



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

13 maggio 2015

Rapporto in adempimento della mozione 12.3652

Mobilità elettrica. Masterplan per uno sviluppo
intelligente



Luogo: Berna

Data: 13 maggio 2015

Editore/autore: elaborato da un gruppo di lavoro costituito da rappresentanti dell'Ufficio federale delle strade (USTRA), Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e Ufficio federale dell'energia (UFE, direzione del progetto)

Membri del gruppo di lavoro:

Fröse Volker (USTRA)

Hobi Silas (UFE, direzione del progetto)

Jahn Christoph (USTRA)

Reutimann Felix (UFAM)

Sager Martin (UFE)

Schild Peter (ARE)

Walter Stephan (UFE)

Membri della direzione del progetto:

Fehlberg Hauke (ARE)

Jeger Werner (USTRA)

Poffet Gerard (UFAM)

Previdoli Pascal (UFE)

Ufficio federale dell'energia UFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Indirizzo postale: CH-3003 Berna

Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch



Indice

Rapporto in adempimento della mozione 12.3652: sintesi	7
1 Situazione iniziale	9
1.1 La mobilità elettrica in Svizzera	9
1.1.1 Una breve retrospettiva	9
1.1.2 Attuali incentivi finanziari	11
1.1.3 Insegnamenti tratti dai passati incentivi	12
1.1.4 Nuove immatricolazioni di veicoli elettrici in Svizzera	12
1.1.5 Previsioni di sviluppo del mercato in Svizzera	16
1.2 La mobilità elettrica all'estero	18
1.3 Misure di promozione in Svizzera nel confronto internazionale	22
2 Mozione 12.3652	24
2.1 Mandato – Necessità d'intervento	24
2.2 Situazione iniziale / Posizione della Confederazione	24
2.3 Delimitazione del contesto	25
2.4 Aspettative dei principali interessati	25
2.5 Portata e grado di dettaglio	27
2.6 Obiettivi quantitativi	28
2.6.1 Strategia energetica 2050	28
3 Campi d'intervento della mozione 12.3652	32
3.1 Copertura del fabbisogno supplementare di elettricità	32
3.1.1 Lo sviluppo di nuove energie rinnovabili conduce a una maggiore fluttuazione sulla rete elettrica	33
3.1.2 L'e-TIM è un potenziale accumulatore decentralizzato di elettricità	33
3.1.3 Conclusioni e raccomandazioni	33
3.2 Ricerca e sviluppo – Progetti pilota e di dimostrazione e programmi faro	34
3.2.1 Ricerca	34
3.2.2 Progetti pilota e di dimostrazione e programmi faro	36
3.2.3 Conclusioni e raccomandazioni	37
3.3 Informazione e consulenza	37
3.3.1 Conclusioni e raccomandazioni	38
3.4 Funzione modello della Confederazione	38
3.4.1 Conclusioni e raccomandazioni	39
3.5 Infrastruttura di ricarica	39
3.5.1 La rete di stazioni di ricarica in Svizzera	40
3.5.2 Conclusioni e raccomandazioni	41
4 Opzioni d'intervento	42
4.1 Misure previste	42
4.2 Ulteriori ambiti d'intervento, non prioritari	44
5 Conclusioni	47
6 Indice bibliografico	49



Allegato A – Misure di dettaglio	51
A1 Possibili misure nel quadro della legislazione attuale	51
A2 Altri ambiti d'intervento, non prioritari	58
Allegato B - Panoramica dei progetti DATEC riguardanti la mobilità elettrica	60



Elenco delle abbreviazioni

ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
auto	Automobili
BEV	Battery Electric Vehicle
CTI	Commissione per la tecnologia e l'innovazione
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
eCH	SvizzeraEnergia
EMPA	Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca
e-scooter	Scooter & Motocicli elettrici
e-TIM	Trasporto individuale elettrico
LCA	Life Cycle Assessment (valutazione del ciclo di vita)
MI	Misure
MIP	Misure politiche (scenario delle Prospettive energetiche 2050)
NPE	Nuova politica energetica (scenario delle Prospettive energetiche 2050)
OVCC	Ordinanza concernente i veicoli della Confederazione e i loro conducenti
P+D+F	Progetti pilota e di dimostrazione & Programmi faro
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle
R&S	Ricerca & Sviluppo
REX	Electric Vehicle with Range Extender
RUMBA	Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale
SCCER	Swiss Competence Centers for Energy Research
SGM	Sistema di gestione della mobilità
SQ	Status quo (scenario delle Prospettive energetiche 2050)
TIM	Trasporto individuale motorizzato
TP	Trasporti pubblici
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia
UFT	Ufficio federale dei trasporti
UST	Ufficio federale di statistica
USTRA	Ufficio federale delle strade





Rapporto in adempimento della mozione 12.3652: sintesi

Situazione iniziale e necessità d'intervento

Circa il 35% del consumo energetico in Svizzera è riconducibile alla mobilità. Attualmente oltre il 95% percento del settore della mobilità è dipendente dai carburanti fossili. Il trasporto individuale motorizzato è il principale consumatore d'energia nel settore dei trasporti, con circa la metà dei consumi. La possibilità di attuare una mobilità sostenibile dipende dal comportamento degli utenti in combinazione con fattori inerenti alla domanda e all'offerta di energia. Per quanto riguarda la domanda, in prima linea c'è l'efficienza, mentre per l'offerta c'è l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Per principio, nel settore del trasporto individuale motorizzato il Consiglio federale persegue un aumento dell'efficienza generale e neutrale sotto il profilo tecnologico, da integrare tuttavia nell'obiettivo sovraordinato di una mobilità più sostenibile. La mobilità elettrica può contribuire a una mobilità sostenibile, mettendo a disposizione una tecnologia chiave per raggiungere gli ambiziosi obiettivi in materia di politica energetica e climatica. Le propulsioni elettriche sono efficienti e l'utilizzo della corrente elettrica permette l'impiego di energie rinnovabili. Scopo del rapporto in adempimento alla mozione 12.3652 "Mobilità elettrica. Masterplan per uno sviluppo intelligente" è quello di indicare come si possono migliorare le condizioni quadro per accelerare la penetrazione sul mercato del trasporto individuale elettrico.

Obiettivi principali

Nella Strategia energetica 2050 e nelle Prospettive energetiche sulle quali si basa, il Consiglio federale presuppone che dal 2020 la mobilità elettrica reciterà un ruolo sempre più importante. L'accelerazione della penetrazione sul mercato del trasporto individuale motorizzato elettrico richiesta nella mozione 12.3652 è quindi conforme alla Strategia energetica 2050. In linea con la Strategia energetica 2050, la mobilità elettrica dovrebbe affermarsi sul mercato grazie all'uso di energie rinnovabili e dare un contributo significativo alla riduzione del consumo di energie fossili. Nell'ambito della Strategia energetica 2050 sono già state introdotte misure che accelerano la penetrazione sul mercato del trasporto individuale motorizzato elettrico e soddisfano ampiamente i punti salienti della mozione (aumento dei fondi per la ricerca e lo sviluppo R&S (Swiss Competence Centers for Energy Research SCCER), per progetti pilota e di dimostrazione e programmi faro (D+D+F), per l'informazione e la consulenza (SvizzeraEnergia eCH), funzione di modello da parte della Confederazione (Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale RUMBA), adeguamento delle prescrizioni in materia di CO₂). Non è quindi necessario elaborare né una strategia separata né un piano d'azione specifico per la mobilità elettrica. Considerate le sue possibilità finanziarie l'Amministrazione federale adotta provvedimenti sulla base dell'analisi attuale (v. Allegato 1), nel quadro del già deciso ampliamento delle possibilità esistenti.

Conclusioni

Dal presente rapporto in adempimento della mozione 12.3652 si possono trarre le seguenti opzioni d'intervento:

- garantire la promozione dell'efficienza a prescindere dalle tecnologie utilizzate;
- ulteriore miglioramento delle condizioni quadro per il maggiore utilizzo delle energie rinnovabili nel trasporto individuale motorizzato;
- ampliamento delle attività esistenti per promuovere il trasporto individuale elettrico (e-TIM) ed inasprimento delle prescrizioni sulle emissioni di CO₂ per le automobili nel quadro del primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050;
- attuazione delle misure proposte in ambito R&S P+D+F, eCH, funzione di modello della Confederazione e infrastruttura di ricarica (v. Allegato 1);
- rilevamento e confronto dell'inquinamento ambientale delle diverse tecnologie.

La seguente figura riassume le diverse attività svolte dalla Confederazione:

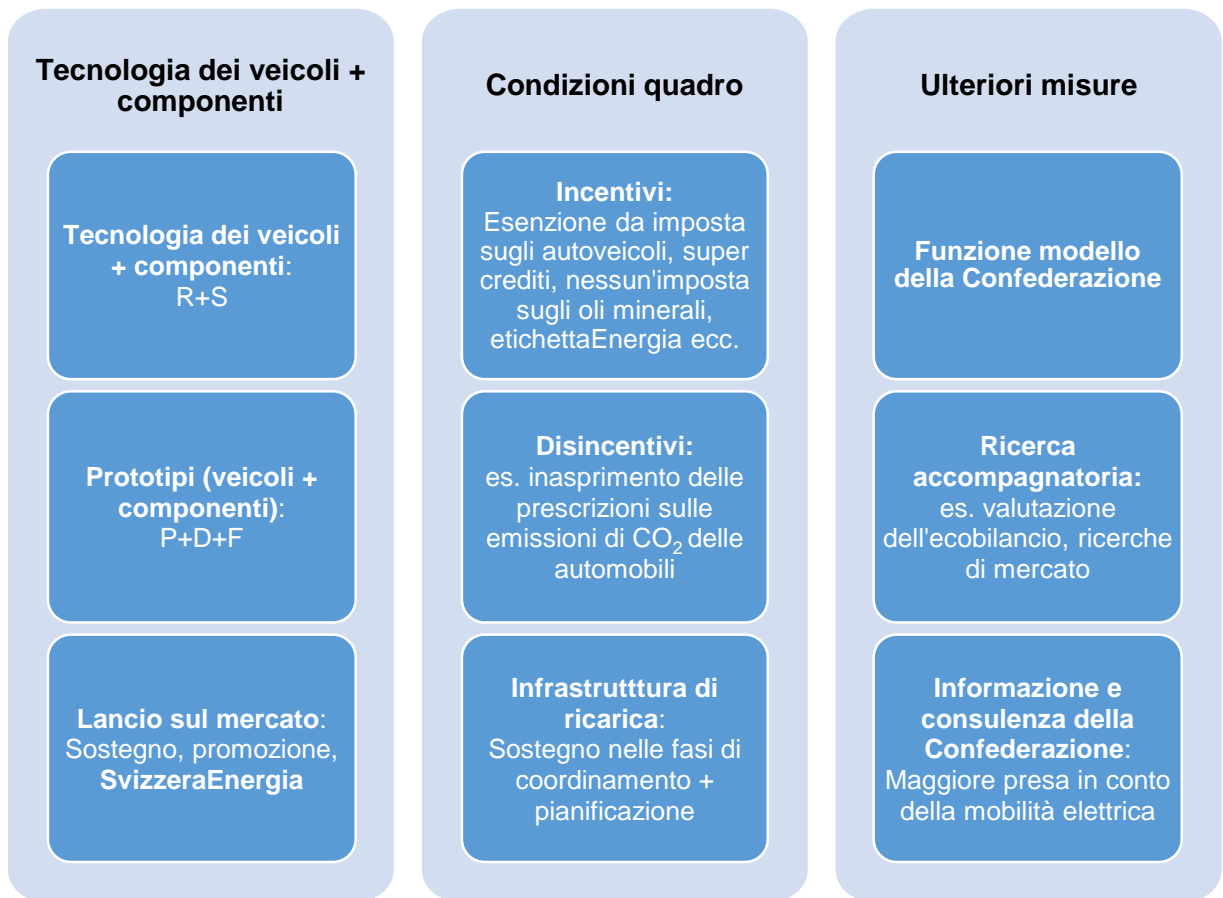


Figura 1: Attività della Confederazione volte a promuovere l'elettromobilità



1 Situazione iniziale

1.1 La mobilità elettrica in Svizzera

1.1.1 Una breve retrospettiva

Negli anni 90 la Svizzera faceva parte dei pionieri nella promozione della mobilità elettrica. Infatti, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) sosteneva le varie fasi di sviluppo e d'introduzione sul mercato di diversi veicoli elettrici a due, tre e quattro ruote. L'affermazione delle biciclette elettriche (e-bike) e l'utilizzo da parte della Posta dell'e-scooter a tre ruote rappresentano vere e proprie storie di successo.

I principali esempi nella categoria degli autoveicoli leggeri sono il TWIKE e le due PAC-Car I e II a celle a combustibile del Politecnico federale di Zurigo (SPF). Nel 2005, alla Shell EcoMarathon di Ladoux la PAC-Car II stabilì un record mondiale di consumo di carburante tuttora imbattuto: soli 19 ml per 100 km.

Con l'esperimento su vasta scala dei veicoli elettrici leggeri (VEL), tra il 1995 e il 2001 si è svolto a Mendrisio (TI) il più grande progetto pilota e di dimostrazione (P+D) condotto finora dall'UFE. I costi complessivi si attestarono a circa 18 milioni di franchi. Grazie al progetto è stato possibile raccogliere importanti esperienze nell'ambito del lancio sul mercato e sull'uso dei veicoli elettrici. Il progetto è stato monitorato a livello scientifico e i risultati inseriti in un rapporto finale (UFE 2001). Effetti positivi di questo esperimento su vasta scala sono stati la fondazione e l'insediamento in Svizzera di un gran numero di ditte.

A partire dagli anni 90, diverse organizzazioni vengono sostenute dalla Confederazione per le loro attività inerenti alla diffusione di informazioni, alla consulenza indipendente dalle marche, alla creazione di una rete di operatori del settore e al monitoraggio dello sviluppo del mercato. Ne sono esempi organizzazioni quali NewRide, l'associazione e'mobile, Infovel o l'Accademia della mobilità.

Nella tabella 1 è riportata la lista dei più importanti progetti di ricerca e sviluppo (R&S) e P+D dell'UFE sostenuti a partire dal 1994.



Ambito	Priorità	Progetti principali	Periodo	R&S oppure P+D	Contributo UFE Totale [in migliaia di CHF]
e-bike	Propulsione	Velocity	1994 - 1999	R&S	1'000
	Progetto di base	Flyer	1996 - 2001	R&S	260
	Promozione, eliminazione dei pregiudizi	Intellibike	2001 - 2003	R&S	200
	Propulsione	Dolphin	2001 - 2009	R&S	105
	Promozione	NewRide	2001 - 2010	P+D	270
e-scooter	Veicolo	Mobilec	1994 - 2010	R&S	140
	Propulsione	Quantia E-Scooter	2006 - 2010	R&S	150
	Elaborazione di un piano di fabbricazione e manutenzione	Twike	1996 - 2001	P+D	400
	Sviluppo preliminare	Treruote Kyburz	2004 - 2007	P+D	105
e-auto	Sviluppo del veicolo	Stromboli II	1995 - 1997	P+D	400
	Sviluppo del veicolo	Esoro E301	1994 - 1995	P+D	200
	Sviluppo del veicolo	SaXi	1996	P+D	150
	Test del concetto di mobilità	VIP	1997 - 1998	P+D	900
	Promozione, test delle misure di incentivazione	Grande esperimento VEL	1995 - 2001	P+D	18'000
	Progetto di propulsione	Coaster	2002 - 2007	R&S	400
e-bus	Filobus, autobus ibridi	Swisstrolley 3 e altri	2003 -	R&S / P+D	1'100
Batterie	Densità elettrica delle batterie ZEBRA e Li-ion	Batterie al litio e ZEBRA	2001 -	R&S	2'400

Tabella 1: Temi delle attività R&S e P+D elettromobilità condotte dall'UFE nel periodo 1994-2010



1.1.2 Attuali incentivi finanziari

Già oggi esistono svariati strumenti di incentivazione finanziaria per i veicoli elettrici. Qui di seguito una breve panoramica:

- I veicoli elettrici sono esenti dall'imposta sugli autoveicoli (4% del valore del veicolo).
- I veicoli elettrici non sono soggetti all'imposta sugli oli minerali. Di conseguenza, non contribuiscono al finanziamento dell'infrastruttura di trasporto attraverso le imposte sugli oli minerali.¹
- I veicoli elettrici approfittano delle norme vigenti sulle emissioni di CO₂: sia perché non emettono CO₂ sia perché le emissioni causate dalla produzione di elettricità non sono contemplate. In secondo luogo, durante un periodo di transizione che termina nel 2015, le automobili con emissioni inferiori a 50 g CO₂/km sono computate più volte nel calcolo della media di emissioni di un grande importatore di automobili (super crediti). In linea con l'UE, ciò dovrebbe accelerare l'affermazione sul mercato dei veicoli elettrici e ibridi plug-in.
- In gran parte dei Cantoni vige una riduzione temporanea o permanente della tassa di circolazione cantonale, o addirittura l'esenzione totale (eccezioni: Argovia, Appenzello Interno, Sciaffusa, Svitto).
- Alcuni Comuni e Città versano contributi per l'acquisto di una e-bike o di un e-scooter.

Negli ultimi anni la Confederazione ha stanziato cospicui mezzi finanziari a favore della mobilità elettrica. L'accento è stato posto su programmi di ricerca e sviluppo, progetti pilota e di dimostrazione, così come su attività di promozione (informazione e consulenza, prove su strada ecc.). La Tabella 2 fornisce una panoramica dei contributi finanziari messi a disposizione negli anni 2010-2014 (esclusi i Politecnici federali e le aziende parastatali).

	2010	2011	2012	2013	2014	Totale 2010 - 2014
Ricerca e sviluppo	540'000	820'000	970'000	1'340'000	540'000	4'210'000
Progetti pilota e di dimostrazione	280'000	570'000	860'000	630'000	620'000	2'960'000
Informazione e consulenza	810'000	1'220'000	1'320'000	1'320'000	1'100'000	5'770'000
Totali annui	1'630'000	2'610'000	3'150'000	3'290'000	2'260'000	12'940'000

Tabella 2: panoramica dei contributi (in fr, valore arrotondato) degli Uffici del DATEC per gli anni 2010-2014 a sostegno degli ambiti R&S, P+D, informazione e consulenza (cfr. allegato B).

Negli ultimi anni la Confederazione ha sostenuto diversi studi sul tema dell'elettromobilità sia a livello finanziario sia sotto forma di consulenza. Il presente rapporto si basa su tali documenti e fa riferimento ai relativi punti in essi contenuti. Nell'allegato B sono elencati tutti i progetti nel campo della mobilità elettrica sostenuti dall'Amministrazione federale negli anni 2010-2014.

¹ Il 18 febbraio 2015 il Consiglio federale ha adottato il Messaggio concernente la creazione di un fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FF 2015 1717). A partire dal 2020 si prevede di far partecipare, tramite una tassa, anche il crescente numero di veicoli con tecniche di propulsione alternative al finanziamento dell'infrastruttura stradale.



1.1.3 Insegnamenti tratti dai passati incentivi

Specialmente l'esperimento su vasta scala di Medrisio ha dimostrato che i contributi finanziari all'acquisto sono poco efficaci e sostenibili. Appena soppressi i finanziamenti, è calata drasticamente la domanda. Finché venivano erogati mezzi finanziari, mancavano gli stimoli per ridurre i costi di produzione. Un dato importante è che, dando i veicoli in prova per più giorni, è stato possibile ridurre la diffidenza e i pregiudizi del pubblico nei confronti dei veicoli elettrici (UFE 2001).

