, ecc.)



- Caratteristiche della colonnina (potenza, tipo presa, modalità di pagamento, ecc.)
- Obbligo per i gestori delle infrastrutture pubbliche di pubblicare in Open Data tramite Web service aggiornati in tempo reale sullo stato della ricarica (in ricarica, ricarica finita, ricarica finita da xx hh:mm) e, ove possibile, sull'occupazione dello stallo, così da consentire alle Polizie Municipali (o ad altri soggetti preposti) di verificare in tempo reale e sanzionare l'occupazione "abusiva" dello stallo di ricarica da parte di veicoli elettrici che sfruttano "illegittimamente" la ricarica per una sosta particolarmente lunga, o da parte di veicoli termici che non effettuano la ricarica.
- Adeguamento tecnologico delle colonnine attraverso l'introduzione di sistemi di rilevazione dell'occupazione dello stallo (ad es. spire a induzione magnetica), finalizzato a consentire l'individuazione degli stalli occupati da veicoli e, incrociando il dato con lo stato della ricarica (non in carica, in carica, ricarica finita), gli stalli occupati abusivamente. I soggetti preposti al sanzionamento (PM, ausiliari, accertatori della sosta) possono così operare "a distanza", recandosi sul posto solo per la verifica e verbalizzazione delle violazioni.

7.2 Incentivi allo sviluppo della Mobilità Elettrica

Al fine di incentivare lo sviluppo della mobilità elettrica, il PRIME individua alcune misure di ordine generale, di seguito dettagliate.

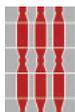
7.2.1 ESENZIONE PAGAMENTO SOSTA

La Misura prevede la promozione di azioni, presso tutti i Comuni, finalizzate a garantire (anche attraverso innovazioni o adeguamenti tecnologici o procedurali) l'esenzione del pagamento della sosta da parte dei veicoli elettrici. Tale esenzione dovrà applicarsi (ad es. sposando il modello adottato dal Comune di Perugia) sia alla sosta su strada sia alla sosta in struttura (parcheggi concentrati) attraverso opportuni accordi con i soggetti gestori della sosta.

Il provvedimento potrà essere sospeso anche solo localmente presso alcuni Comuni se, in sede di aggiornamento del PRIME, la misura risulterà particolarmente penalizzante o non più necessaria a sostenere la domanda.

7.2.2 ACCESSO ALLE CORSIE PREFERENZIALI

La Misura prevede la promozione di azioni, presso tutti i Comuni, finalizzate a garantire la possibilità di transitare sulle corsie preferenziali (dedicate ai mezzi in servizio pubblico) da parte dei veicoli elettrici. Tale possibilità dovrà trovare applicazione attraverso le modalità più efficaci da valutare caso per caso (ad es. tramite adeguamenti tecnologici, informativi o procedurali), come ad esempio:



- Ove le corsie preferenziali sono controllate da telecamere, l'eventuale sanzione non sarà elevata in quanto la targa corrisponde ad un Veicolo Elettrico
- Ove le corsie preferenziali non sono telecontrollate (controllo diretto da parte della PM), in caso di contestazione immediata sarà sufficiente la verifica del Libretto di circolazione, mentre in caso di contestazione differita, si procede come sopra, in quanto la targa corrisponde, nell'archivio nazionale, ad un veicolo elettrico.
- Ove sulle corsie preferenziali siano localizzati impianti semaforizzati attivati da transponder per i mezzi in servizio pubblico o di emergenza, che impedirebbero pertanto ai veicoli elettrici l'attivazione delle semaforizzazioni, si richiede l'adeguamento tecnologico di tali impianti (ad es. attraverso spira a induzione inserita nella pavimentazione o tecnologia video).

Il provvedimento potrà essere sospeso anche solo localmente presso alcuni Comuni se, in sede di aggiornamento del PRIME, la misura risulterà particolarmente penalizzante o non più necessaria a sostenere la domanda.