Va tenuta in particolare considerazione anche la dipendenza della Svizzera dai costruttori di automobili stranieri, il che rende difficile – se non impossibile – influenzare la disponibilità di veicoli e lo sviluppo del mercato, così come la relativa infrastruttura di ricarica. Questa situazione è meno pronunciata nel settore dei veicoli elettrici a due o tre ruote.

1.1.4 Nuove immatricolazioni di veicoli elettrici in Svizzera

Lo sviluppo del mercato dei veicoli elettrici in Svizzera si differenzia notevolmente a seconda delle categorie di veicoli. Se le e-bike sono ormai riuscite ad affermarsi, per le automobili si osserva un tasso di crescita molto basso, mentre per il mercato degli e-scooter non si delinea ancora una chiara tendenza.

e-bike

In Svizzera vi sono vari costruttori di biciclette elettriche, che sono stati aiutati dal settore pubblico durante la fase iniziale. Il nostro Paese ha così potuto disporre da subito di prodotti d'alta qualità e assumere un ruolo di primo piano sul mercato internazionale delle e-bike. Nel frattempo hanno fatto il loro ingresso sul mercato delle e-bike diversi grandi gruppi attivi a livello internazionale. Con la crescente offerta di biciclette elettriche e la concorrenza in aumento, in futuro le condizioni per i costruttori svizzeri potrebbero diventare più difficili.

A partire dal 2008 le e-bike sono riuscite ad imporsi sul mercato svizzero e, nel 2012, hanno raggiunto una quota di mercato del 15% circa (Figura 2). Nel 2013 è stato venduto un numero leggermente minore di e-bike rispetto all'anno precedente. Con la vendita di 57'613 biciclette elettriche nel 2014 è stato raggiunto un nuovo record. Un sostegno federale in questo segmento di veicoli non è più necessario. La sostituzione diretta di automobili e motocicli a propulsione convenzionale con le e-bike è auspicabile dal punto di vista energetico, della politica ambientale e della pianificazione del territorio. Il rapporto "Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz", commissionato dall'Ufficio federale dell'energia, fornisce dati dettagliati sulla diffusione e le ripercussioni, sotto il profilo energetico e del traffico, delle biciclette elettriche (UFE 2014). Dal documento emerge che con questi veicoli viene percorso ca. il 45% dei chilometri altrimenti percorsi con il TIM.



Biclette elettriche vendute in Svizzera

2002-2014

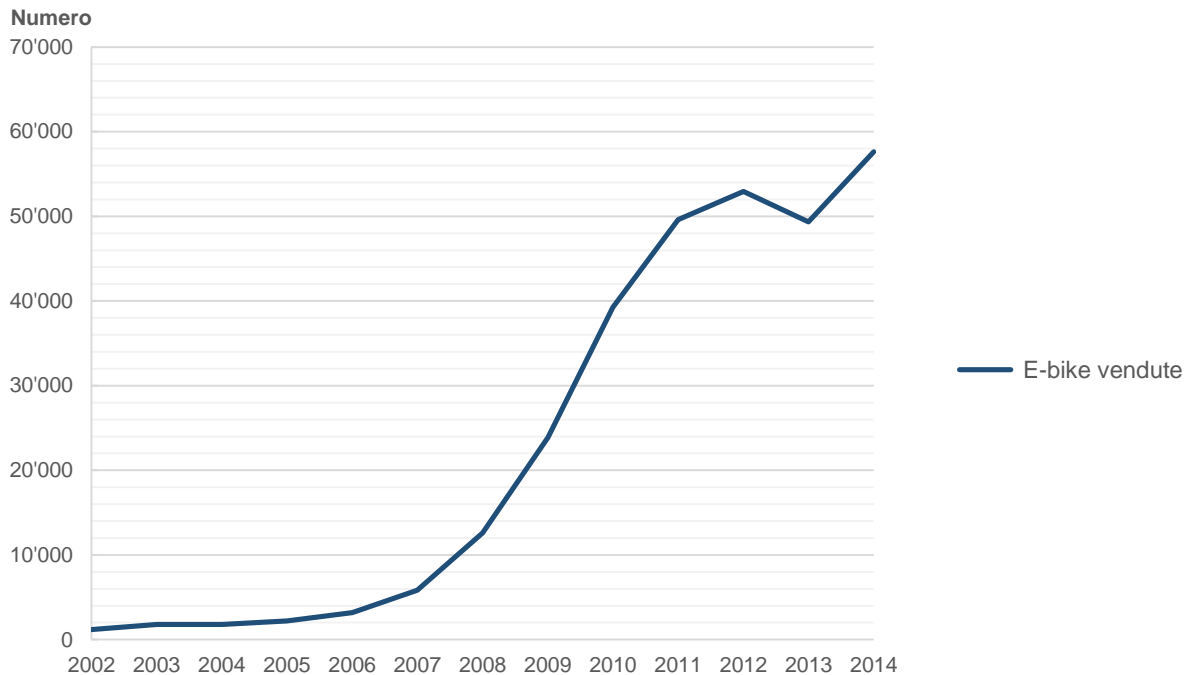


Figura 2: numero di nuove e-bike vendute annualmente (fonte: fino a 2005: NewRide; dal 2006: velosuisse)

e-scooter

Nel presente rapporto, con il termine "e-scooter" si intendono, in generale, tutti i tipi di veicoli a motore a propulsione elettrica (dalle automobili alle biciclette elettriche).

Finora i grandi costruttori di motoveicoli sono stati riluttanti a produrre e-scooter.

Contemporaneamente, in Cina e a Taiwan esiste un grande mercato di e-scooter. Diversi costruttori asiatici hanno già tentato di espandersi in Europa, finora tuttavia senza successo. Probabilmente le differenze in fatto di requisiti di qualità, prestazioni e costi sono troppo marcate. NewRide ha pubblicato una panoramica dettagliata del mercato degli e-scooter (UFE 2013 A).

La penuria di offerta da parte dell'attuale industria motociclistica consente ai piccoli costruttori di rifornire il mercato di nicchia. Come avvenuto per le e-bike, in questo segmento ci sono le potenzialità anche per i costruttori svizzeri di profilarsi come apripista, spianando la strada alla penetrazione degli e-scooter sul mercato. Già da alcuni anni diversi fabbricanti svizzeri producono e sviluppano motoveicoli elettrici. La produzione di veicoli di alta qualità per il mercato di massa pone varie sfide tecniche, tuttora irrisolte. Al momento attuale, il sostegno del settore pubblico può svolgere un ruolo decisivo. Rispetto alle e-bike, potenzialmente gli e-scooter possono sostituire un volume molto maggiore di chilometri oggi percorsi con automobili o moto convenzionali. Con un consumo equivalente a 0,5 – 0,9 litri di benzina per 100 km (UFE 2013 A) il potenziale di risparmio energetico è enorme. L'ingombro ridotto e la propulsione senza emissioni inquinanti e acustiche sono ulteriori argomenti a favore di un sostegno da parte del settore pubblico. Nel 2014 in Svizzera sono stati immatricolati per la prima volta 1842 e-scooter, ciò che corrisponde a una lieve flessione rispetto al 2013. Solo una piccola parte (circa 200 veicoli) delle immatricolazioni riguarda il segmento delle motociclette (Figura 3).

La decisione della Posta svizzera di sostituire tutti i suoi ciclomotori a benzina con modelli elettrici ha fortemente influenzato il mercato interno negli ultimi anni. A partire dal 2011 la Posta ha immatricolato



ogni anno circa 1000 motoleggere e tricicli con motore a propulsione elettrica. Nel 2014, la quota di mercato dei veicoli a due e tre ruote alimentati con energia elettrica, inclusi i quadricicli leggeri, si attesta attorno al 4%, di cui oltre la metà è rappresentata dalle immatricolazioni della Posta.

Nel più importante segmento delle motociclette (ca. 21'000-24'000 nuove immatricolazioni all'anno tra il 2011 e il 2014), la quota di mercato dei veicoli a propulsione elettrica è inferiore all'1%. Nel segmento di nicchia delle *motoleggere* la quota di mercato dei veicoli elettrici è pari al 40%, quella dei *tricicli a motore* è dell'85% e quella dei *quadricicli leggeri a motore/quadricicli a motore* è pari al 17% (media per gli anni 2011-2014).

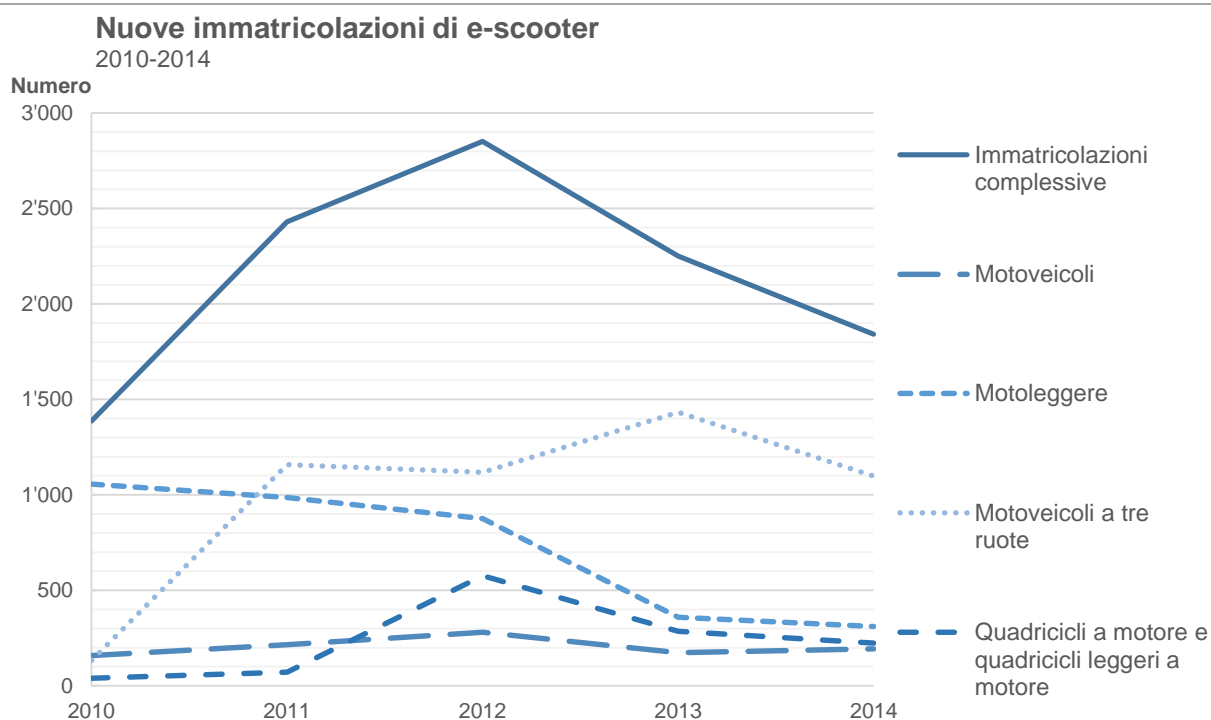


Figura 3: la figura indica i veicoli motorizzati a 2 e 3 ruote così come i quadricicli leggeri e i quadricicli leggeri a motore con i codici 60 (motoveicoli), 61 (motoleggere), 62 (motoveicoli a tre ruote), 64 (motoleggere a tre ruote), 65 (quadricicli leggeri a motore), 66 (quadricicli a motore) & 67 (tricicli a motore). Non sono contemplate motoslitte e moto con carrozino laterale (codici 63 & 68). Nel grafico sono stati incorporati in uno stesso segmento i veicoli con i codici 62, 64 & 67, così come i veicoli con i codici 65 & 66 (fonte: Mofis).



e-auto

Contrariamente al mercato delle due ruote elettriche, per quanto riguarda le automobili elettriche la Svizzera è estremamente dipendente dall'estero. A causa delle condizioni quadro politiche, all'estero l'offerta di e-auto è aumentata notevolmente. Ciò si è ripercosso sul numero delle nuove immatricolazioni (Figura 4), mentre il totale delle nuove immatricolazioni è calato leggermente nello stesso periodo. Negli ultimi anni, la quota di mercato delle automobili a presa di corrente (battery electric vehicle BEV, plug-in hybrid electric vehicle PHEV, electric vehicle with range extender REX) ha registrato un leggero, ma continuo, aumento, attestandosi allo 0,89% nel 2014.

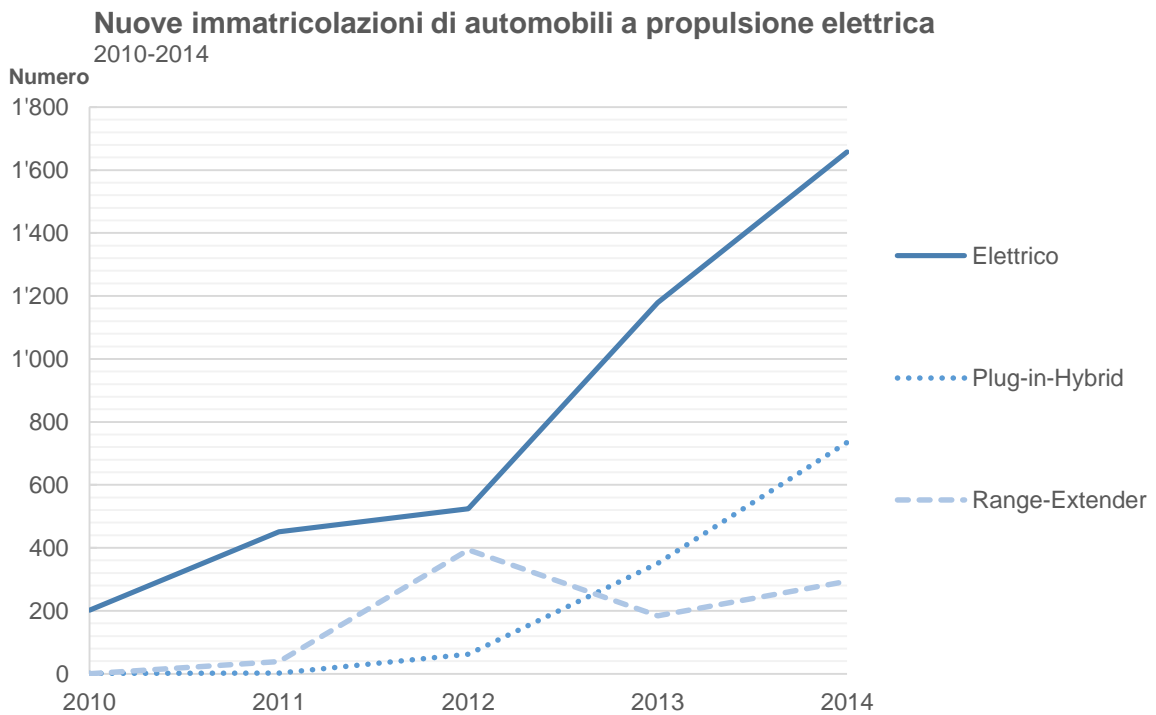


Figura 4: nuove immatricolazioni di automobili a presa di corrente (BEV, PHEV, REX) nel periodo 2010-2013 (fonte: Sistema d'informazione sui veicoli a motore MOFIS).



1.1.5 Previsioni di sviluppo del mercato in Svizzera

Nell'ambito delle Prospettive energetiche 2050 (Prognos 2012) è stata delineata la quota di veicoli elettrici rispetto al parco veicoli complessivo fino al 2050, prendendo in considerazione diversi scenari (v. Cap. 2.6.1). Mentre, indipendentemente da qualsiasi scenario, gli e-scooter svolgeranno un ruolo preminente già a partire dal 2020 con percentuali attorno al 15%, la quota di automobili aumenterà più lentamente. A seconda dello scenario considerato, le quote di automobili per l'anno 2050 divergono di circa 10 punti percentuali, per i motocicli addirittura di 40 punti (Figura 5).

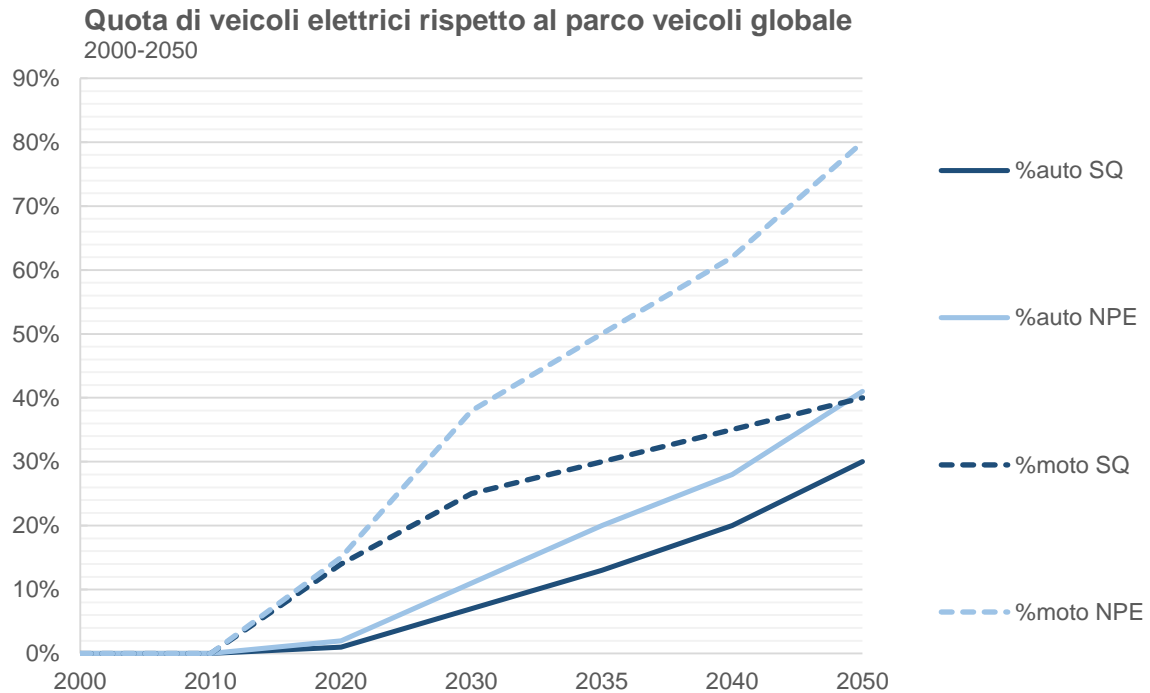


Figura 5: quota di veicoli elettrici in funzione degli scenari "Status Quo" (SQ) e "Nuova politica energetica" (NPE). MC: motocicli; AM: automobili (fonte: Prognos 2012, tabella 7-38, p. 307 e tabella 8-30, p. 420).

De Haan e Zah hanno delineato tre scenari riguardo alla diffusione dei veicoli elettrici sul mercato delle nuove automobili entro il 2035: gli scenari Business-as-Usual (BAU), Efficienza (EFF) e Connected Mobility (COM) (cfr. TA-Swiss 2013, p. 13, Tabella 1). Oltre a questi scenari gli autori hanno elaborato una panoramica degli scenari esistenti nell'UE, negli USA, in Germania e in Svizzera (Figura 6). Le previsioni indicano un ampio margine di oscillazione, che va da meno del 5% ad oltre l'80% della quota di mercato delle nuove immatricolazioni fino al 2030.

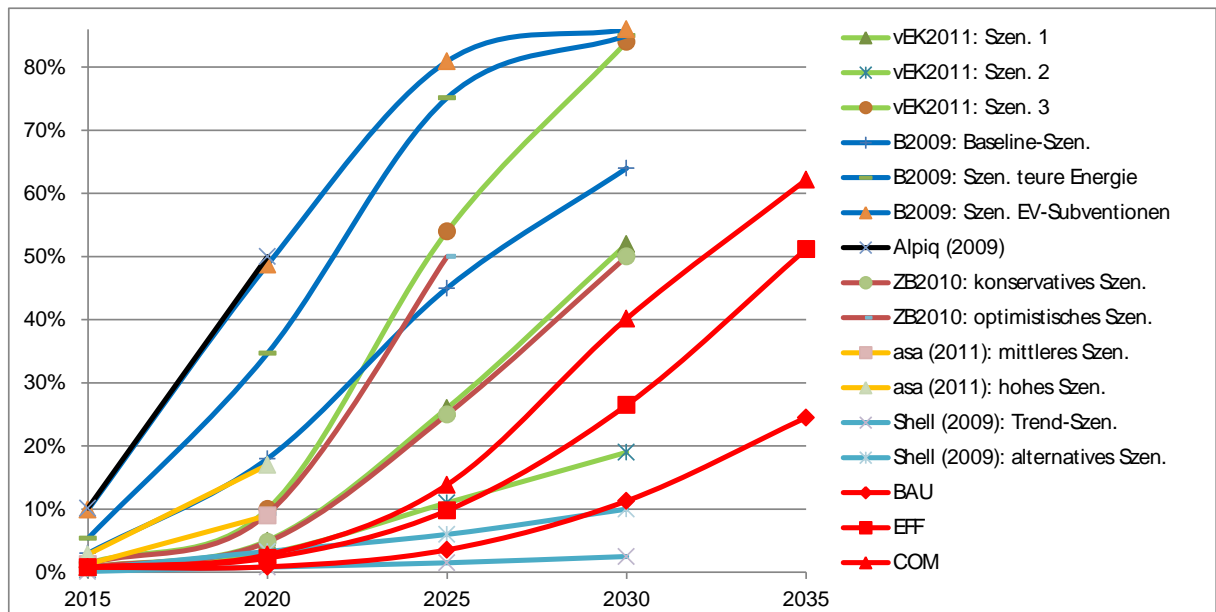


Figura 6: stime della quota di veicoli elettrici relativa al mercato delle nuove automobili nell'UE (van Essen e Kampmann, vEK2011), USA (Becker et al., B2009), Germania (Shell) e Svizzera (alpiq; Zah e Binder, ZB; asa); in rosso i risultati validi per i tre scenari BAU, EFF e COM dello studio di TA-Swiss (2013).

Visti gli obiettivi globali in materia di politica climatica e ambientale (es. prescrizioni sulle emissioni di CO₂ delle automobili, controllo dell'inquinamento in Cina), si può presumere che la quota di mercato dei veicoli elettrici aumenterà nei prossimi anni. Nelle Prospettive energetiche 2050 la mobilità elettrica rappresenta una tecnologia chiave per raggiungere gli ambiziosi obiettivi in materia di politica energetica e climatica.



1.2 La mobilità elettrica all'estero

L'International Council on Clean Transportation (icct) ha pubblicato una panoramica degli incentivi finanziari introdotti in diversi Stati (icct 2014) (Figura 7). I risultati indicano che tali incentivi giocano un certo ruolo, ma non sono l'unico fattore che influenza l'odierna crescita del mercato dei veicoli elettrici (icct 2014, p. iii). Per comprendere quali altri fattori incidono maggiormente sarebbe necessario uno studio completo, che analizza tutte le attività politiche. Nello studio sopra citato si trovano informazioni dettagliate sui vari obiettivi e relative condizioni quadro dei Paesi rappresentati nella Figura 7.

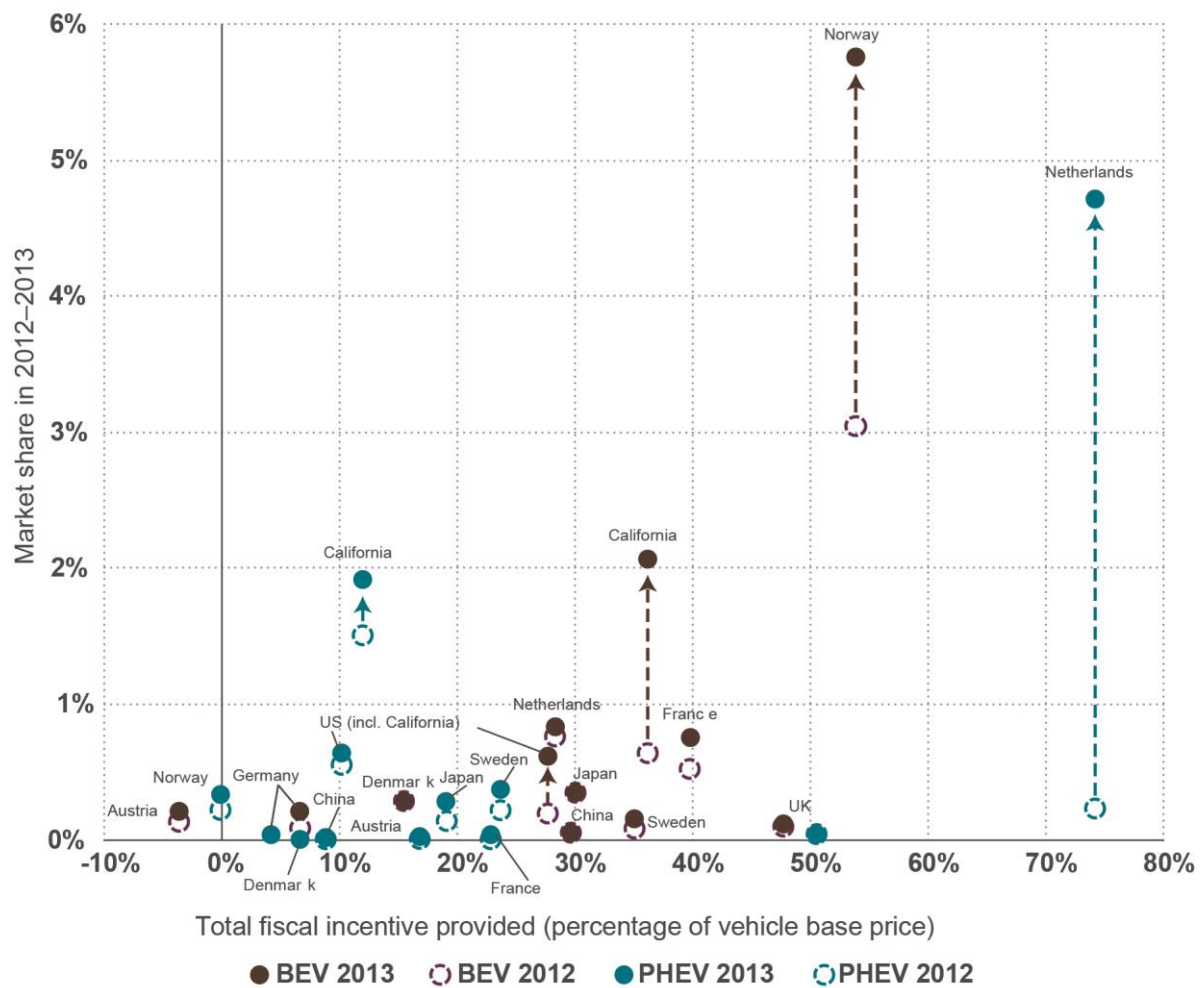


Figura 7: quota di mercato negli anni 2012 e 2013 in rapporto agli incentivi finanziari per BEV e PHEV (icct 2014).



La mobilità elettrica viene incentivata dai singoli Stati in modo diverso e per differenti ragioni. Oltre che per evitare l'inquinamento atmosferico e ridurre il consumo d'energia, costituiscono motivi per promuovere le tecnologie di propulsione elettrica anche l'indipendenza a lungo termine dai carburanti fossili e la promozione economica e tecnologica.

La seguente panoramica non ha la pretesa di essere esaustiva. Inoltre, il confronto tra i singoli Paesi è difficile, poiché variano i termini che definiscono i veicoli "efficienti" e quelli "elettrici". Infine, le condizioni degli incentivi possono essere modificate da un momento all'altro.

Unione Europea

L'Unione europea dovrebbe recitare un ruolo importante nel campo dell'elettromobilità, soprattutto visti gli auspici espressi dai Paesi membri che possiedono un'industria automobilistica. Infatti, la questione delle norme e degli standard richiede un'intesa a livello europeo. Nel 2012 la Commissione europea ha presentato un piano d'azione inteso a promuovere un'industria automobilistica competitiva e sostenibile, comprendente anche misure di incentivazione di veicoli ecologici ed energeticamente efficienti (Commissione europea 2012). Dovrebbe contribuire a sviluppare la mobilità elettrica anche il già avviato piano di riduzione delle emissioni di CO2 delle automobili. Inoltre, l'Unione europea ha adottato una direttiva per la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi comprendente anche disposizioni per il potenziamento di un'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici (Parlamento europeo e Consiglio europeo 2014).

Germania

La Germania ha formulato obiettivi ambiziosi: nel 2020 dovrebbero circolare sulle strade del Paese un milione di veicoli elettrici ed altri 500 000 veicoli a idrogeno e a celle a combustibile (nel 2012 sono stati venduti circa 3'000 veicoli elettrici). Il sostegno finanziario continuerà ad essere erogato tramite i fondi del pacchetto di incentivi economici (Konjunkturprogramm II). Entro il 2016 il settore pubblico e l'industria destineranno alle propulsioni innovative almeno 2 miliardi di euro. La priorità viene posta sulla promozione della ricerca applicata e sullo sviluppo. Un'altra forma di sostegno dovrebbe derivare da condizioni quadro appropriate (governo federale tedesco 2009).

Austria

In Austria l'elettromobilità dovrebbe contribuire a incrementare la sostenibilità e l'efficienza del sistema di mobilità e di trasporto, a migliorare l'indipendenza dai carburanti fossili e a posizionare a livello internazionale l'industria nazionale delle automobili e il relativo indotto (BMVIT 2012). Entro il 2020, il 20% dei nuovi veicoli immatricolati dovrebbe essere alimentato, in parte o completamente, dall'elettricità. Il sostegno attuale comprende, tra l'altro, un contributo all'acquisto per un massimo di 4000 euro. Ne possono beneficiare le imprese e gli enti locali (Gebietskörperschaften) che operano con veicoli elettrici alimentati esclusivamente con energia elettrica ecologica.

Francia

Dal 2009 la Francia promuove lo sviluppo di BEV e PHEV tramite il cosiddetto «Pacte automobile». Il desiderio d'indipendenza dal petrolio, la problematica legata al CO2 e la crisi della produzione automobilistica sono le principali ragioni per la promozione della mobilità elettrica.

Nel 2012 il governo francese ha ampliato il sostegno all'elettromobilità con un ulteriore contributo, per un massimo di 7000 euro (originariamente 5000 euro), per l'acquisto di veicoli elettrici e di 4000 euro



(invece di 2000) per i veicoli ibridi. Inoltre sarà sovvenzionata la costruzione di una rete di ricarica in luoghi pubblici.

Come obiettivo ci si è posti una quota di mercato del 27% di veicoli elettrici puri e ibridi sul totale delle nuove automobili acquistate entro il 2025, una riduzione del 3% delle emissioni francesi di CO₂ entro il 2020 e un fatturato di 15 miliardi di euro nel 2030. Complessivamente, nel 2020 in Francia dovrebbe circolare un milione di veicoli elettrici.

Altri Paesi dell'UE

Diversi altri Paesi della UE sostengono lo sviluppo del mercato dei veicoli a propulsione elettrica attraverso provvedimenti statali. Sono stati lanciati soprattutto programmi di ricerca, riduzioni ed esenzioni fiscali per l'acquisto e il possesso di veicoli a propulsione elettrica (o ad elevata efficienza energetica) e attività di supporto per creare le infrastrutture necessarie (es. stazioni di ricarica).

Belgio, Portogallo, Spagna e Gran Bretagna incentivano, ad esempio, l'acquisto di veicoli elettrici con contributi diretti (tramite deduzioni fiscali o sconti sul prezzo di listino). In Danimarca, i veicoli a propulsione elettrica che pesano meno di 2000 kg sono esenti dalle tasse di immatricolazione fino ad un importo pari al 180% del prezzo d'acquisto. Si tratta di una misura temporanea che scade nel 2015. In nazioni con strade a pedaggio, come per esempio la Gran Bretagna e la Repubblica Ceca, i veicoli a propulsione elettrica sono parzialmente dispensati dal pagamento di tali pedaggi. Stati che sostengono attivamente la costruzione di un'infrastruttura di ricarica tramite programmi nazionali sono, tra gli altri, l'Estonia, la Danimarca, l'Italia, la Spagna, la Gran Bretagna e l'Olanda (IEA 2013).

Norvegia

La Norvegia punta in modo deciso sui veicoli ad alimentazione elettrica e, con 13'000 unità registrate (a metà 2013), presenta la quota più elevata di veicoli elettrici in Europa rispetto al totale della popolazione. Nel 2012 le auto elettriche costituivano il 3% delle vendite di nuove automobili.

Le e-auto sono sostenute tramite diversi provvedimenti statali: obiettivo del Parlamento norvegese è di avere, entro il 2018, 50 000 veicoli privi di emissioni. Per promuovere l'acquisto, i veicoli elettrici sono esentati dalle imposte di vendita, dalla tassa unica sui veicoli e dall'imposta sul valore aggiunto. Grazie a queste esenzioni fiscali, i costi per comprare un veicolo elettrico diventano equivalenti a quelli dei veicoli convenzionali (icct 2014). Inoltre, le auto elettriche sono esentate dall'imposta di circolazione annuale e dalle tasse di parcheggio nelle aree pubbliche. Infine, possono utilizzare le corsie riservate a taxi e autobus e circolare gratis sulle strade a pedaggio. Questi incentivi sono validi fino al 2018 o fino al raggiungimento dell'obiettivo dei 50 000 veicoli.

Cina

La Cina sta investendo ingenti mezzi finanziari nella mobilità elettrica, al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio. Tuttavia, poiché in Cina l'elettricità viene prodotta principalmente dalla combustione di carbone, la sua incentivazione è discutibile dal profilo della politica ambientale. Gli sforzi cinesi agiscono comunque da motore per l'innovazione e hanno quindi un influsso positivo sullo sviluppo internazionale. Per molti consumatori cinesi i veicoli elettrici sono ancora troppo costosi. Dal 2009 la Cina sovvenziona l'acquisto di auto elettriche con pagamenti diretti. Contemporaneamente, il Paese sta compiendo grossi sforzi per rendere l'elettromobilità generalmente più accessibile e per costruire la relativa infrastruttura. L'obiettivo del governo è di vedere sulle strade cinque milioni di veicoli a



propulsione elettrica entro il 2020 e, al contempo, di produrre un milione di automobili elettriche all'anno. Tuttavia, attualmente circolano soltanto circa 40 000 veicoli elettrici, la maggior parte dei quali nel trasporto pubblico.

Diversi costruttori automobilistici cinesi, come ad esempio BYD (Build Your Dreams) e Brilliance, hanno costituito partnership con fabbricanti europei, tra i quali Mercedes e BMW. Un primo prototipo frutto della collaborazione tra BYD e Mercedes è stato presentato al Peking Motor Show nell'aprile del 2012, con il marchio «Denza». Originariamente, il suo lancio sul mercato era programmato per il 2013, poi rinviato a metà 2014. Dal canto loro BMW e Brilliance costruiscono in Cina un primo veicolo di serie con il marchio «Zinoro», il cui lancio è avvenuto nel 2014. Anche Volkswagen, Daimler e Audi progettano alcuni modelli elettrici appositamente per il mercato cinese. Costruttori cinesi come Geely, Chery Dongfeng o Great Wall hanno già in programma almeno un'auto a propulsione elettrica.

India

Secondo il "National Electric Mobility Mission Plan 2020" (NEMMP 2012), con la promozione dell'elettromobilità si persegue sia uno sviluppo economico sostenibile privo di emissioni sia una riduzione della dipendenza dai carburanti fossili. Entro il 2020, dovrebbero essere prodotti in India dai sei ai sette milioni di veicoli elettrici (dei quali 4-5 milioni a due ruote). In particolare, secondo il piano governativo, il trasporto pubblico dovrebbe passare il più presto possibile all'uso di veicoli a trazione elettrica (tre ruote e autobus).

Già da alcuni anni la società indiana Mahindra REVA produce una piccola auto elettrica, di cui sono state vendute alcune migliaia di unità. Il modello successivo Mahindra REVA e20 è disponibile da inizio 2013. Anche TATA Motors e Maruti Suzuki India propongono modelli ad alimentazione elettrica (NEMMP 2012).

Giappone

L'obiettivo del governo nipponico è di raggiungere entro il 2020 una quota del 15-20% di veicoli elettrici e ibridi del mercato delle nuove automobili. Il programma "Green Vehicle Purchasing Promotion Measures" (JAMA 2009), realizzato dal 2009 al 2012, prevedeva riduzioni fiscali e contributi diretti all'acquisto (con e senza premi per la sostituzione dei vecchi veicoli) di veicoli energeticamente efficienti. Nell'estate del 2013 il governo giapponese ha stanziato un sostegno finanziario di 111 miliardi di yen (ca. 1 miliardo di fr.) per lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica in collaborazione con l'industria privata.

I costruttori di automobili giapponesi Toyota, Nissan, Honda e Mitsubishi si sono accordati su uno standard di ricarica comune, il cosiddetto "connettore Chademo", che facilita lo sviluppo della rete di ricarica in Giappone. Grazie ai finanziamenti statali, alle attuali 1700 stazioni di ricarica rapida dovrebbero aggiungersene altre 4000. Dovrebbero essere costruite anche 8000 nuove stazioni di ricarica normale, oltre alle 3000 esistenti.

USA

Il governo statunitense sostiene dal 2008 l'industria automobilista nazionale tramite l'«Advanced Technology Vehicles Manufacturing Loan Program». Questo programma non è destinato specificamente ai veicoli elettrici, ma grazie all'incremento dell'efficienza energetica dovrebbe in primo luogo alleviare la dipendenza dal petrolio ed accrescere la capacità innovativa dell'industria automobilistica indigena. A disposizione del programma vi sono 25 miliardi di dollari USA. Il produttore di e-auto Tesla ha beneficiato finora di crediti per un ammontare di 465 milioni di dollari.



Anche l'«American Recovery and Reinvestment Act of 2009» sostiene l'industria e in particolare la produzione e lo sviluppo delle batterie.

A livello nazionale, l'acquisto di un'auto elettrica o ibrida viene incentivato con un importo massimo di 7500 dollari sotto forma di deduzione fiscale («Energy Improvement and Extension Act of 2008»). Nel 2011 il governo aveva annunciato che entro il 2015 dovrebbe essere registrato negli Stati Uniti un milione di veicoli elettrici. Tuttavia, a inizio 2013 questo obiettivo è stato ridimensionato dal Department of Energy, che ne ha posticipato la scadenza.

Nel marzo del 2012 è stata avviata la campagna «EV-Everywhere Challenge» come parte delle «Clean Energy Grand Challenges». Nell'ambito di tale programma, entro 10 anni (fino al 2022) dovrebbero venir sviluppati veicoli elettrici (automobili ibride e automobili elettriche pure), che all'acquisto e nell'uso costino meno e siano più pratici degli odierni veicoli con motore termico (US Department of Energy 2012). A tale scopo sono stati definiti obiettivi concreti riguardanti l'autonomia delle batterie, i costi di motori elettrici e batterie, la leggerezza della costruzione dei veicoli e l'infrastruttura di ricarica. Tuttavia, il programma ha subito una battuta d'arresto a causa del fallimento del costruttore sovvenzionato Fisker.

Diversi Stati federali incentivano l'elettromobilità con misure aggiuntive, spesso sotto forma di ulteriori sgravi fiscali. In California sono stati adottati provvedimenti su vasta scala, che vanno dai contributi diretti per l'acquisto di veicoli e infrastruttura di ricarica, fino ai parcheggi gratuiti e all'uso delle corsie stradali «HOV» (normalmente riservate ai veicoli con almeno due persone a bordo).