7.2.3 ACCESSO ALLE ZTL

La Misura prevede la promozione di azioni, presso tutti i Comuni, finalizzate a garantire la possibilità di accedere liberamente alle Zone a Traffico Limitato a tutti i veicoli elettrici. Tale misura dovrà trovare applicazione, ove ritenuto opportuno da parte dei singoli Comuni, attraverso le modalità più efficaci, e da valutare caso per caso (ad es. tramite adeguamenti tecnologici, informativi o procedurali), come ad esempio:

- Ove previsto il telecontrollo della ZTL con rilascio di un permesso annuale (ad es. nel Comune di Perugia), al fine di agevolare i veicoli elettrici in accesso occasionale alla ZTL, si suggerisce di modificare le procedure, passando da un assetto in cui è espressamente richiesta l'autorizzazione del singolo veicolo/targa ad uno in cui i veicoli elettrici che entrano in ZTL non vengono sanzionati (tramite verifica del numero di targa).
- Ove previsto il solo telecontrollo della ZTL con sanzione diretta delle violazioni, si suggerisce di modificare le procedure di verifica e sanzione in modo che i veicoli elettrici (individuabili tramite verifica sul numero di targa) che entrano in ZTL non vengono sanzionati.
- Ove la ZTL viene controllata esclusivamente tramite verifica diretta sul campo dal personale della Polizia Municipale, in caso di contestazione immediata sarà sufficiente la verifica del Libretto di circolazione, mentre in caso di contestazione differita, si procede come sopra, in quanto la targa corrisponde, nell'archivio nazionale, ad un veicolo elettrico.

Ove la ZTL è particolarmente contenuta e finalizzata a mantenere l'accessibilità ai soli residenti, e contemporaneamente all'interno della ZTL non siano presenti adeguati spazi per la sosta su strada (si veda ad es. Castiglione del Lago), la misura non va applicata.



7.2.4 AGGIORNAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ IN AMBITO REGIONALE

Ritenendo fondamentale lo sviluppo organico delle iniziative in tema di Mobilità Sostenibile sul territorio regionale, come già dichiarato dal Piano Regionale dei Trasporti (PRT), il PRIME segnala l'importanza di avviare un nuovo ciclo di pianificazione settoriale a partire dai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile promossi dalla Comunità Europea con le nuove Linee Guida (Eltis, 2014).

A tal fine, la Misura prevede l'introduzione del vincolo, da applicarsi ai comuni tenuti alla redazione di PUM e PGU e a tutti i Comuni o Consorzi/aggregazioni di Comuni che si dotano autonomamente di piani della mobilità (PUM, PUMS, PGU ecc.), di includere in tali piani una sezione dedicata alle azioni specifiche nel campo della Mobilità Elettrica.

Il PRIME mira inoltre a garantire un accesso prioritario a misure incentivanti anche a titolo non oneroso (finanziamenti, incentivi, autorizzazioni, accordi di collaborazione, ecc.) ai Comuni che hanno adottato un Piano della Mobilità Sostenibile, un PUM o un PGU (o un loro aggiornamento) dopo il 2011.

In ogni caso, il PRIME costituisce un riferimento imprescindibile di cui tenere conto nella redazione di tutti gli strumenti settoriali di pianificazione della mobilità (PUMS, PUM, PGU ecc.) sul territorio regionale.

7.3 Incentivi allo sviluppo delle flotte elettriche

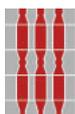
Al fine di sostenere la diffusione di veicoli elettrici sul territorio regionale, il PRIME individua una serie di misure specifiche, di seguito dettagliate.

7.3.1 ESTENSIONE DELL'ESENZIONE DAL PAGAMENTO DELLA TASSA DI CIRCOLAZIONE

L'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione è attualmente garantita ai veicoli elettrici per i primi 5 anni dall'immatricolazione dal "Testo Unico delle leggi sulle tasse automobilistiche" (D.P.R. n. 39 del 05/02/1953, Art. 20).