1.3 Misure di promozione in Svizzera nel confronto internazionale

Tra i provvedimenti più ricorrenti all'estero si possono individuare i contributi diretti per comprare veicoli elettrici, le esenzioni fiscali e i finanziamenti statali per realizzare una rete di ricarica capillare. Come reazione alla crisi economica del 2008, alcuni Paesi hanno versato importi dell'ordine di diversi miliardi all'industria automobilistica, vincolati in parte a obiettivi di politica ambientale. Diversi Stati hanno stabilito obiettivi quantitativi vincolanti per gli anni 2020 o 2025. Si tratta perlopiù di Paesi con una propria industria dell'automobile. Il raggiungimento degli obiettivi può essere influenzato direttamente con misure appropriate (fondi pubblici per l'industria automobilistica, contributi finanziari per l'acquisto), orientate in parte anche al promovimento dell'economia (Germania, USA, Giappone, Francia). Se la Svizzera dovesse adottare misure analoghe, non farebbe altro che sovvenzionare l'industria automobilistica straniera, mentre non otterrebbe alcun effetto positivo sullo sviluppo economico interno (salvo per l'industria dei componenti e per l'infrastruttura di ricarica).

In diversi Paesi le tasse automobilistiche sono talmente elevate che un'esenzione fiscale rappresenta un incentivo finanziario rilevante per l'acquisto di veicoli elettrici (Danimarca, Norvegia, Olanda). In Svizzera i veicoli elettrici sono già esonerati da tutte le imposte nazionali determinanti (imposta sull'importazione delle auto e sugli oli minerali) e, nella maggior parte dei Cantoni, sono parzialmente esentati dalle tasse di circolazione cantonali. Viste le imposte relativamente basse, questa misura non rappresenta tuttavia un forte incentivo all'acquisto. Per innescare un'incentivazione altrettanto spinta di quella norvegese, le tasse sui veicoli convenzionali andrebbero aumentate in modo massiccio. Un'alternativa potrebbe essere costituita dall'introduzione di una tassa d'incentivazione sui carburanti².

Oggi non si può ancora valutare l'efficacia degli investimenti statali per la realizzazione di un'infrastruttura di ricarica ramificata e neppure se una rete di stazioni di ricarica pubbliche

² Il 13 marzo 2015 il Consiglio federale ha avviato una procedura di consultazione relativa a un articolo costituzionale che costituirebbe la base per introdurre un sistema di incentivazione nel settore del clima e dell'energia. Il Consiglio federale ha pure dichiarato di essere, in una prima fase, contrario all'introduzione di una tassa sui carburanti.



contribuisca alla diffusione dell'elettromobilità. Ci sono buoni motivi per continuare a monitorare lo sviluppo del mercato e per attendere le soluzioni legislative adottate in seno all'UE, così come quelle tra UE, USA, Cina e Giappone. Ne sono esempi le esperienze fatte da Israele e Danimarca, che stanno sostenendo con investimenti pubblici il progetto di stazioni di ricambio delle batterie della società Better Place, oggi insolvente. Altri motivi sono rappresentati dall'iniziativa privata dei costruttori di automobili (es. Tesla Supercharger) così come dalle questioni aperte riguardanti i sistemi dei connettori di corrente e delle procedure di fatturazione.

Un confronto tra gli incentivi finanziari in diversi Stati dimostra che la diffusione sul mercato dei veicoli elettrici è influenzata da svariati fattori. Attualmente manca un'analisi comparativa dettagliata di tutti i provvedimenti statali (condizioni quadro politiche, incentivi finanziari, informazione & consulenza) a livello internazionale. Al momento si conoscono ancora troppo i fattori che accelerano la penetrazione della mobilità elettrica sul mercato (icct 2014).



2 Mozione 12.3652

2.1 Mandato – Necessità d'intervento

Il Consiglio federale è convinto che l'elettromobilità possa fornire un importante contributo per rendere più efficiente il parco veicoli. Il 22 agosto 2012 ha pertanto chiesto al Parlamento di accogliere la mozione 12.3652 "Mobilità elettrica. Masterplan per uno sviluppo intelligente". Il Consiglio nazionale e il Consiglio degli Stato hanno dato seguito alla richiesta rispettivamente il 24 settembre 2012 e il 13 dicembre 2012.

Testo della mozione:

Si incarica il Consiglio federale di elaborare un masterplan per accelerare l'affermazione sul mercato del trasporto privato elettrico. Tale piano dovrà essere articolato intorno alle seguenti priorità:

1. sostegno agli sforzi privati di realizzare una rete a livello nazionale di stazioni di ricarica rapida, per esempio fornendo aiuto nella fase di pianificazione dei bisogni;
2. funzione di modello svolta dalla Confederazione: nel quadro delle misure per migliorare l'efficienza energetica del parco veicoli della Confederazione, devono essere acquistati veicoli elettrici o ibridi, laddove ciò risulti possibile e opportuno dal punto di vista organizzativo, ecologico ed economico;
3. maggiore presa in considerazione della mobilità elettrica nelle offerte d'informazione e di consulenza sostenute dalla Confederazione e destinate a ditte e privati;
4. proseguimento e rafforzamento mirato dei lavori di ricerca e sviluppo nel settore delle propulsioni elettriche o ibride, in collaborazione con gli istituti di ricerca svizzeri, l'industria svizzera dell'automobile e l'indotto. Efficienza e compatibilità ambientale devono essere le parole chiave. L'interazione fra istituti di ricerca, produttori e importatori dovrà consentire di utilizzare le risorse in maniera efficace;
5. presentazione di soluzioni per coprire il futuro fabbisogno di elettricità legato al settore della mobilità in modo compatibile con la Strategia energetica 2050, dando la priorità, oltre che alla riduzione del consumo di vettori fossili, anche all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
6. ove necessario e utile, il Consiglio federale può sostenere o lanciare progetti pilota;
7. la Confederazione deve influenzare la composizione del parco veicoli senza ricorrere al versamento di sovvenzioni agli utilizzatori per l'acquisto di veicoli e per l'infrastruttura di ricarica.

2.2 Situazione iniziale / Posizione della Confederazione

Con la Strategia energetica 2050, il Masterplan Cleantech e il piano d'azione Economia verde il Consiglio federale ha avviato diversi grandi progetti che, in modo diretto o indiretto, hanno un impatto sullo sviluppo della mobilità elettrica in Svizzera. Gli obiettivi e le misure del presente rapporto non devono essere in conflitto con i summenzionati progetti e obiettivi. Va evitata l'implementazione isolata di provvedimenti nel campo dell'elettromobilità senza considerare la complessità del sistema energetico, ambientale e di trasporto globale.

Per principio, nel settore del trasporto individuale motorizzato il Consiglio federale persegue un aumento dell'efficienza energetica generalizzato e neutrale sotto il profilo tecnologico, che tuttavia deve essere inquadrato negli obiettivi summenzionati finalizzati a una mobilità sostenibile. In quanto sistema propulsivo efficiente, l'e-TIM – così come altri sistemi di propulsione ad elevata efficienza energetica – rientra negli sforzi finalizzati a ridurre costantemente il consumo di energia del parco veicoli svizzero. Una promozione tecnologica unilaterale dell'e-TIM non sarebbe quindi giustificata e condurrebbe a distorsioni del mercato. Le misure d'incentivazione adottate finora costituiscono una combinazione di provvedimenti emanati dall'autorità (es. prescrizioni sulle emissioni di CO₂ delle automobili) e volontari (es. progetti di modelli di elettromobilità). Non si mettono in pratica misure che



umentano la capacità di trasporto. La Confederazione si concentra sull'elaborazione di principi generali e assume una funzione di coordinamento per l'elaborazione delle condizioni quadro.

Lo sviluppo di modelli commerciali (infrastruttura di ricarica rapida, smart-grid ecc.) è di pertinenza dell'economia privata. La trasformazione, all'interno del settore elettrico, verso un mercato di servizi energetici (incl. infrastruttura di ricarica) dovrebbe avvenire nel contesto della concorrenza di mercato.

2.3 Delimitazione del contesto

Per e-TIM s'intende la mobilità individuale basata sui veicoli alimentati principalmente da un motore elettrico e che – secondo il chilometraggio medio giornaliero svizzero – attingono la corrente principalmente da fonti fisse (TA-Swiss 2013). Al centro del presente rapporto vi sono dunque veicoli equipaggiati di presa di corrente, batterie elettriche, a due assi o a un solo asse in linea, quali auto e furgoni elettrici, bici e moto elettriche. Sono esclusi dal presente rapporto i veicoli ibridi, i quali non hanno un connettore di carica, così come i veicoli a celle a combustibile, i quali possiedono altre caratteristiche e infrastrutture specifiche rispetto ai veicoli a presa di corrente con batterie elettriche (Road Map 2011); De Haan e Zah (TA-Swiss 2013, cap. 1.4) hanno pubblicato una panoramica dettagliata dei vari veicoli elettrici cui si fa riferimento in questa sede.

Il presente rapporto fa riferimento a misure emanate dall'autorità e misure volontarie a livello federale. Vengono proposte anche misure a livello cantonale e comunale tramite gli strumenti già esistenti. Benché in definitiva tali provvedimenti vadano elaborati in Svizzera, si dovrebbero esaminare anche le attività in corso all'estero e individuare le tendenze internazionali, dato che potrebbero influenzare l'applicazione delle misure proposte in Svizzera. Conformemente al mandato ricevuto, il punto focale è rappresentato dal trasporto individuale elettrico, mentre il trasporto pubblico (TP) non è trattato in questa sede, o lo è unicamente in combinazione con l'e-TIM. Progetti innovativi di TP possono, comunque, essere sostenuti dalla Confederazione tramite gli strumenti esistenti (es. e-bus, TOSA). Il presente rapporto non può risolvere le sfide globali del sistema di trasporto svizzero (es. questioni riguardanti il finanziamento dell'infrastruttura di trasporto, aumento del traffico ed espansione disordinata degli insediamenti). L'e-TIM andrebbe incentivato laddove può apportare un contributo ad una mobilità sostenibile. L'elettrificazione del trasporto individuale offre tra l'altro nuove opportunità per la mobilità combinata.

2.4 Aspettative dei principali interessati

Nei mesi di agosto e settembre 2013, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) ha svolto un sondaggio online per raccogliere le aspettative e le esigenze collegate alla mozione 12.3652. Hanno partecipato a questo sondaggio, non rappresentativo, 72 rappresentanti di svariate istituzioni di tutta la Svizzera (università, istituti di ricerca, associazioni, società di consulenza, aziende elettriche, ditte private, aziende legate alla Confederazione ecc.). Sulla base delle proprie attività, un'ampia maggioranza di partecipanti ha un atteggiamento in linea di principio positivo nei confronti della mobilità elettrica. Sono state deliberatamente formulate delle domande aperte, allo scopo di consentire a tutti gli interessati di esprimere la propria opinione e di includere le osservazioni più importanti. Le risposte al sondaggio sono state analizzate accuratamente e tenute in considerazione al momento di elaborare gli interventi da raccomandare. In caso di incertezze o necessità di informazioni supplementari, gli interpellati sono stati, per quanto possibile, contattati direttamente.

Mentre una maggioranza di interpellati si è espressa a favore dell'incentivazione dell'elettromobilità da parte del settore pubblico (Confederazione, Cantoni, Comuni), una minoranza di partecipanti al sondaggio ha respinto questa forma di sostegno.

Per quanto riguarda i capisaldi formulati nella mozione, le richieste più frequenti espresse dai partecipanti sono state le seguenti:



Stazioni di ricarica rapida

Molti partecipanti sono favorevoli al sostegno da parte della Confederazione. Tuttavia è stato sottolineato che sarebbero necessarie solo poche stazioni di ricarica rapida; una rete scarsamente utilizzata rappresenterebbe infatti un pessimo segnale. Diverse città esprimono forti riserve nei confronti di stazioni di ricarica negli spazi pubblici. A loro giudizio, il suolo pubblico, scarso e sovrautilizzato, non dovrebbe essere impiegato a tale scopo.

Funzione di modello della Confederazione

Numerosi partecipanti sono favorevoli all'acquisto di veicoli completamente o parzialmente elettrici per il parco veicoli della Confederazione. Alcuni però lo respingono, facendo notare che un provvedimento del genere comporterebbe elevati costi e non sarebbe in linea con l'economia di mercato. Inoltre, numerosi interpellati si sono espressi per un chiaro impegno della Confederazione a favore dell'elettromobilità. In questo contesto, diversi partecipanti al sondaggio sostengono che la Confederazione debba assumere un ruolo di coordinamento (globale) in materia di mobilità elettrica.

Informazione e consulenza

Sono state citate a più riprese le possibilità di avviare test pratici per permettere al pubblico di provare i veicoli elettrici. Inoltre sono state menzionate più volte le misure di formazione e perfezionamento professionale.

Ricerca e sviluppo

Molti partecipanti al sondaggio accolgono con favore le richieste della mozione concernenti il proseguimento e il rafforzamento mirato dell'attività di ricerca e sviluppo nel campo dei veicoli a propulsione elettrica completa o parziale. È stata, comunque, sottolineata la delicatezza della questione di un rafforzamento mirato. I fondi necessari allo scopo potrebbero, infatti, essere destinati in modo più mirato ad altri provvedimenti; non è compito della politica definire singole aree di ricerca scientifica. Queste ultime dovrebbero essere decise dagli stessi istituti di ricerca a seconda del loro budget.

Sono stati citati a più riprese i temi ricerca "batterie" e "rete elettrica / Smart Grid", oltre a temi quali le stazioni di ricarica, il comportamento degli utenti della mobilità, la loro predisposizione, il bilancio ambientale, l'efficacia delle misure ecc.

Individuare le possibilità di soddisfare il futuro fabbisogno di elettricità del settore della mobilità

A questo proposito è stato ricordato che un'identificazione di tali possibilità è difficile sotto il profilo metodologico, dato che la produzione supplementare di elettricità per l'elettromobilità non può essere separata dalla produzione supplementare necessaria per altri settori (es. pompe di calore). In questo contesto è stata citata anche la possibilità di immagazzinare e riutilizzare per la mobilità elettrica le eccedenze temporanee di elettricità.



Progetti pilota

Numerosi interpellati approvano il sostegno o il lancio di progetti pilota da parte della Confederazione, come menzionato nella mozione. I temi rete elettrica/smart grid e immagazzinamento sono stati citati esplicitamente.

Qui di seguito sono elencati altri possibili provvedimenti atti a promuovere la mobilità elettrica, citati frequentemente dagli interpellati:

Alcuni partecipanti al sondaggio chiedono **incentivi monetari** per l'acquisto dei veicoli elettrici (sovvenzione diretta). Tuttavia, diversi altri partecipanti sono esplicitamente contrari a simili sovvenzioni per l'acquisto. Sono stati evocati altri incentivi finanziari, come per esempio la concessione di ulteriori sgravi fiscali (es. sull'IVA, detrazioni nella dichiarazione delle imposte), sistema bonus/malus e road pricing. Sono stati ricordati anche **incentivi non monetari**, come per esempio i parcheggi riservati ai veicoli elettrici, l'utilizzo gratuito di corsie preferenziali (es. corsie degli autobus) e l'istituzione di zone speciali (es. zone ambientali). Per quanto riguarda **norme, standard e prescrizioni** sono state espresse le seguenti proposte: norme e prescrizioni per allacciamenti di corrente nei parcheggi all'aperto e al coperto, nelle stazioni ferroviarie e negli spazi pubblici; direttive per l'industria elettrica e dell'edilizia.

Più volte è stata menzionata anche la compatibilità dei sistemi di connessione, di prenotazione e di fatturazione per le ricariche pubbliche, come pure un inasprimento delle norme sulle emissioni nel settore delle due ruote motorizzate e prescrizioni per l'alimentazione dei veicoli (incl. batterie).

Neutralità tecnologica e riduzione del traffico individuale

Diversi interlocutori si sono detti favorevoli al fatto che la promozione dei veicoli elettrici, più efficienti sotto il profilo energetico e meno inquinanti, debba avvenire in linea di principio tramite un approccio tecnologicamente neutrale. Come esempio positivo è stata più volte citata la normativa sulle emissioni di CO₂ delle automobili. Un partecipante al sondaggio ha inoltre auspicato l'adozione di provvedimenti per scoraggiare il trasporto individuale motorizzato (misure di pianificazione del territorio, sostegno dei TP ecc.). Più volte si è insistito sull'importanza della mobilità combinata (incl. car sharing).

2.5 Portata e grado di dettaglio

Il chiarimento definitivo di tutte le questioni poste andrebbe oltre il quadro del presente rapporto. Si dovrebbero, piuttosto, definire i principali campi d'intervento e rispondere a specifiche domande a completamento dei punti centrali della mozione. Inoltre, vanno elencati e definiti i principi collaterali che influiscono sulla diffusione dell'elettromobilità, sempre che non siano in contrapposizione con il presente rapporto (es. condizioni quadro internazionali come il nuovo ciclo di guida europeo NEDC, basi di dati, Life Cycle Assessment LCA). Nel quadro di questo rapporto non è stata effettuata una valutazione approfondita degli effetti delle misure e delle previsioni per la penetrazione sul mercato della mobilità elettrica, ma il mandato di svolgerle potrebbe essere assegnato sulla base del presente rapporto. Nel quadro della Strategia energetica 2050 sono già state avviate alcune misure per accelerare la diffusione dell'elettromobilità e soddisfare gran parte dei capisaldi della mozione (aumento dei fondi per la ricerca (SCCER), P+D+F, informazione e consulenza (e-CH), funzione modello della Confederazione (RUMBA), adattamento delle norme sulle emissioni di CO₂). Non è quindi necessario elaborare una strategia separata né un piano d'azione specifico per l'elettromobilità.



2.6 Obiettivi quantitativi

La Confederazione non definisce obiettivi quantitativi per quanto riguarda le vendite o la quota di mercato dell'e-TIM, come avviene parzialmente in altri Paesi (v. Cap. 2.2). Lo sviluppo del mercato in Svizzera è troppo dipendente dalle condizioni quadro politiche esistenti all'estero e dagli sviluppi che esse avranno sull'industria automobilistica. Mancano, perciò, strumenti per poter raggiungere eventuali obiettivi quantitativi con un ragionevole rapporto costi/utilità e senza massicci interventi statali sul mercato. Le previsioni sulle quote di mercato presentano, inoltre, un ampio margine di oscillazione, che complica ulteriormente la definizione di obiettivi quantitativi (Figura 6).

2.6.1 Strategia energetica 2050

Una base importante su cui poggia la Strategia energetica 2050 è costituita dalle Prospettive energetiche 2050 dell'UFE (Prognos 2012), dove sono sviluppati tre scenari. Lo scenario "Misure politiche" (MIP) – contrapposto allo scenario "Status Quo" (SQ) – elenca strumenti politici supplementari per influenzare la domanda di energia, mentre lo scenario "Nuova politica energetica" (NPE) si concentra sul raggiungimento degli obiettivi posti in materia di energia e CO₂. Attualmente il primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 è dibattuto in Parlamento. I provvedimenti proposti (ad es. le prescrizioni sulle emissioni di CO₂) contribuiscono a raggiungere gli obiettivi dello scenario MIP delle Prospettive energetiche 2050. Anche le misure proposte nel presente rapporto, suscettibili di accelerare ulteriormente l'affermazione dei veicoli elettrici sul mercato, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dello scenario MIP. Vengono inoltre descritte ulteriori misure, non prioritarie, che favoriscono il raggiungimento degli obiettivi nel quadro dello scenario NPE.

Sulla base dello sviluppo demografico delineato dall'Ufficio federale di statistica e sulle prospettive del traffico dell'ARE, per gli scenari SQ e MIP ci si aspetta un forte aumento del parco di automobili e motocicli, come pure dei chilometri percorsi. Ciononostante, la domanda finale di energia del settore dei trasporti diminuisce in tutti gli scenari (Tabella 3). Questa tendenza è da ricondurre principalmente all'aumento dell'efficienza dei motori a scoppio (tramite lo strumento della direttiva sui valori limite dinamici del parco veicoli) e all'elettrificazione del parco dei veicoli stradali. Grazie alla maggiore efficienza dei motori elettrici e al potenziale impiego di energie rinnovabili, la mobilità elettrica assume un ruolo importante e contribuisce a raggiungere obiettivi ambiziosi. Siccome, per quanto riguarda il cambiamento tecnologico, la Svizzera è dipendente dai progressi dell'industria automobilistica internazionale, nelle Prospettive energetiche 2050 si dà per scontato che la crescita dell'elettromobilità fino al 2020 sarà molto limitata in tutti gli scenari. La penetrazione sul mercato si differenzia da uno scenario all'altro; nello scenario NPE si prospetta il tasso di penetrazione più elevato. Di conseguenza, in questo scenario anche il consumo di carburanti fossili scende al livello più basso (v. Tabella 3).



Vettore energetico	2000	2010	2020			2035			2050		
			SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE
Benzina	169.3	135.2	101.6	92.4	77.0	70.5	55.5	31.7	57.0	38.7	12.8
Diesel	55.9	98.8	107.5	96.8	79.9	96.8	72.9	39.9	86.0	56.0	17.3
Carburante di volo	4.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.0
Biocarburante liquido	0.1	0.4	2.2	15.7	29.3	1.7	16.2	36.0	1.4	15.7	37.2
Gas naturale da trazione	0.0	0.2	0.5	0.4	0.5	1.5	1.1	1.1	1.7	1.1	1.0
Biogas da trazione	0.0	0.1	0.4	0.4	0.3	1.4	1.1	0.8	1.9	1.2	0.9
Idrogeno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	1.8	2.5	2.3
Elettricità	9.5	11.4	13.8	14.4	16.5	19.0	23.8	30.0	23.7	31.5	41.0
Totale	239.1	249.4	229.5	223.6	206.9	194.3	174.2	142.8	176.8	149.9	115.5

Tabella 3: settore dei trasporti: domanda finale di energia per ogni vettore energetico 2000 – 2050, in PJ (fonte: Prognos 2012, tabella 5-40, p. 167); MIP: misure politiche; SQ: Status quo, NPE: Nuova politica energetica.

Lo scenario NPE rappresenta l'obiettivo a lungo termine del Consiglio federale secondo la sua decisione del 25 maggio 2011. Nonostante preveda un aumento del traffico, esso pronostica una riduzione a lungo termine del consumo complessivo di energia nell'ordine del 50% rispetto al 2010 (Tabella 3). Il trasporto stradale vi contribuisce con oltre il 50%, ciò che rappresenta l'apporto più alto a tale riduzione. Il consumo energetico del trasporto su rotaia cresce invece di quasi il 50%, ma va precisato che le ferrovie coprono anche la quota più alta dell'aumento del traffico (Prognos 2012, Cap. 8.4.4.6, p. 423). Questo scenario comprende i tre pilastri efficienza energetica, riduzione della densità di CO₂ dei carburanti e trasferimento modale e/o abbreviazione dei percorsi. La Figura 8 illustra l'approccio "ASIF" (Avoid, Shift, Improve, Fuel), che può provocare una diminuzione del fabbisogno di carburante e/o delle emissioni di CO₂.

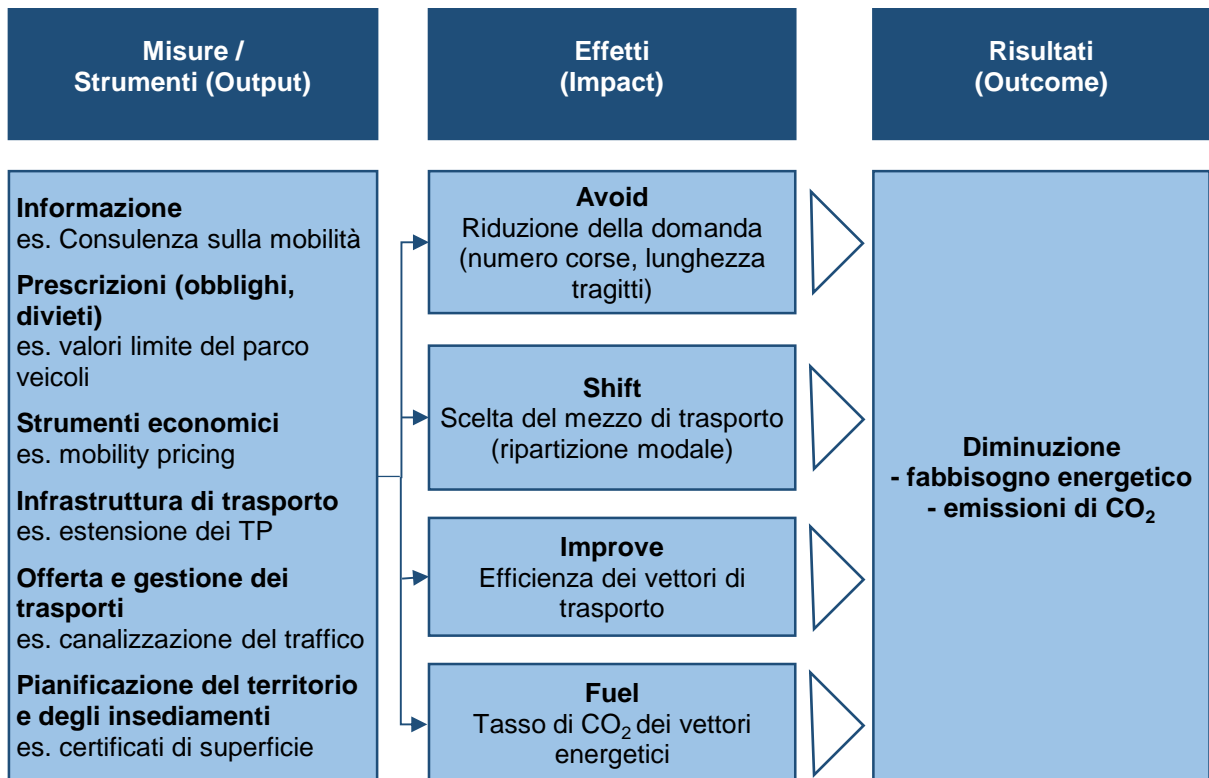


Figura 8: approcci per la riduzione della domanda di energia e delle emissioni di CO₂ (fonte: Prognos 2012, Figura 8-21, p. 416)

Rispetto a SQ/MIP, lo scenario NPE ipotizza un aumento più moderato del traffico e una stagnazione delle prestazioni chilometriche su strada, a fronte di un aumento più marcato di quelle su rotaia (Figura 9).

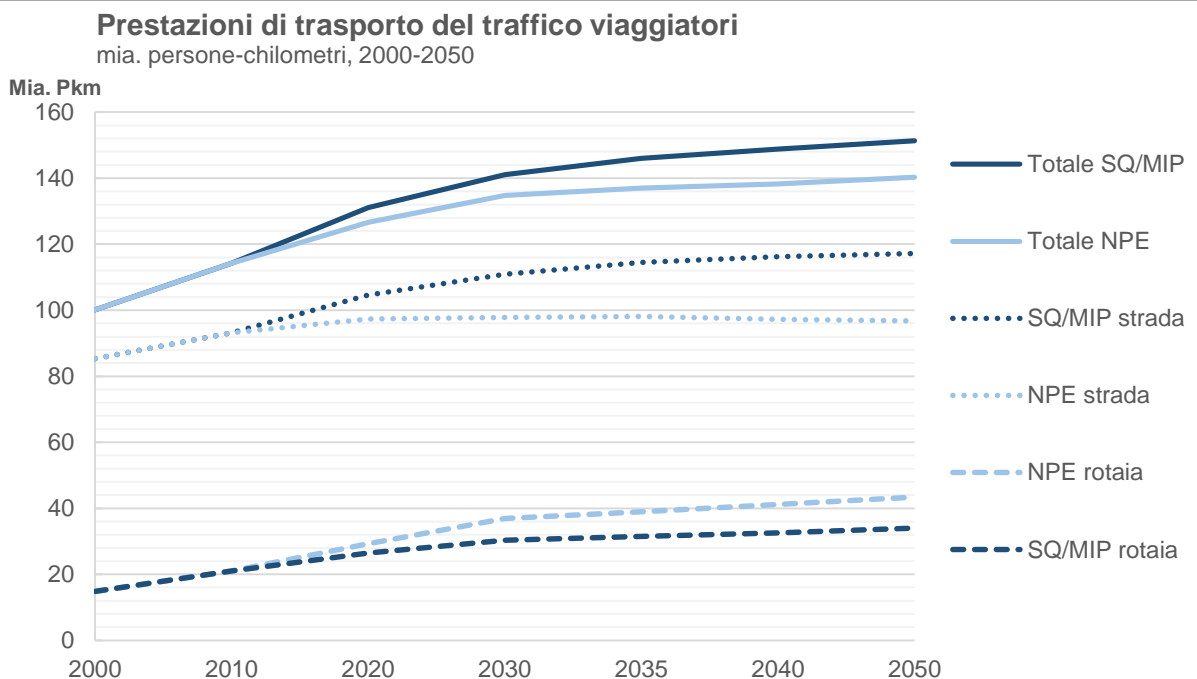


Figura 9: prestazione di trasporto del traffico viaggiatori secondo gli scenari SQ/MIP e NPE in mia. di Pkm (fonte: Prognos 2012, tabella 3-5, p. 68)



Nelle Prospettive energetiche 2050 si presuppone che, grazie alla maggiore efficienza dei veicoli, a lungo termine la propulsione elettrica si affermerà in modo deciso nella circolazione. Non si prevede tuttavia una sostituzione totale dei veicoli a motore a combustione con veicoli ad alimentazione elettrica entro il 2050. Per lo scenario MIP si ipotizza che, entro il 2050, i veicoli elettrici raggiungono una quota del 41% dell'intero parco automobili, e del 46% per quanto riguarda i chilometri percorsi. I motocicli elettrici raggiungeranno una quota del 40% del parco veicoli, e del 20% per quanto riguarda i chilometri percorsi (tabelle 4 e 5).

Quota di veicoli elettrici	2000	2010	2020			2035			2050		
			SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE
% Automobili	0%	0%	1%	2%	2%	13%	20%	20%	30%	41%	41%
% Veicoli utilitari leggeri	0%	0%	0%	2%	2%	4%	15%	15%	10%	29%	29%
% Veicoli utilitari pesanti	0%	0%	0%	0%	1%	4%	4%	12%	6%	6%	26%
% Motocicli	0%	0%	14%	14%	15%	30%	30%	50%	40%	40%	80%

Tabella 4: quota di veicoli elettrici sul totale del parco veicoli, in funzione dello scenario (fonte: Prognos 2012, tabella 7-38, p. 307 e tabella 8-30, p. 420).

Quota dei chilometri percorsi dai veicoli elettrici	2000	2010	2020			2035			2050		
			SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE	SQ	MIP	NPE
% Automobili	0%	0%	1%	2%	2%	10%	21%	21%	23%	46%	46%
% Veicoli utilitari leggeri	0%	0%	0%	1%	1%	3%	11%	11%	7%	22%	22%
% Veicoli utilitari pesanti	0%	0%	0%	0%	4%	2%	2%	16%	5%	5%	28%
% Motocicli	0%	0%	7%	7%	10%	15%	15%	37%	20%	20%	70%

Tabella 5: quota dei chilometri percorsi dai veicoli elettrici sul totale del chilometraggio dei veicoli, in funzione dello scenario (fonte: Prognos 2012, tabella 7-38, p. 307 e tabella 8-30, p. 420).

Le misure principali (prescrizioni tecniche) applicate alle automobili e ai veicoli utilitari leggeri sono elementi portanti dello scenario NPE. Tali misure sono state riprese nello scenario MIP; le quote (veicoli elettrici e prestazioni chilometriche dei veicoli elettrici) delle automobili e dei veicoli utilitari leggeri risultano pertanto identiche nei due scenari MIP e NPE. Per le altre categorie di veicoli (veicoli utilitari pesanti e motocicli) vale lo scenario SQ.



3 Campi d'intervento della mozione 12.3652

La mozione 12.3652 "Mobilità elettrica. Masterplan per uno sviluppo intelligente" elenca sette priorità. Nei capitoli seguenti queste priorità saranno delucidate in dettaglio. Al fine di fornire una migliore armonizzazione dei contenuti, la sequenza è stata modificata rispetto al testo della mozione. Le priorità 4 (ricerca) e 6 (progetti pilota) sono state aggregate in un unico capitolo, perché questi ambiti sono strettamente collegati tra loro.

3.1 Copertura del fabbisogno supplementare di elettricità

Priorità 5: Presentazione di soluzioni per coprire il futuro fabbisogno di elettricità legato al settore della mobilità in modo compatibile con la Strategia energetica 2050, dando la priorità, oltre che alla riduzione del consumo di vettori fossili, all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Le analisi dei cicli di vita dimostrano che i vantaggi ecologici dell'e-TIM rispetto ai veicoli convenzionali diventano significativi soltanto con l'impiego di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Nel caso di una quota elevata di energia prodotta da centrali a carbone, l'inquinamento dei gas a effetto serra è superiore a quello causato da veicoli convenzionali efficienti (EMPA 2010, UFAM 2012, TA-Swiss 2013). Perciò sempre più spesso la promozione dell'e-TIM viene associata all'auspicio di avere a disposizione elettricità rinnovabile.

Comunque, un collegamento diretto tra l'offerta di energia elettrica da fonti rinnovabili e il gruppo di consumatori e-TIM non contribuisce al raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050. L'uso esclusivo di fonti energetiche rinnovabili per coprire il consumo di elettricità dell'e-TIM condurrebbe alla mancanza della corrispondente quota per gli altri gruppi di consumatori di elettricità (es. industria, economie domestiche) e non necessariamente a un aumento generale dell'offerta.

Negli scenari considerati dalle Prospettive energetiche 2050, l'elettromobilità rappresenta una tecnologia chiave per raggiungere obiettivi ambiziosi. Pertanto, si è ipotizzata e configurata una quota di mercato elevata. Il futuro fabbisogno elettrico da parte del settore della mobilità è stato quindi tenuto in considerazione e, nel quadro della Strategia energetica 2050, sono state elaborate soluzioni per accrescere la quota delle fonti energetiche rinnovabili. Sono da definire e attuare misure per sfruttare il potenziale di tali fonti rinnovabili e per favorire la diffusione dell'e-TIM sul mercato. Nel quadro del presente rapporto non vengono tuttavia trattate le misure per favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

La crescente quota di produzione decentralizzata di elettricità pone una serie di nuove sfide alle reti elettriche. Uno studio dell'UFE (2013 B) ha dimostrato che l'esigenza di stoccaggio decentralizzato non dovrebbe sussistere prima del 2035, salvo poche eccezioni. Con ogni probabilità l'e-TIM ha il potenziale di immagazzinare elettricità da fonti rinnovabili in modo decentralizzato e quindi sgravare la rete elettrica. Tuttavia, questa funzione sarà possibile solo a partire da una determinata soglia di penetrazione sul mercato. Nel frattempo, vanno creati i presupposti affinché l'e-TIM non carichi ulteriormente la rete. Le questioni relative a questa problematica sono trattate nei capitoli 3.1.1 e 3.1.2.



3.1.1 Lo sviluppo di nuove energie rinnovabili conduce a una maggiore fluttuazione sulla rete elettrica

Le reti elettriche intelligenti – ad esempio le smart grid – contribuiranno a far fronte alle nuove sfide. Grazie alle nuove tecnologie d'informazione e di comunicazione stanno nascendo reti di distribuzione integrata di dati ed elettricità, con funzionalità innovative. Per esempio, tramite dispositivi di comando intelligenti si può decidere di consumare l'energia proveniente da fonti rinnovabili, adattandosi alla produzione fluttuante di elettricità. Le smart grid garantiranno un funzionamento più sicuro, più efficiente e più affidabile delle reti e dei sistemi di energia elettrica, limitando così il bisogno di potenziamento della rete.

Dalla metà del 2013, l'UFE sta elaborando una "Roadmap Smart Grid" per la Svizzera, che verrà pubblicata nella primavera 2015. La roadmap raccoglie le conoscenze tecniche e crea una base di comprensione comune delle smart grid destinata alle parti interessate, in modo che possano farvi riferimento al momento di introdurre nuove soluzioni tecniche. Grazie ad essa si avvierà un approccio coordinato e sarà possibile trasferire le conoscenze in modo efficace, creando sinergie. Ne risulterà la definizione di una serie di funzioni di base comuni, che sono indispensabili affinché uno sviluppo evolutivo delle smart grid nel quadro della Strategia energetica 2050 fornisca il maggior beneficio possibile all'economia nazionale. La roadmap costituisce anche un supporto per orientarsi sui metodi per realizzare tecnicamente queste funzionalità e per conoscere le sfide che nei settori dei dati e delle normative sono in attesa di soluzioni, ed è corredata da uno scadenziario. Gli interessati possono quindi utilizzare i margini di manovra delle loro aziende per implementare soluzioni efficaci.

3.1.2 L'e-TIM è un potenziale accumulatore decentralizzato di elettricità

Dal profilo della sistemica, i veicoli elettrici sono da considerarsi dei consumatori, che possono essere integrati in una smart grid. Una delle particolarità consiste nel fatto che questi consumatori cambiano di posizione e, a seconda dell'allacciamento alla rete, richiedono talvolta delle prestazioni elevate da parte della rete elettrica. Una regolazione controllata dei veicoli elettrici a scopi di servizio di sistema deve, in linea di massima, avvenire a condizione di tener conto dello scopo primario dei veicoli elettrici, che è quello di garantire senza limitazioni il trasporto privato. Sono comunque ipotizzabili eccezioni. I veicoli elettrici possono trovare diverse applicazioni in una smart grid: possono sgravare la rete elettrica facendo in modo che la loro ricarica avvenga con modalità adeguate alla rete, supportata da appropriati algoritmi intelligenti. Tramite un'aggregazione e una regolazione controllata intelligente dei veicoli elettrici, esiste inoltre la possibilità che nel sistema elettrico sia disponibile un grosso accumulatore virtuale, che potrebbe contribuire a controbilanciare l'offerta irregolare di energia solare ed eolica e quindi a stabilizzare il sistema complessivo, ma anche a ottimizzare localmente le reti di distribuzione. La Roadmap Smart Grid contiene considerazioni inerenti alla Demand Side Integration (regolazione controllata del consumatore), allo stoccaggio e alle soluzioni della tecnologia d'informazione e comunicazione necessarie per una regolazione controllata di queste risorse. Tuttavia, le soluzioni specifiche per la connessione in rete dei veicoli durante le varie situazioni di utilizzo sono lasciate al mercato.

3.1.3 Conclusioni e raccomandazioni

Una promozione dell'e-TIM da parte del settore pubblico si giustifica solo se questo modo di trasporto è significativamente più ecologico del convenzionale trasporto individuale motorizzato (TIM). Per il funzionamento dei veicoli elettrici, la Confederazione raccomanda l'uso di elettricità da fonti rinnovabili, in modo da trarne i massimi vantaggi ecologici. A breve termine ciò può velocizzare la produzione di elettricità proveniente da fonti rinnovabili. Per raggiungere gli obiettivi di politica energetica e climatica saranno introdotte misure a medio e lungo termine, che garantiscono un approvvigionamento sostenibile di elettricità.