La misura prevede di estendere l'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione per tutti i veicoli elettrici puri alimentati esclusivamente a batteria (non ibridi) ad ulteriori 5 anni successivi all'esenzione nazionale, fino ad un massimo di 10 anni solari dall'immatricolazione del veicolo elettrico.

In termini di risorse, ipotizzando prudenzialmente una potenza media di 60Kw per ciascun veicolo elettrico immatricolato in Regione, assumendo una crescita delle flotte elettriche pari al 100% in 5 anni (cfr. Par. 4.2.2 a pag. 40) e considerando che la tassa di circolazione ammonta a 2,58 €/kW, la misura comporterebbe per la fiscalità regionale, rispetto allo stato attuale, un mancato introito crescente fino a raggiungere circa 14.000 Euro/anno nel 2020.



7.3.2 INCENTIVO PER L'ELETTRIFICAZIONE DELLE FLOTTE PUBBLICHE

La Misura, nell'ambito della disponibilità di risorse, prevede un contributo economico destinato agli Enti Pubblici che rottamano veicoli termici per sostituirli con veicoli elettrici. Tale contributo verrà erogato:

- Adottando i seguenti criteri premianti:
 - Priorità 1 ai Comuni che hanno adottato un Piano della Mobilità Sostenibile, un PUM o un PGTU (o un loro aggiornamento) dopo il 2011;
 - Priorità 2 ai Comuni già dotati di infrastrutture di ricarica pubbliche ed interoperabili
 - Priorità 3 ai Comuni inseriti nelle Fasce "01" e "02" dal PRIME (Cfr. Tabella 17 a pag. 49);
- fino ad un massimo del 40% del costo di acquisto del veicolo elettrico (calcolato comprendendo eventuali contratti o canoni per la sostituzione futura delle batterie) e comunque non oltre i 7.000 Euro per ciascun veicolo;
- se il veicolo elettrico viene acquistato entro 6 mesi dalla rottamazione del veicolo termico;

Al fine di agevolare l'attuazione della misura, potranno essere o attivati sfruttati specifici accordi promozionali con fornitori esterni.

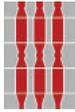
7.4 Incentivi allo sviluppo dei punti di ricarica

Il PRIME intende avviare un percorso virtuoso che porti a considerare le infrastrutture per la mobilità elettrica come parte integrante e necessaria del contesto urbano. A tal fine, alcune misure specifiche vengono individuate dal PRIME, e di seguito descritte.

7.4.1 ADEGUAMENTO DEI REGOLAMENTI URBANISTICI

La Misura intende avviare un processo di sensibilizzazione dei Settori competenti dei Comuni che porti alla revisione e all'adeguamento degli Strumenti di Pianificazione Urbana (Regolamenti Urbanistici e degli Standard pianificatori) così da poter prevedere l'obbligo di installazione di colonnine pubbliche multivendor accessibili anche dall'esterno e 24h, con contratto di manutenzione per almeno 5 anni da applicarsi a:

- Nuovi edifici pubblici o edifici privati ad uso collettivo (in cui sono previsti 30 o più dipendenti o visitatori)
- Nuovi Piani Attuativi in cui sono previsti 500 o più residenti
- Nuove lottizzazioni ad uso misto con superficie non inferiore a 30.000 mq
- Nuove grandi superfici di vendita di almeno 20.000 mq
- Nuove strutture ricettive con 30 o più camere



7.4.2 NUOVI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI

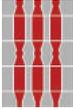
Ai sensi della L.R. 10/2014 e dei regolamenti regionali 12/2003 e 9/2006, la Regione autorizza direttamente la realizzazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti sulle direttrici nazionali. Gli altri impianti vengono invece autorizzati dai singoli Comuni.

La Misura prevede la promozione dell'installazione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici di tipo "Fast" (50Kw, multiprese) sui nuovi impianti di distribuzione lungo le direttrici nazionali, attraverso specifici accordi promossi con i gestori in concomitanza con l'avvio del processo autorizzativo.