Le attuali attività nell'ambito della ricerca e dello sviluppo, nonché i progetti pilota e quelli dimostrativi



riguardanti le smart grid e l'approvvigionamento di elettricità dovrebbero essere potenziati in modo mirato ed ampliati, al fine di chiarire per tempo le questioni più rilevanti (cfr. anche il capitolo 4.3). Inoltre, dovrebbero essere affrontati gli interventi necessari identificati nel quadro della "Roadmap Smart Grid", idonei a sostenere la diffusione dei veicoli elettrici e il loro impiego nel sistema.

3.2 Ricerca e sviluppo – Progetti pilota e di dimostrazione e programmi faro

In questo capitolo vengono aggregati le priorità 4 (ricerca) e 6 (progetti pilota), perché gli ambiti sono strettamente collegati tra loro. Con il suo programma d'incentivazione della ricerca energetica, nonché con il programma pilota e di dimostrazione sugli impianti, il programma faro e quello di SvizzeraEnergia (eCH), l'UFE sostiene il trasferimento scientifico e tecnologico (TST) dalla fase di ricerca scientifica fino al lancio sul mercato di nuove tecnologie. Delle priorità riguardanti la pianificazione e il finanziamento dei trasporti, così come l'ambiente e l'energia, si occupano l'Ufficio federale delle strade (USTRA) e l'Ufficio federale dei trasporti (UFT). La ricerca sull'ecobilancio è diretta dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

3.2.1 Ricerca

Priorità 4: Proseguimento e rafforzamento mirato dei lavori di ricerca e sviluppo nel settore delle propulsioni elettriche o ibride, in collaborazione con gli istituti di ricerca svizzeri, l'industria svizzera dell'automobile e l'indotto. Efficienza e compatibilità ambientale devono essere le parole chiave. L'interazione fra istituti di ricerca, produttori e importatori dovrà consentire di utilizzare le risorse in maniera efficace.

3.2.1.1 Ricerca energetica

La ricerca energetica del settore pubblico si basa sul "Piano direttore della ricerca energetica della Confederazione", nel cui ambito l'UFE sostiene da parecchi anni svariati progetti nel settore della mobilità elettrica (Tabella 2). Un elenco dettagliato dei progetti sostenuti attualmente figura nell'Allegato B. Nel piano direttore della ricerca energetica per gli anni 2013-2016 l'elettromobilità è compresa nella "Mobilità del futuro" e gode di particolare attenzione. Qui di seguito vengono elencati i temi di ricerca nel campo della mobilità elettrica che dovrebbero essere affrontati nel periodo 2013-2016:

- ulteriore sviluppo dei componenti dei veicoli e dei sistemi, per un impiego più efficiente di carburanti (incl. elettricità) e vettori energetici alternativi (es. idrogeno e biocarburante);
- miglioramento degli accumulatori nelle applicazioni mobili, per portare gli odierni 120 Wh/kg circa (blocco di stoccaggio) a una densità energetica di almeno 150 Wh/kg e a una durata di vita di almeno 1500 cicli;
- progetti dimostrativi per un'infrastruttura capillare di ricarica veloce degli accumulatori per automobili, incluse analisi e minimizzazione dell'impatto sulla durata di vita degli accumulatori;
- progetti dimostrativi e calcolo potenziale delle possibilità di ricarica in città e agglomerati urbani, anche in relazione alla produzione diretta di energia rinnovabile (fotovoltaico);
- calcolo delle conseguenze sull'approvvigionamento di elettricità di una rilevante diffusione dell'e-TM, come pure dell'impatto di possibili misure;
- individuazione delle possibilità e quantificazione del potenziale per influenzare in modo sostanziale con l'e-TIM il profilo di carico dell'approvvigionamento elettrico, completandolo tramite smart grid con l'impiego di batterie per automobili e la produzione stocastica di energia;
- combinazione di carrozzeria leggera, aerodinamicità, pneumatici a bassa resistenza al rotolamento e motori efficienti per abbassare il consumo delle automobili adatte per famiglie



fino a circa 2,5 l/100 km;

- veicoli di prova e progetti dimostrativi concernenti prototipi a batteria o ibridi, che consentano un risparmio di carburante di almeno il 35% rispetto ai veicoli convenzionali di riferimento e che abbiano un prezzo solo di misura più alto di questi ultimi;
- riduzione delle incertezze riguardanti gli ecobilanci e le analisi del ciclo di vita grazie a un miglioramento delle basi di dati e della metodica, al fine di promuovere un approccio integrato della mobilità. Elaborazione degli strumenti informatici da mettere a disposizione e delle conoscenze attuali per applicazioni su vasta scala e attività di comunicazione.

3.2.1.2 Fondi supplementari per sostenere la ricerca scientifica

Nel quadro della Strategia energetica 2050, il Consiglio federale ha adottato misure di sostegno volte a potenziare la ricerca in campo energetico per gli anni 2013-2016, che sono state approvate dalle Camere federali. Per questo periodo, la Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI) ha messo a disposizione un finanziamento supplementare di 118 milioni di franchi. Obiettivo principale del finanziamento della ricerca è di trovare soluzioni alle problematiche inerenti al mantenimento degli obiettivi di riduzione del CO₂ causate dall'abbandono del nucleare. A tale scopo sono stati creati anche dei centri di competenza energetica per sette campi d'azione, i cosiddetti "Swiss Competence Centers for Energy Research" (SCCER).

I centri SCCER devono promuovere l'attuazione sostenibile delle indispensabili innovazioni previste dalla Strategia energetica 2050. Essi perseguono l'obiettivo di rendere possibili sia gli sviluppi tecnici che quelli socio-politici. Gli sviluppi vanno dalla ricerca di base alla ricerca applicata fino al trasferimento dei risultati scientifici al mercato. Ogni SCCER deve, inoltre, costantemente stilare una roadmap delle innovazioni, che serve da strumento di pianificazione per i lavori di ricerca e attuazione. Per l'istituzione dei centri di competenza e delle relative capacità di ricerca (squadre di ricercatori) sono previsti 72 milioni di fr. per gli anni 2013-2016. L'operazione si protrarrà durante il periodo 2017-2020, purché i centri SCCER soddisfino le attese. Secondo le attuali direttive della CTI, per il tradizionale finanziamento dei progetti di ricerca e sviluppo sono a disposizione ulteriori 46 milioni di franchi. Così potranno essere potenziati anche progetti nel settore della mobilità elettrica, benché non si possa riservare esplicitamente all'elettromobilità alcun importo e, di regola, si possano finanziare unicamente progetti di prodotti che saranno disponibili sul mercato entro tre anni. Questi fondi possono essere utilizzati anche da istituzioni che non fanno parte dei centri SCCER. Per la ricerca applicata non è stato messo a disposizione alcun importo supplementare.

Uno dei centri di competenza è responsabile dell'ambito d'intervento "*Strategie per l'efficienza, processi e componenti della mobilità*" (www.sccer-mobility.ch). La sua sede principale (Leading House) è il Politecnico federale di Zurigo (SPF). Questo SCCER ha ricevuto complessivamente 10 milioni di franchi per gli anni 2014 - 2016 allo scopo di creare una piattaforma a lungo termine, grazie alla quale diversi istituti del settore politecnico, assieme alle scuole universitarie professionali e all'industria, dovranno sviluppare nuovi sistemi e tecnologie per accrescere l'efficienza energetica della mobilità. La partecipazione dell'industria deve assicurare il trasferimento al mercato dei risultati delle ricerche. Al centro di queste ultime vi è anche lo studio di nuove batterie elettrochimiche ad alta affidabilità così come l'integrazione di energia elettrica rinnovabile decentralizzata. Dovranno essere trattate anche questioni riguardanti l'infrastruttura necessaria alla mobilità elettrica.

Un altro centro di competenza è responsabile dell'ambito d'intervento "*Economia, ambiente, diritto, comportamenti*" (Leading House: Università di Basilea, budget: 11 mio. fr.). Al centro dello studio vi sono questioni di carattere economico e socio-scientifico. I singoli progetti di ricerca si occupano, tra l'altro, dell'influenza dei sistemi d'incentivazione, di nuovi modelli aziendali, del grado di accettazione delle nuove tecnologie e del comportamento dei consumatori. Le conoscenze acquisite in questo campo d'azione dovrebbero essere utili anche alla mobilità elettrica.



3.2.1.3 Altre ricerche collegate alla mobilità elettrica

La base per una gestione efficiente dell'elettromobilità è rappresentata da un'approfondita informazione agli utenti. Essa richiede una valutazione complessiva delle prestazioni della mobilità, per esempio a proposito degli ecobilanci. L'UFAM ha commissionato uno studio sugli aspetti ambientali delle automobili elettriche, pubblicato nel 2013. Già nel 2010 il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA) aveva pubblicato uno studio riguardante il bilancio ecologico dell'elettromobilità paragonato a quello della mobilità convenzionale alimentata a biocarburanti e a carburanti fossili (EMPA 2010). Nel frattempo, l'EMPA e l'Istituto Paul Scherrer (PSI) sono impegnati, rispettivamente, nei progetti eLCAR e THELMA, con l'obiettivo di migliorare le basi di calcolo degli ecobilanci. Inoltre, nel quadro del progetto di ricerca "e-scooter", l'EMPA sta conducendo un'analisi dettagliata dei cicli vitali (UFE 2013 A).

Nella loro comune "Strategia di ricerca di trasporto sostenibile 2013-2016", anche USTRA e UFT stanno affrontando temi di ricerca collegati all'elettromobilità, che dovranno essere svolti durante il periodo 2013-2016 (priorità: pianificazione e finanziamento dei trasporti, nonché ambiente ed energia).

3.2.2 Progetti pilota e di dimostrazione e programmi faro

Priorità 6: Ove necessario e utile, il Consiglio federale può sostenere o lanciare progetti pilota.

Nell'aprile del 2012 il Consiglio federale ha approvato il primo pacchetto di misure per l'attuazione della Strategia energetica 2050. Uno delle componenti di questo pacchetto è la decisione di aumentare considerevolmente i mezzi destinati a progetti pilota e dimostrativi e di istituire un programma di finanziamento per programmi faro (P+D+F) in ambito energetico. Questi provvedimenti dovrebbero velocizzare l'introduzione sul mercato di tecnologie energetiche innovative, da diffondere maggiormente anche oltre i confini nazionali.

I progetti P+D rappresentano un legame imprescindibile tra laboratorio e mercato. Essi servono per la prova e la dimostrazione in scala reale di tecnologie innovative e soluzioni, consentendo di trarre conclusioni riguardo alla loro efficacia economica, alla realizzabilità, all'efficienza e alla fattibilità tecnica.

Progetti dimostrativi esemplari – denominati programmi faro dell'UFE – hanno una grande visibilità e attrazione in Svizzera e, idealmente, anche oltre le frontiere nazionali. Essi dovrebbero rendere comprensibile nella pratica il futuro energetico del Paese alle cerchie specialistiche e alla popolazione e innescare forti impulsi per l'innovazione tra i partner responsabili dell'implementazione.

I fondi destinati a P+D+F nel settore energetico vengono aumentati a 35 milioni annui dal 2015. I versamenti avverranno secondo il cosiddetto approccio *bottom-up* (dal basso in alto). Saranno finanziati progetti che prevedono un impiego energetico parsimonioso e razionale oppure l'uso di energie rinnovabili. Di conseguenza, tra questi vi sono anche progetti nel settore della mobilità elettrica. Le domande di finanziamento possono essere inoltrate in qualsiasi momento.

Oltre ai P+D+F, la Confederazione sostiene anche bandi di concorso specifici per altri progetti di punta nel campo dell'elettromobilità. Attualmente sono a disposizione i seguenti strumenti di sostegno:

- **Centro di servizi per la mobilità innovativa e sostenibile:**
Il DATEC punta molto sulla sostenibilità nell'ambito della politica dei trasporti. In questo impegno rientra anche lo sviluppo di nuove idee per forme e offerte di mobilità proiettate verso il futuro. Il DATEC contribuisce a detto sviluppo tramite il Centro di servizi per la mobilità innovativa e sostenibile. Il centro sostiene progetti promettenti nell'ambito della mobilità, a completamento della politica federale in materia di infrastrutture di trasporto. Il centro



costituisce inoltre un punto di riferimento per tutti gli interessati.

- **Progetti modelli nel settore dell'elettromobilità di SvizzeraEnergia (2011 segg.):**

Tramite attività mirate per gruppi specifici e una comunicazione professionale, i progetti modello dovrebbero sensibilizzare potenziali utenti sui nuovi prodotti o sulle nuove prestazioni, migliorando così le condizioni per un rapido aumento della quota di mercato dei veicoli elettrici ad alta efficienza energetica.

3.2.3 Conclusioni e raccomandazioni

Grazie a nuovi enti (SCCER) e a mezzi finanziari supplementari, nei prossimi anni saranno a disposizione strumenti e risorse per un potenziamento mirato della ricerca e una più sistematica attuazione di progetti P+D nel settore della mobilità elettrica. Le rispettive responsabilità vanno definite in modo chiaro e va rafforzato il coordinamento tra le varie parti interessate. Sviluppare un numero sufficiente di progetti di livello qualitativamente elevato, che possano essere sostenuti finanziariamente dalla Confederazione, è una sfida da cogliere.

3.3 Informazione e consulenza

Priorità 3: Maggiore presa in considerazione della mobilità elettrica nelle offerte d'informazione e di consulenza sostenute dalla Confederazione e destinate a ditte e privati.

SvizzeraEnergia è la piattaforma della Confederazione per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica. Uno dei compiti principali del Programma SvizzeraEnergia è la promozione di veicoli efficienti sotto il profilo energetico. Un importante partner di SvizzeraEnergia è attualmente l'Agenzia svizzera per i veicoli stradali efficienti EcoCAR, fondata all'inizio del 2005 dall'associazione e'mobile, dalla società Gasmobil AG, dall'associazione NewRide e dalla Fondazione VEL. Scopo di queste quattro organizzazioni è di accelerare la penetrazione sul mercato di veicoli a basso consumo di energia (automobili a propulsione elettrica, ibrida e a gas, così come due ruote elettriche). L'UFE ha finanziato questa piattaforma per circa un quarto del suo bilancio (ca. 1 milione di fr. annui), prestando nel contempo un'attenzione particolare alle attività poste sotto il marchio di SvizzeraEnergia. Tra le principali attività ci sono la partecipazione a SwissMoto e al Salone dell'auto di Ginevra, così come l'organizzazione e lo svolgimento a livello regionale e locale di esposizioni di veicoli con giri di prova, tra cui la Velexpo Ticino. Per le attività d'informazione, consulenza e formazione indipendenti dalle marche e dalla tecnologia utilizzate (secondo il principio della neutralità tecnologica) vengono edite e costantemente aggiornate diverse pubblicazioni cartacee e online.

L'Accademia della mobilità (MOAK) è sovvenzionata dall'USTRA dal novembre 2010 per istituire in Svizzera un centro di competenza per la mobilità elettrica, il «Forum dell'elettromobilità». Il contratto di sovvenzione della durata di tre anni è stato firmato nel 2010 tra l'USTRA e MOAK. I costi di questo finanziamento iniziale ammontano annualmente a circa 240 000 fr. Altri 120 000 fr. annui circa vengono versati dal TCS. La collaborazione proseguirà nel periodo 2014-2016. Il finanziamento è assicurato da USTRA e TCS (ciascuno con 180 000 fr. annui). L'organizzazione funge sia da mediatore per progetti che riguardano più settori industriali (es. costruzione di una rete di stazioni di ricarica rapida) sia da organizzatrice di congressi sull'elettromobilità e manifestazioni specialistiche sulla gestione dei parchi veicoli.

L'UFE partecipa ai programmi di SvizzeraEnergia con un contributo all'aggiornamento annuale del catalogo dei consumi e all'elaborazione di un nuovo sito Internet della EcoMobiLista, come pure alle prime due versioni stampate della lista dei furgoni ecologici. Questi prodotti informano il pubblico sull'efficienza e la compatibilità ambientale di tutti i veicoli, anche elettrici, disponibili in Svizzera. Inoltre, la lista dei veicoli pubblicata su www.etichettaenergia.ch viene aggiornata mensilmente con i



dati dei veicoli, inclusi i consumi e l'efficienza energetica.

Con la Gestione della mobilità nelle aziende (MM), SvizzeraEnergia per i Comuni, Etichetta energetica per le Città, infoline telefonica, accesso a Facebook e l'inserito SvizzeraEnergia per i proprietari di case, SvizzeraEnergia mette a disposizione diversi canali tramite i quali informare e fornire consulenza a imprese e privati. La mobilità elettrica è già presa in considerazione nell'ambito di queste attività.

3.3.1 Conclusioni e raccomandazioni

Secondo la Strategia energetica 2050 le misure d'informazione e di consulenza devono continuare a essere attuate e potenziate sotto il mantello di SvizzeraEnergia. Ciò comporta un maggior coordinamento tra i vari attori. I provvedimenti nel campo dell'informazione e della consulenza saranno adeguati e riposizionati sulla base del presente rapporto. A causa delle mutevoli condizioni quadro (grande varietà di modelli elettrici, norme sulle emissioni di CO₂ delle automobili), l'attività d'informazione e consulenza riguardante i veicoli a basso consumo energetico subirà un nuovo orientamento.

3.4 Funzione modello della Confederazione

Priorità 2: Funzione di modello svolta dalla Confederazione: nel quadro delle misure per migliorare l'efficienza energetica del parco veicoli della Confederazione, devono essere acquistati veicoli elettrici o ibridi, laddove ciò risulti possibile e opportuno dal punto di vista organizzativo, ecologico ed economico.

Per Confederazione s'intende l'Amministrazione federale (incl. DPPS), l'intero settore dei Politecnici federali e le aziende parastatali, la cui conduzione strategica spetta al Consiglio federale (Posta, FFS, Skyguide e Swisscom). La Confederazione è responsabile di circa il due per cento del consumo complessivo di energia in Svizzera. Per dare il buon esempio nel quadro della Strategia energetica 2050, entro il 2020 dovrebbe aumentare la sua efficienza energetica del 25% rispetto al 2006. Per gestire in maniera globale e coordinare questa funzione di modello è stato creato un gruppo di coordinamento. Uno dei quattro principali capisaldi riguarda la mobilità.

Nel contesto della gestione delle risorse e del management ambientale (RUMBA) dell'Amministrazione federale, che costituisce una parte di questa funzione modello nel settore energetico (una delle misure della Strategia energetica 2050), l'UFE ha incaricato l'agenzia di consulenza Infras di svolgere l'analisi di fattibilità di un progetto strategico sulla mobilità nell'amministrazione federale. Il rapporto è stato pubblicato nel gennaio 2013 e riguarda anche provvedimenti per promuovere l'elettromobilità in seno all'Amministrazione federale (RUMBA 2013).

Un grosso potenziale energetico sussiste nel parco veicoli della Confederazione, della cui acquisizione è responsabile armasuisse. La base per l'acquisto di veicoli (automobili comprese) è l'"Ordinanza concernente i veicoli della Confederazione e i loro conducenti" (OVCC), rielaborata nel 2012 e approvata di recente dal Consiglio federale, che l'ha posta in vigore il 1° luglio 2013. D'ora in avanti si acquisteranno solo veicoli con efficienza energetica di categoria A o B. L'articolo 23, capoverso 3, della OVCC recita:

"La scelta dei veicoli dev'essere fondata su principi economici ed ecologici, e in particolare sul principio di efficienza energetica. I servizi di cui all'articolo 2 capoverso 1 devono motivare l'ordinazione di veicoli delle categorie di efficienza energetica C e D. Non è permessa l'acquisizione di veicoli delle categorie di efficienza energetica E, F e G (Allegato 3.6 dell'ordinanza sull'energia del 7 dicembre 1998). Le Segreterie generali dei servizi di cui all'articolo 2 capoverso 1 decidono in merito



a eccezioni.”

Le direttive sui principi ecologici dell'acquisizione dei veicoli dell'amministrazione integrano, con ulteriori criteri, l'articolo riportato sopra. Secondo la cifra 4, ai criteri per veicoli ad alta efficienza energetica e a bassa emissione di inquinanti (KeeF) bisogna assegnare un valore del 15% della valutazione complessiva. Altri requisiti fissati nelle direttive riguardano le emissioni inquinanti e quelle acustiche. In questo modo, l'Amministrazione dispone di buone basi per acquistare veicoli ecologici e sostenibili, veicoli elettrici compresi.

L'uso di veicoli elettrici da parte dell'Amministrazione avrebbe un forte significato simbolico. Il riconoscimento dell'elettromobilità come tecnologia chiave da parte della Confederazione promuoverebbe una profonda riflessione anche da parte dei proprietari di parchi veicoli privati. L'attenzione rivolta alla mobilità elettrica nell'ambito della comunicazione e l'impegno delle direzioni dei Dipartimenti e degli Uffici conferirebbe ulteriore credibilità all'attuazione della Strategia energetica 2050.

A causa dell'attuale limitata offerta di veicoli sul mercato e degli alti prezzi d'acquisto, non è possibile soddisfare tutto il fabbisogno con veicoli elettrici; inoltre i costi aggiuntivi non sono sostenibili. Uno studio dell'ASTRA ha dimostrato che i costi aggiuntivi per la sostituzione completa della flotta di veicoli di un ufficio federale – nel quadro dei normali cicli d'investimento – dovrebbero attestarsi tra il 15 e il 20%. Questi maggiori costi sono difficilmente giustificabili con il solo criterio di dotarsi di veicoli elettrici senza addurre altre considerazioni di carattere ecologico.

3.4.1 Conclusioni e raccomandazioni

L'Amministrazione federale esita tuttora a dotarsi di veicoli elettrici. Da un lato i responsabili delle acquisizioni non sono ancora sufficientemente informati sull'offerta di veicoli e sul loro potenziale, d'altro canto bisogna tenere più bassi possibili i costi complessivi dell'acquisizione di veicoli. Già ora, comunque, esistono buone basi per accrescere nettamente la quota di veicoli elettrici a medio termine. Un forte impegno a favore dell'e-TIM da parte delle direzioni di Dipartimenti e Uffici sarebbe auspicabile e avrebbe un alto valore simbolico.

3.5 Infrastruttura di ricarica

Priorità 1: Sostegno agli sforzi privati per la realizzazione di una rete a livello nazionale di stazioni di ricarica rapida, per esempio fornendo aiuto nella fase di pianificazione dei bisogni.

Gran parte dei tragitti percorsi quotidianamente in Svizzera si attesta nettamente al di sotto del raggio di percorrenza massimo delle auto elettriche (UST 2012). Tuttavia, la limitata autonomia, inferiore a 200 km, della maggior parte dei veicoli elettrici oggi disponibili viene spesso additata come il principale ostacolo per un'ampia diffusione dell'e-TIM. I pochi viaggi più lunghi sembrano costituire una difficoltà da non sottovalutare per l'affermazione sul mercato dell'e-TIM. La costruzione di un'infrastruttura di ricarica rapida capillare consentirebbe di aggirare questo ostacolo. Offerte attrattive nel campo della mobilità combinata e del car sharing potrebbero rappresentare ulteriori soluzioni per i pochi viaggi lunghi degli utenti di veicoli elettrici.

Attualmente, il settore della standardizzazione dell'infrastruttura di ricarica si trova in un difficile processo internazionale con i diversi interessi dei detentori dei brevetti e i loro rappresentanti nazionali. Si presume che per giungere a uno standard internazionale vincolante ci vorranno ancora due o tre cambi di sistema. Al momento la Confederazione osserva gli sviluppi e, se necessario, si adopererà a favore di una normativa aperta, orientata al futuro.



Come metodo di ricarica dei veicoli elettrici, l'associazione dei costruttori automobilistici europei (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles, ACEA) ha optato per lo standard IEC 62196 della International Electrotechnical Commission (IEC). Di conseguenza, tale norma si applica anche in Svizzera. Essa riconosce quattro modalità di ricarica, che sono descritte dettagliatamente dello Studio di TA-Swiss (2013, cap. 3.5, p. 53) e nell'opuscolo "Creare il contatto" (2014). Anche se venisse definito uno standard, e dunque chiarita la questione dell'armonizzazione, restano aperte alcune questioni nel campo dell'infrastruttura di ricarica pubblica. Attualmente, esistono tre diverse modalità per la ricarica veloce dei veicoli elettrici: AC Typ 2, CHAdeMo e DC Combo CCS. Nell'autunno del 2013 sono state sviluppate colonnine di ricarica che consentono la ricarica veloce a tutte le tre varianti. Così, scegliendo la colonnina di ricarica giusta, oggi si può garantire che tutti i veicoli elettrici attualmente disponibili sul mercato possano trovare dispositivi di rifornimento rapido in una stazione di ricarica.

Viene spesso invocata una segnaletica stradale uniforme per migliorare l'identificazione dell'infrastruttura di ricarica. Salvo eccezioni previste dal diritto federale, la segnaletica è di competenza dei proprietari delle strade. Sulle autostrade si può attirare l'attenzione tramite un cartello nelle stazioni di servizio. Per contro, le scritte e le insegne dell'infrastruttura di ricarica non hanno nulla a che fare con la segnaletica stradale e non devono neppure essere confuse con essa. Esse, infatti, sono di pertinenza dei gestori privati (analogamente ai distributori di benzina). Nel diritto federale si è rinunciato a introdurre un segnale specifico che designi l'«auto elettrica», consentendo così di continuare a utilizzare i simboli scelti dai privati.

Diversamente da altri Paesi, la messa a punto dell'infrastruttura di ricarica pubblica in Svizzera è attualmente appannaggio esclusivo dei privati. Da un lato, infatti, ci sono utenti e ditte private che già oggi mettono a disposizione gratuitamente le loro strutture. Dall'altro lato ci sono sforzi coordinati dell'economia privata per installare punti di ricarica rapida distribuiti su tutto il territorio. A seconda del numero di stazioni di ricarica e della quantità di elettricità richiesta, è necessario potenziare la rete elettrica.

Con il postulato 14.3997 «Presupposti per la creazione di una rete di ricarica rapida per veicoli elettrici lungo le strade nazionali», dall'ottobre 2014 è pendente un'istanza politica su questo tema. Il testo sottolinea l'urgente necessità di realizzare un'infrastruttura di ricarica a livello nazionale. Nel postulato si chiede al Consiglio federale di esaminare i presupposti necessari per realizzare in tempi brevi una rete di stazioni di ricarica rapida per veicoli elettrici lungo le strade nazionali. Per quanto riguarda l'ubicazione, dovranno essere prese in considerazione sia le aree di servizio che le semplici aree di sosta. Di concerto con le associazioni di settore, il Consiglio federale definirà i requisiti minimi degli impianti di ricarica e le condizioni per un accesso indiscriminato. Il 12 marzo 2015 il Consiglio nazionale ha accolto il postulato, incaricando il Consiglio federale di stendere un rapporto sul tema.

L'UFE e l'USTRA hanno già sostenuto diversi progetti che vertono sulla ricerca, su progetti pilota e sull'ulteriore sviluppo di prodotti e prestazioni nel campo dei sistemi di ricarica (Allegato B). Progetti del genere saranno esaminati anche in futuro e, se del caso, sostenuti. Oltre ai progetti finanziati con fondi pubblici, sono in corso anche diverse iniziative private. Di seguito saranno brevemente illustrate le attuali iniziative di rilevanza interregionale. Si tratta di una panoramica a titolo esemplificativo, non esaustiva.

3.5.1 La rete di stazioni di ricarica in Svizzera

Varie aziende e organizzazioni stanno costituendo banche dati il più possibile complete, che elenchino le possibilità di ricarica per i veicoli elettrici in Europa e nel mondo intero. Dato che i vari costruttori usano diversi tipi di connettori di ricarica (i più comuni sono attualmente AC Typ 2, DC CHAdeMo e DC Combo CCS), piattaforme come LEMnet (<http://lemnet.org>) possiedono delle funzioni filtro grazie alle quali si possono cercare in modo mirato i connettori «adeguati». Negli ultimi anni la rete di ricarica in Svizzera e nei Paesi limitrofi è cresciuta costantemente. Sul sito web di LEMnet, nel dicembre 2014



erano censiti in Svizzera complessivamente 983 impianti di ricarica per veicoli elettrici (Tabella 6). Responsabile della gestione e della manutenzione in Svizzera è l'associazione e'mobile.

Nazione	Stazioni di ricarica pubbliche		
	2012	2013	2014
Svizzera	756	810	983
Germania	1978	2378	4024
Austria	575	644	825
Francia	227	227	265
Italia	26	32	61
Liechtenstein	4	4	4

Tabella 6: evoluzione del numero dei punti di ricarica pubblici in Svizzera e nei Paesi limitrofi (<http://lemnet.org>).

In Svizzera è possibile ricaricare secondo il principio «Park & Charge» (www.park-charge.ch / <http://riparti.ch>) in circa 300 punti. Gli aspetti tecnici per istituire queste stazioni di ricarica, che sono regolati da «Open Platform Infrastructure» (opi2020) con il coordinamento di «Park & Charge», dovrebbero garantire un accesso il più ampio possibile e soluzioni vantaggiose sotto il profilo dei costi (www.opi2020.com).

Nell'ambito del progetto MOVE la compagnia energetica romanda «Groupe e» sta costruendo una rete di ricarica pubblica, incluso un sistema di fatturazione (<http://www.groupe-e.ch/move>).

Nel 2012 l'associazione Swiss eMobility ha lanciato il progetto EVite, che si prefigge di creare una rete capillare di impianti di ricarica rapida lungo le strade nazionali svizzere. L'infrastruttura di ricarica dovrebbe possibilmente essere accessibile a tutti i veicoli (<http://www.swiss-emobility.ch/it/EVite/index.php>).

3.5.2 Conclusioni e raccomandazioni

In linea di principio, la messa a disposizione dell'infrastruttura necessaria all'utilizzo dell'e-TIM dovrebbe essere effettuata da imprese private nel quadro della concorrenza di mercato. I recenti sviluppi all'interno del settore elettrico verso un mercato di servizi energetici (incl. infrastruttura di ricarica) verrebbero frenati da un intervento della Confederazione. Non si prevede di finanziare l'istituzione capillare di stazioni di ricarica (rapida) attraverso fondi federali; si porrebbe infatti la questione della base giuridica nella Costituzione federale. Poiché la Confederazione non ha finanziato la costruzione di stazioni di rifornimento di gas naturale e biogas, un sostegno alla realizzazione dell'infrastruttura di ricarica sarebbe inoltre in contraddizione con l'auspicata neutralità delle tecnologie. Il compito della Confederazione dovrebbe concentrarsi sul sostegno al coordinamento e alla pianificazione dell'ampliamento delle reti di ricarica accessibile al pubblico.

Sulla base delle esperienze fatte finora, si può presumere che i proprietari di automobili a propulsione elettrica si riforniscano di elettricità soprattutto a casa tramite il cosiddetto "Home Charge Devices" (secondo il principio «sleep & charge»). Nei condomini senza autorimessa sotterranea le possibilità di ricarica privata dei veicoli elettrici sono ancora molto limitate. La Confederazione intensificherà gli sforzi atti a elaborare soluzioni in quest'ambito (es. direttive sui regolamenti edilizi).



4 Opzioni d'intervento

4.1 Misure previste

Il seguente elenco contiene proposte per alcune misure (MI) possibili e ritenute adeguate, che possono essere concretizzate all'interno dell'attuale quadro legale e che eventualmente possono essere attuate con un decreto del Consiglio federale (cfr. lista dettagliata delle misure in Allegato A). Si tratta di un elenco il più possibile ampio che funge da base di discussione. I provvedimenti presentano gradi di concretizzazione e orizzonti temporali diversi. E' auspicata l'attuazione della maggior parte di queste misure. Tuttavia, a causa di mutazioni delle condizioni preliminari e di eventi imprevedibili occorsi nel frattempo, non si può garantire l'attuazione di tutte le misure. Non è escluso che, durante la fase di concretizzazione, singoli provvedimenti si rivelino poco efficaci o inapplicabili. Per l'attuazione delle misure non è richiesto lo stanziamento di nuovi mezzi finanziari poiché le misure saranno realizzate dalle competenti autorità federali nel quadro delle possibilità finanziarie date dal già deciso aumento dei fondi destinati a ricerca e sviluppo, progetti pilota e dimostrativi, SvizzeraEnergia, Rumba ecc. L'impatto delle misure sullo sviluppo del mercato è stato valutato in modo approssimativo e classificato come basso, medio o alto. Come orizzonte temporale per l'avvio dell'attuazione dei provvedimenti, si distingue tra breve termine (entro il 2016), medio termine (dal 2017 al 2020) e lungo termine (dal 2020).

MI 1: Ricerca & sviluppo

Breve descrizione: aumento dei fondi per la ricerca energetica

Osservazioni: tramite l'aumento dei mezzi per la ricerca energetica nel quadro della Strategia energetica 2050 da parte della CTI, sono a disposizione 118 mio. di fr. supplementari per il periodo 2013-2016, 76 mio. dei quali confluiscono nei centri SCCER. Secondo le attuali direttive della KTI, per la promozione di progetti di ricerca e sviluppo nel settore energetico sono disponibili 46 mio. di fr. In questo modo si possono potenziare anche progetti nel campo della mobilità elettrica, sebbene non sia consentito riservare esplicitamente fondi per l'elettromobilità. Tali finanziamenti possono essere richiesti anche da istituzioni che non fanno parte degli SCCER. Nell'Allegato A1 sono illustrate dettagliatamente alcune idee di progetto.

Competenza: UFE / CTI **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 2: Progetti pilota e di dimostrazione

Breve descrizione: aumento dei fondi per P+D.

Osservazioni: tramite l'aumento dei mezzi per P+D come parte della Strategia energetica 2050, si può prendere in considerazione un potenziamento dei progetti nel settore della mobilità elettrica. Attualmente i P+D possono contare su finanziamenti per circa 15 mio. di fr. Entro il 2015 tale importo sarà portato a 35 mio. di fr. Non si possono ancora definire progetti concreti, dato che il versamento dei fondi avviene sulla base delle richieste pervenute. Non si possono quindi riservare fondi specificamente per l'elettromobilità. Nell'Allegato A1 sono illustrate dettagliatamente alcune idee di progetto.

Competenza: UFE **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** breve termine



MI 3: Informazione e consulenza

Breve descrizione: aumento a 1,3-1,7 mio. di fr. dei fondi annui di SvizzeraEnergia a favore di attività nel settore della mobilità elettrica per il periodo 2014-2020.

Osservazioni: tramite l'aumento dei finanziamenti a SvizzeraEnergia nell'ambito della Strategia energetica 2050, vengono rafforzate le misure nel settore dell'informazione, della comunicazione e della consulenza riguardanti l'elettromobilità. Nell'Allegato A sono illustrate dettagliatamente le singole misure.

Competenza: UFE **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 4: Funzione modello della Confederazione

Breve descrizione: inasprimento dei criteri contemplati nell'ordinanza concernente i veicoli della Confederazione e i loro conducenti (OVCC) per l'acquisto di veicoli, introduzione di un sistema di gestione della mobilità (SGM) e messa a disposizione di impianti di ricarica per veicoli elettrici.

Osservazioni: in occasione della prossima revisione dell'ordinanza in questione i criteri d'acquisto dovrebbero essere ulteriormente inaspriti. Il SGM dovrebbe essere introdotto in tutta l'Amministrazione federale. I parcheggi di località più grandi della Confederazione vengono equipaggiati con impianti di ricarica per veicoli elettrici; nel caso di costruzioni nuove, occorre pianificare fin dall'inizio gli impianti di ricarica da installare in un secondo tempo. Nell'Allegato A sono illustrate dettagliatamente le singole misure.

Competenza: DDPS / UFE / ancora da stabilire **Impatto:** basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 5: Coordinamento e pianificazione dell'infrastruttura di ricarica

Breve descrizione: sostegno al coordinamento e alla pianificazione dell'infrastruttura di ricarica.

Osservazioni: a causa delle diverse esigenze e competenze nei singoli Cantoni, l'installazione di ogni stazione di ricarica rapida rappresenta un progetto complesso. Ciò vale soprattutto lungo le strade nazionali (ulteriori basi giuridiche). Con il postulato 14.3997 "Presupposti per la creazione di una rete di ricarica rapida per veicoli elettrici lungo le strade nazionali" è stato conferito alla Confederazione il relativo mandato politico. Restano tuttora inevase diverse questioni riguardanti l'accesso e la fatturazione. Mancano inoltre le raccomandazioni per l'armonizzazione delle norme di costruzione. Si stanno elaborando soluzioni nell'ambito dei parcheggi notturni all'aperto. Nell'Allegato A sono illustrate dettagliatamente le singole misure.

Competenza: USTRA / UFE **Impatto:** basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 6: Rinuncia a far partecipare l'e-TIM al finanziamento delle infrastrutture di traffico fino al 2020

Breve descrizione: nel quadro del Messaggio FOISTRA (Messaggio sul Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato) il Consiglio federale propone tra l'altro di aumentare di 6 centesimi al litro il supplemento fiscale sugli oli minerali e, tramite una tassa, di far partecipare al finanziamento dell'infrastruttura stradale a partire dal 2020 anche i veicoli con tecniche di propulsione alternative (in particolare energia elettrica). Scopo: colmare la lacuna di finanziamento che si sta delineando. Poiché questa tassa verrà introdotta soltanto nel 2020, fino a quel momento si continuerà a basarsi sugli incentivi attuali.

Competenza: USTRA **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** breve termine



4.2 Ulteriori ambiti d'intervento, non prioritari

Oltre alle priorità definite nella mozione 12.3652, vi sono altri settori d'intervento che potrebbero recitare un ruolo di spicco nella penetrazione della mobilità elettrica sul mercato. Si tratta spesso di misure che, in una forma o in un'altra, sono già state discusse nel recente passato, la cui attuazione, tuttavia, non è ritenuta prioritaria o realistica. Per ragioni di completezza, tali misure vengono ricordate in questa sede.

MI 7: "Ultra-low emission zones" (ULEZ)

Breve descrizione: creazione delle basi legali a livello federale per permettere l'introduzione di "ultra-low emission zones" nelle città.

Osservazioni: un progetto analogo per la creazione di zone ambientali ha incontrato un'accesa resistenza nel 2011 ed è quindi stato sospeso. All'epoca l'attenzione si focalizzava sull'inquinamento atmosferico, mentre ora sarebbe orientata sull'efficienza energetica. Non si tratta di adottare provvedimenti per un'introduzione capillare obbligatoria. In presenza di un mandato politico, le basi legali potrebbero tuttavia essere adeguate in modo tale da consentire l'attuazione nel caso in cui un Comune o un Cantone volesse attivarsi di propria iniziativa in quest'ambito.

Condizione preliminare per l'attuazione di questa misura è l'elaborazione dei criteri per definire un veicolo a "ultra low emissions". A seconda della definizione, questo strumento rappresenta un forte sostegno a favore dell'e-TIM (es. <50g CO₂/km, zero emissioni inquinanti, zero rumore). Per un'applicazione sensata, tali veicoli dovrebbero essere identificati tramite un'etichetta (elettronica) e i criteri dovrebbero essere inaspriti sulla scia dello sviluppo tecnologico. L'attuazione è di competenza del Consiglio federale, dato che presuppone una modifica d'ordinanza.