La Misura prevede inoltre la sensibilizzazione dei Comuni al fine di promuovere l'installazione di stazioni di ricarica pubbliche ordinarie in concomitanza con l'avvio del processo autorizzativo per impianti urbani, con specifico riferimento a quelli adiacenti Centri Commerciali e GDO in genere.

7.4.3 PUNTI DI RICARICA ELETTRICA DESTINATI AL TPL

La misura prevede, nell'ambito della disponibilità delle risorse, l'erogazione di un contributo economico destinato agli Enti Pubblici e ai gestori del Servizio di trasporto pubblico locale (TPL) per la realizzazione di sistemi di ricarica elettrica veloce (quick charge o fast charge) da collocarsi lungo l'itinerario degli autobus elettrici utilizzati per il TPL, così da aumentarne l'autonomia.



8 Monitoraggio del PRIME

Il Monitoraggio del Piano è finalizzato a garantire, nel corso di validità del PRIME, la verifica dell'efficacia del Piano e l'eventuale aggiustamento *in itinere* dello stesso.

I progressi del Piano Nazionale e le criticità riscontrate nel corso della sua realizzazione sono oggetto di uno specifico **Programma di Monitoraggio**, predisposto prevedendo la misurazione periodica dei risultati ottenuti, individuando specifici criteri, variabili da rilevare, modalità di rilevazione, ecc. Sulla base degli esiti dell'attività di monitoraggio saranno definite le modalità di rimodulazione degli obiettivi e delle misure assunte nel Piano.

8.1 Modalità generali del Monitoraggio

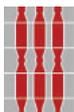
Il Monitoraggio del PRIME sarà svolto dalla Regione Umbria attraverso il coinvolgimento, come avvenuto in occasione della prima stesura del Piano, di soggetti esterni, in primis i Comuni.

Considerati gli orizzonti temporali del PRIME (2015-2020), è previsto un **Monitoraggio a cadenza biennale**, ai seguenti *step* intermedi:

- Primo monitoraggio: fine 2016
- Secondo monitoraggio: fine 2018
- Terzo monitoraggio e aggiornamento del PRIME: fine 2020

8.2 Stakeholder da coinvolgere per il Monitoraggio

Il Monitoraggio del PRIME coinvolgerà, sia per la raccolta di dati quantitativi che per l'eventuale attivazione di nuove iniziative o misure, diversi soggetti (alcuni dei quali già contattati in occasione della redazione del PRIME), tra cui si segnalano:


Tabella 24. Monitoraggio. Principali stakeholder

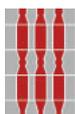
| Principali stakeholder per il Monitoraggio |
|---|
| <input type="checkbox"/> ACI |
| <input type="checkbox"/> Istat |
| <input type="checkbox"/> Ministero dei Trasporti |
| <input type="checkbox"/> Ministero dell'Ambiente |
| <input type="checkbox"/> Gestori elettrici nazionali (ad es. ENEL, ASM, HERA, Terna, ecc.) |
| <input type="checkbox"/> Regione Umbria: Energia e Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, Fiscalità attiva, Paesaggio Territorio e Urbanistica, Turismo |
| <input type="checkbox"/> Tutti i Comuni a vario titolo interessati dalla mobilità elettrica o da interventi programmati a favore della stessa |
| <input type="checkbox"/> Aziende di Trasporto Pubblico Locale (urbano ed extraurbano) |
| <input type="checkbox"/> Aziende o Enti Pubblici potenzialmente proprietari di veicoli elettrici (ad es. Poste, Corrieri espresso, Province, ASL, ecc.) |
| <input type="checkbox"/> Operatori pubblici o privati attivi nel campo della Mobilità Elettrica sia lato infrastrutture che servizi (ad es. Eni, Umbria Green Card, ecc.) |

8.3 Variabili oggetto di Monitoraggio

Al fine di rendere agevole il monitoraggio del Piano, sono state selezionati alcuni macro-temi e le relative variabili di sintesi, strutturati nella tabella di seguito riportata.

Tabella 25. Monitoraggio del PRIME: Temi e relative Variabili

| Temati del Monitoraggio | Variabili |
|---|---|
| Dati di base e Trend | <input type="checkbox"/> Numero di veicoli elettrici immatricolati in Regione, distinti per tipologia (cfr. Tabella 6 a pag. 23) <input type="checkbox"/> Relativo tasso medio di crescita annuale <input type="checkbox"/> Di cui: Numero di veicoli elettrici acquistati da Enti Pubblici (Comuni, Province, ecc.) <input type="checkbox"/> Relativo tasso medio di crescita annuale |
| Efficacia del Piano. Offerta di Infrastrutture di ricarica | <input type="checkbox"/> Numero di punti di ricarica Fast effettivamente installati sulla Rete primaria <input type="checkbox"/> Numero di punti di ricarica pubblici in fascia PRIME 01 effettivamente installati <input type="checkbox"/> Numero di punti di ricarica pubblici in fascia PRIME 02 effettivamente installati <input type="checkbox"/> Numero di punti di ricarica pubblici in fascia PRIME 03 effettivamente installati <input type="checkbox"/> Eventuali altri nuovi punti di ricarica pubblici installati <input type="checkbox"/> Numero di punti di ricarica trasformati da privati a pubblici |



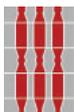
| | |
|--|---|
| | <input type="checkbox"/> Dotazione media di punti di ricarica pro-capite (abitanti/colonnine) nei Comuni dotati di colonnine <input type="checkbox"/> Dotazione media di punti di ricarica pro-capite (abitanti/colonnine) in Regione |
| Efficacia del Piano. Misure generali | <input type="checkbox"/> Numero di dataset o web service sulla Mobilità Elettrica pubblicati in Open Data <input type="checkbox"/> Comuni che garantiscono l'esenzione dal pagamento della sosta ai veicoli elettrici senza dover ricorrere a procedure di autorizzazione <input type="checkbox"/> Comuni che garantiscono l'accesso alle corsie preferenziali ai veicoli elettrici senza dover ricorrere a procedure di autorizzazione <input type="checkbox"/> Comuni che garantiscono l'accesso alle ZTL ai veicoli elettrici senza dover ricorrere a procedure di autorizzazione <input type="checkbox"/> Comuni che hanno aggiornato strumenti di pianificazione della mobilità inserendo un capitolo dedicato alla mobilità elettrica |
| Efficacia del Piano. Misure per lo sviluppo delle Flotte elettriche | <input type="checkbox"/> Introduzione di norme o regolamenti che garantiscono l'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione per i veicoli elettrici per i 5 anni successivi ai primi 5 già esentati dalla Legislazione nazionale <input type="checkbox"/> Numero di veicoli elettrici beneficiari dell'estensione dell'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione <input type="checkbox"/> Introduzione di norme o regolamenti che garantiscono l'erogazione di contributi per l'elettrificazione delle Flotte Pubbliche <input type="checkbox"/> Numero di veicoli elettrici cofinanziati con i contributi per l'elettrificazione delle Flotte Pubbliche |
| Efficacia del Piano. Misure per lo sviluppo dei punti di ricarica | <input type="checkbox"/> Numero di Comuni che hanno introdotto modifiche ai Regolamenti Urbanistici o ad altri strumenti di pianificazione territoriale a favore di nuovi standard che prevedano anche l'installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici <input type="checkbox"/> Numero di nuovi impianti di distribuzione carburanti attrezzati con punto di ricarica per veicoli elettrici <input type="checkbox"/> Numero di impianti di distribuzione carburanti esistenti e attrezzati con punto di ricarica per veicoli elettrici |

8.4 Verifiche e retro-azioni a seguito del Monitoraggio

Obiettivo primario del Monitoraggio è verificare in itinere l'efficacia del Piano e, nel caso, intervenire aggiornando i contenuti del piano o le modalità di attuazione dello stesso. Si predispongono una breve sintesi delle potenziali retro-azioni che sarà possibile attivare per ciascun Tema del Monitoraggio in caso di potenziali criticità o esiti negativi.

Tabella 26. Potenziali retro-azioni del Monitoraggio per Tema

| Temi del Monitoraggio | Monitoraggio. Retro-azioni attivabili in caso di esito negativo/critico |
|---|---|
| Efficacia del Piano. Offerta di Infrastrutture di ricarica | <ul style="list-style-type: none"> - Ridefinizione degli scenari evolutivi delle Infrastrutture di ricarica - Ridefinizione priorità di attuazione PRIME (Fasce PRIME 01-03) - Ridefinizione del Piano delle Installazioni - Attivazione di accordi specifici e mirati con alcuni soggetti, finalizzati all'attuazione "in emergenza" delle previsioni PRIME (ad es. accordi diretti coi gestori di impianti di carburante sulla rete primaria) |



| Temî del Monitoraggio | Monitoraggio. Retro-azioni attivabili in caso di esito negativo/critico |
|--|---|
| Efficacia del Piano. Misure generali | <ul style="list-style-type: none"> - Attivazione di azioni di sensibilizzazione o stipula di accordi specifici e mirati con alcuni Comuni, finalizzati all'attuazione "in emergenza" delle previsioni PRIME (ad es. per accesso alla ZTL o sosta gratuita per i veicoli elettrici) - Azioni di sensibilizzazione per i Comuni che stanno avviando un percorso di pianificazione della Mobilità Urbana (PUMS; PUM, PGTU, ecc.) al fine di ricomprendere la mobilità sostenibile nel Piano. |
| Efficacia del Piano. Misure per lo sviluppo delle Flotte elettriche | <ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sensibilizzazione diretta per i Comuni di maggior impatto potenziale (ad es. per numero di abitanti o flotte termiche attuali) - Attivazione di finanziamenti mirati, anche da fonti comunitarie |
| Efficacia del Piano. Misure per lo sviluppo dei punti di ricarica | <ul style="list-style-type: none"> - Azioni di sensibilizzazione diretta per i Comuni di maggior impatto potenziale (ad es. per numero di abitanti) al fine di introdurre modifiche ai Regolamenti Urbanistici |

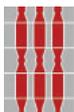
8.5 Aggiornamento del PRIME

Oltre all'aggiornamento del Piano necessariamente previsto alla scadenza naturale del PRIME (2020), il PRIME verrà aggiornato (o riconfermato) a cadenza triennale, e conseguentemente alle verifiche di Monitoraggio di cui al paragrafo precedente. Gli aggiornamenti sono previsti pertanto:

- Primo aggiornamento intermedio: 2018
- Aggiornamento naturale del PRIME: 2021

Nel caso si rendesse necessario l'aggiornamento del Piano, si segnalano a titolo esemplificativo i principali elementi oggetto di Aggiornamento:

- Stato Attuale delle Infrastrutture di Ricarica (Offerta)
- Stato Attuale delle Flotte elettriche (Domanda)
- Misure per la diffusione degli autoveicoli elettrici
- Piano delle Installazioni



Allegati

- A. Stato Attuale. Tabella di dettaglio Infrastrutture di ricarica esistenti
- B. Scenario Tendenziale. Tabella di dettaglio Infrastrutture di ricarica esistenti e programmate
- C. Geodatabase in formato Shapefile delle Infrastrutture di ricarica della rete PRIME

CATIA BERTINELLI - *Direttore responsabile*

Registrazione presso il Tribunale di Perugia del 15 novembre 2007, n. 46/2007 - Fotocomposizione S.T.E.S. s.r.l. - 85100 Potenza