Competenza: USTRA / UFE / UFAM **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 8: Parcheggi riservati e altri vantaggi per i veicoli ad alta efficienza energetica

Breve descrizione: creazione delle basi legali a livello federale per consentire di riservare parcheggi in città ad uso esclusivo di veicoli ad alta efficienza energetica.

Osservazioni: non si tratta di adottare provvedimenti per un'introduzione capillare obbligatoria. Le basi legali dovrebbero essere modificate per consentire l'applicazione nel caso in cui un Comune o un Cantone volesse attivarsi di propria iniziativa in questo ambito. Condizione preliminare per l'attuazione di questa misura è l'elaborazione di criteri per definire quali siano i veicoli ad alta efficienza energetica. A seconda della definizione, questo strumento rappresenta un forte sostegno a favore dell'e-TIM (es. <50g CO₂/km). Per un'applicazione sensata, tali veicoli dovrebbero essere identificati tramite un'etichetta (elettronica) e i criteri dovrebbero essere inaspriti in linea con lo sviluppo tecnologico. Affinché i Comuni possano attuare questa misura è necessaria una base legale, che dovrebbe essere elaborata sotto l'egida dell'USTRA e su mandato politico. Le possibili varianti sono elencate nell'Allegato A.

Nel 2013 l'USTRA ha pubblicato una scheda informativa sulla mobilità elettrica e la segnaletica, dove tra l'altro si rinuncia a concedere ai veicoli elettrici il diritto di utilizzare le corsie degli autobus. L'esperienza dimostra che, da un lato, misure del genere possono essere molto efficaci a breve termine, ma in caso di successo non potrebbero soddisfare le attese degli utenti, poiché le corsie degli autobus sarebbero sempre intasate. In vista di una mobilità sostenibile, simili privilegi concessi ai trasporti pubblici non dovrebbero essere stemperati a vantaggio dell'e-TIM.

Competenza: USTRA / UFE **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** medio termine



MI 9: Inasprimento delle norme sulle emissioni per motocicli e scooter

Breve descrizione: inasprimento delle norme sulle emissioni per scooter e motocicli attraverso la definizione di valori limite per l'efficienza energetica o le emissioni di CO2

Osservazioni: nel 2016 e nel 2017 nell'UE entreranno in vigore per tutti i nuovi motocicli le omologazioni Euro 4 ed Euro 5 con nuovi limiti di emissioni inquinanti. Il Consiglio federale intende porre in vigore le nuove norme europee anche in Svizzera. Tali norme stabiliscono valori massimi per le emissioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), idrocarburi (HC) e particolato (PM). Le norme europee non contemplano, però, valori limite per l'efficienza energetica o le emissioni di CO2. Per quanto riguarda le due ruote elettriche, oggi sono disponibili prodotti tecnologicamente avanzati con un'alta efficienza energetica e zero emissioni di CO2. L'estensione della normativa alle emissioni di CO2 favorirebbe la diffusione di questi veicoli sul mercato.

Competenza: USTRA / UFE / UFAM **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 10: Bonus-malus per l'imposta sull'importazione di automobili

Breve descrizione: introduzione di un sistema bonus-malus per l'imposta sull'importazione di automobili.

Osservazioni: la relativa iniziativa cantonale del Cantone di Berna è stata respinta nel 2012 dal Consiglio degli Stati e nel 2013 dal Consiglio nazionale. Motivazione: I sono già in vigore norme sulle emissioni di CO2 delle automobili. A seconda delle situazioni effettive, questa misura potrebbe però rappresentare un forte incentivo per la promozione dei veicoli elettrici.

Competenza: AFF **Impatto:** alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 11: Bonus-malus per le imposte di circolazione cantonali

Breve descrizione: introduzione di un sistema bonus-malus per le imposte di circolazione cantonali

Osservazioni: già oggi nella stragrande maggioranza dei Cantoni esistono incentivi sulle imposte di circolazione (es. sottoforma di riduzioni dei premi) per i veicoli ad alta efficienza energetica. Questi incentivi potrebbero essere potenziati ulteriormente, orientati maggiormente sull'e-TIM oppure integrati con premi neutrali sotto il profilo del costo (bonus) per l'acquisto di specifici veicoli efficienti. L'applicazione di questa misura spetta ai Cantoni. In passato alcune proposte in tal senso sono state bocciate in alcuni Cantoni. In diversi altri questa forma d'incentivazione ha però potuto essere ampliata. Una panoramica dei migliori esempi nei vari Cantoni potrebbe eventualmente portare a un'armonizzazione.

Competenza: Cantoni **Impatto:** alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 12: Imposte sull'utilizzo delle strade commisurate alle prestazioni, differenziate secondo le categorie di emissione

Breve descrizione: il DATEC sta attualmente elaborando uno studio sul Mobility Pricing quale base per una discussione a livello politico e in seno alla collettività. Il Mobility Pricing è un sistema di imposte commisurate all'utenza, applicate all'utilizzazione di infrastrutture e servizi nel trasporto individuale e nel trasporto pubblico, con l'obiettivo di influenzare la domanda di mobilità. Una definizione differenziata in funzione delle categorie di emissione, pur costituendo un'opzione, non è al centro delle discussioni.

Competenza: USTRA **Impatto:** alto **Orizzonte temporale:** lungo termine



MI 13: Tassa d'incentivazione sui carburanti legata al CO2

Breve descrizione: tassa d'incentivazione sui carburanti legata al CO2

Osservazioni: il 13 marzo 2015 il Consiglio federale ha avviato una procedura di consultazione relativa a un articolo costituzionale che costituirebbe la base per introdurre un sistema di incentivazione nel settore del clima e dell'energia. Il Consiglio federale ha pure dichiarato di essere, in una prima fase, contrario all'introduzione di una tassa sui carburanti.

Competenza: UFAM/UFE **Impatto:** alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 14: Riduzione delle emissioni di CO2 delle automobili

Breve descrizione: inasprimento delle prescrizioni sulle emissioni di CO2 delle automobili (incl. relativi incentivi per l'e-TIM).

Osservazioni: nel primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 si prevede che tale inasprimento sia introdotto di concerto con l'UE. Le norme in materia di emissioni di CO2 rappresentano un provvedimento efficace per rafforzare la promozione dei veicoli elettrici. Possibili varianti che si discostano dalla normativa UE sono riportate nell'Allegato A.

Competenza: UFE **Impatto:** medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 15: Indicazione dei dati "well to wheel" sull'etichetta Energia

Breve descrizione: integrazione del calcolo delle emissioni di CO2 di tutti i carburanti con i dati "well to wheel".

Osservazioni: attualmente la classificazione delle categorie di efficienza energetica si basa sul consumo di energia primario. Tuttavia, per quanto riguarda i dati sul CO2 vengono indicate unicamente le emissioni del veicolo in marcia. Per i veicoli elettrici questo valore è pari a 0 g CO2/km; a ciò si aggiunge la quantità di emissioni di CO2 dovuta alla produzione di elettricità. Per i veicoli a gas, diesel e benzina manca, invece, il dato sulle emissioni di CO2 durante la produzione dei vettori energetici. In futuro, per consentire una maggiore trasparenza, verrà riportata anche quest'informazione.

Competenza: UFE **Impatto:** basso **Orizzonte temporale:** medio termine



5 Conclusioni

Già nelle Prospettive energetiche 2050, il Consiglio federale sottolineava che la mobilità elettrica è una tecnologia chiave, che contribuisce al raggiungimento di ambiziosi obiettivi di politica energetica e climatica. Nel frattempo sono pertanto stati definiti dei modelli che indicano come si potrà coprire il consumo supplementare dell'e-TIM rispettando gli obiettivi climatici e quelli della Strategia energetica 2050.

Già oggi la Confederazione dispone di una serie di misure e strumenti per promuovere l'elettromobilità. Da ormai parecchi anni vengono avviati, implementati, cofinanziati e promossi progetti nell'ambito della ricerca e dello sviluppo, dei progetti pilota e dimostrativi e dell'offerta di informazioni e consulenza. Con il programma RUMBA, la Confederazione si impegna a dare il buon esempio per un utilizzo parsimonioso delle risorse.

Il primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 prevede l'ampliamento delle attività esistenti e l'inasprimento delle prescrizioni sulle emissioni di CO₂ delle automobili. Le condizioni quadro per lo sviluppo delle energie rinnovabili verranno ulteriormente migliorate. L'attuazione di questo pacchetto di misure rappresenta, quindi, una base importante per la promozione dell'e-TIM.

Il presente documento contiene una serie di provvedimenti molto concreti e attuabili a breve termine, che rafforzano le odierne attività e le completano in modo mirato. Considerate le sue possibilità finanziarie l'Amministrazione federale adotta provvedimenti sulla base dell'analisi attuale (v. Allegato 1), nel quadro del già deciso ampliamento delle possibilità esistenti (cfr. Figura 10).

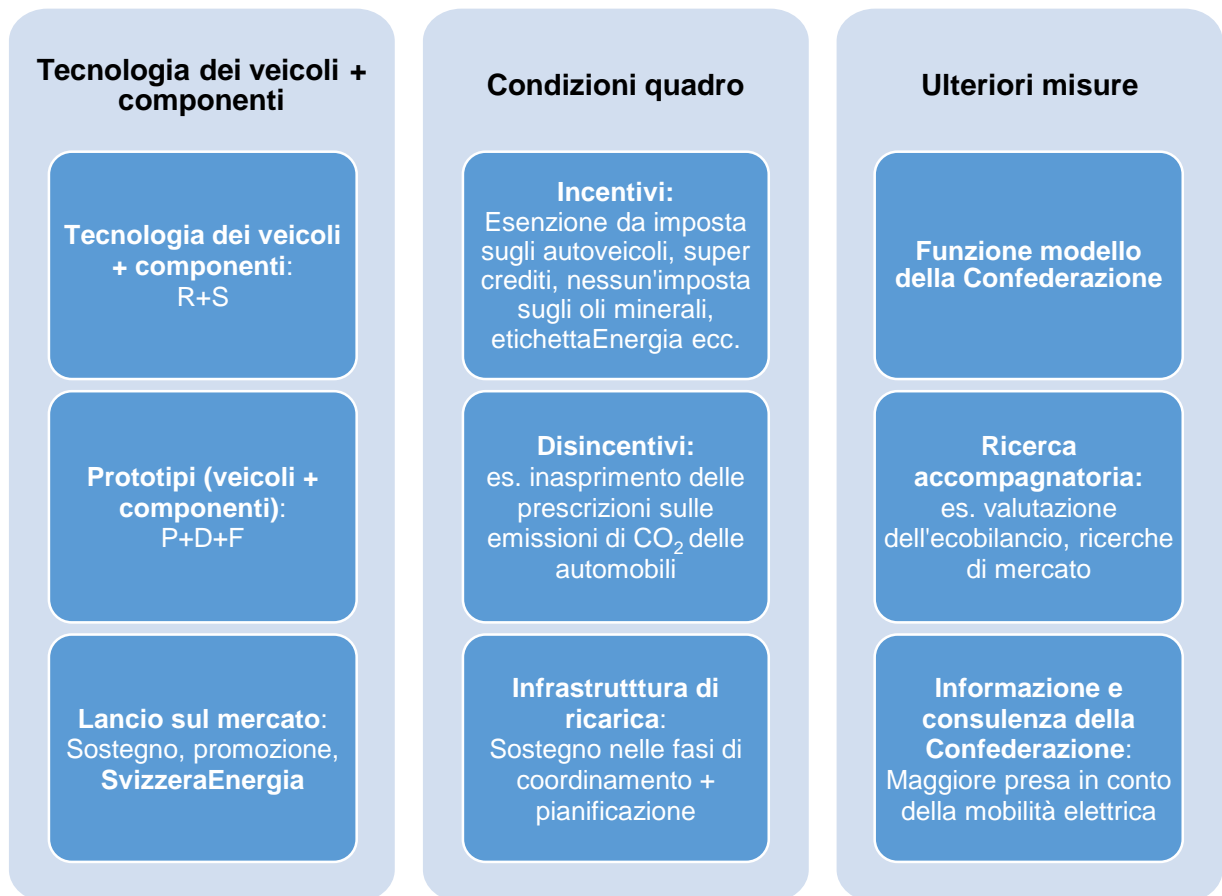


Figura 10: Attività della Confederazione volte a promuovere l'elettromobilità

Il presente documento contiene inoltre una lista con possibili ambiti d'intervento (v. cap. 4.2). Con



l'adattamento del quadro legislativo si può accelerare ulteriormente l'affermazione della mobilità elettrica sul mercato e dare un contributo importante al raggiungimento dello scenario "Nuova politica energetica (NPE)". L'efficienza energetica va in ogni caso promossa senza violare il principio della neutralità delle tecnologie.

Oltre all'attuazione di misure per accelerare la diffusione sull'elettromobilità sul mercato, è importante anche rilevare e mettere a confronto l'impatto ambientale effettivo delle varie tecnologie. A tal fine occorre migliorare l'attuale base di dati, in alcuni casi insufficiente.



6 Indice bibliografico

- BMVIT (2012):** Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie et al.; Elektromobilität in und aus Österreich. Der gemeinsame Weg! Umsetzungsplan, p. 32
- Commissione europea (2012):** CARS 2020: Action Plan for a competitive and sustainable automotive industry in Europe, p. 25
- Creare il contatto (2014):** e'mobile, VSE, Electrosuisse; Creare il contatto, Mobilità elettrica e infrastruttura, p. 20
- EMPA (2010):** Althaus H.-J., Gauch M. Vergleichende Ökobilanz individueller Mobilität. Elektromobilität versus konventionelle Mobilität mit Bio- und fossilen Treibstoffen, p. 162
- Governo federale tedesco (2009):** Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung, p. 53
- icct (2014):** Mock P., Yang Z.; The international council on clean transportation. Driving Electrification; A global comparison of fiscal incentive policy for electric vehicles, p. 40.
- IEA (2013):** Agenzia internazionale dell'energia; Hybrid and Electric Vehicles; The electric drive gains traction. Implementing Agreement, p. 234
- JAMA (2009):** Japan Automobile Manufacturers Association; Japanese Government incentives for the purchase of environmentally friendly vehicles, Green Vehicle Purchasing Promotion Measures. Fact Sheet, p. 4
- NEMMP (2012):** Gulati V. et al.; National Electric Mobility Mission Plan 2020, p. 186
- Parlamento europeo, Consiglio europeo (2014):** Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi, GU L 307 del 28.10.2014, p. 1
- Prognos (2012):** Die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050, p. 904
- Road Map (2011):** Beckmann J., Pauli M.J. Schweizer Road Map Elektromobilität, Forum svizzero della mobilità elettrica, p. 40
- RUMBA (2013):** Gruppo di coordinamento Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale; Rapporto ambientale 2013 dell'Amministrazione federale. Obiettivi e risultati del biennio 2011-2012, p. 40
- TA-Swiss (2013):** de Haan P., Zah R. Chancen und Risiken der Elektromobilität, p. 241
- UFAM (2012):** Frischknecht R. (ESU- services) Umweltaspekte von Elektroautos – Ein Argumentarium, p. 113



UFE (2001): VEL Mendrisio 1995 - 2001 (progetto pilota con veicoli elettrici leggeri a Mendrisio)

UFE (2013 A): Hofmann H. et al.; E-Scooter – Sozial- und naturwissenschaftliche Beiträge zur Förderung leichter Elektrofahrzeuge in der Schweiz. Schlussbericht, p. 194

UFE (2013 B): Hewicker C. et al.; Energiespeicher in der Schweiz. Bedarf, Wirtschaftlichkeit und Rahmenbedingungen im Kontext der Energiestrategie 2050. Schlussbericht. S. 202

UFE (2014): Buffat M. et al.; Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz. Schlussbericht. p. 165

UFS (2012): Ufficio federale di statistica, Ufficio federale della pianificazione del territorio; Mobilität in der Schweiz - Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010, p. 120

US Department of Energy (2012): EV Everywhere: A Grand Challenge in Plug-In Electric Vehicles. Initial Framing Document, p. 31



Allegato A – Misure di dettaglio

A1 Possibili misure nel quadro della legislazione attuale

L'obiettivo è di mettere in pratica gran parte di questi provvedimenti. Il loro impatto sullo sviluppo del mercato dell'e-TIM è stato valutato in modo approssimativo e classificato come basso, medio o alto. Come orizzonte temporale per l'avvio dei provvedimenti si distingue tra breve termine (entro il 2016), medio termine (dal 2017 al 2020) e lungo termine (dal 2020).

MI 1: Ricerca & sviluppo

MI 1.1: Progetti di ricerca sull'induzione

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 1.2: Indagine sulle barriere emotive nei confronti dell'elettromobilità

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 1.3: Miglioramento delle basi di calcolo dell'ecobilancio

Osservazioni: attualmente la raccolta dati per il calcolo dell'ecobilancio è ancora insufficiente. Per giustificare la promozione dell'elettromobilità, la dimostrazione di significativi vantaggi ecologici è ineludibile. Per poter elaborare in futuro degli ecobilanci credibili va dunque migliorata la base dei dati.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 1.4: Sviluppo di motori elettrici sincroni ad alta efficienza (senza magneti permanenti con costose terre rare)

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 1.5: Sviluppo di sistemi di riciclaggio per batterie e importanti materie prime (es. terre rare)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 1.6: Indagine sugli aspetti della sicurezza dell'e-TIM e conseguente elaborazione di raccomandazioni d'intervento

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine



MI 2: P+D

MI 2.1: Progetti pilota nel campo dello stoccaggio di energia rinnovabile in eccedenza nelle batterie dei veicoli e integrazione nelle smart grid

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 2.2: Regione pilota per ricariche bidirezionali (ev. basandosi su Fuel Hub EMPA, batteria tampone)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 2.3: Stoccaggio stazionario di elettricità con batterie per auto esaurite

Osservazioni: tema collegato con LCA, uso secondario delle batterie

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 2.4: Progetto Freefloating e-carsharing

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 2.5: e-scooter sharing

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 2.6: Determinare gli effetti sulla stabilità della rete di una consistente diffusione dell'e-TIM sul mercato, come pure le conseguenze di possibili misure

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 2.7: Individuazione delle possibilità e quantificazione del potenziale per influenzare in modo sostanziale con l'e-TIM il profilo di carico dell'approvvigionamento elettrico o, attraverso smart grid, impiegare a titolo complementare batterie per automobili e la produzione stocastica di energia.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 2.8: Verificare in che misura l'elettromobilità possa incrementare la stabilità della rete e a quali condizioni gli utenti possono venire coinvolti in questa funzione (ricariche bidirezionali, stoccaggio, spegnimenti a cadenza di 15 minuti (energia di regolazione ecc.)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 2.9: Sviluppo di modelli commerciali smart grid

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine



MI 3: Informazione & consulenza

MI 3.1: Informazioni sull'inquinamento atmosferico e acustico di motocicli e motoscooter e sui vantaggi delle due ruote elettriche

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.2: Panoramica e informazioni sulle imposte di circolazione cantonali e trasmissione mirata a gruppi specifici

Osservazioni: supporto ai Cantoni

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.3: Panoramica del mercato delle stazioni di ricarica installate in Svizzera e del tipo di connettori disponibili, inclusi vantaggi, svantaggi e raccomandazioni

Osservazioni: infrastruttura di ricarica

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.4: Linee guida per aziende e Comuni per la pianificazione delle infrastrutture e raccomandazioni per la scelta delle colonnine di ricarica.

Osservazioni: infrastruttura di ricarica

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve

MI 3.5: Analisi del possibile adeguamento degli impianti "Park & Charge" alle più recenti tecnologie

Osservazioni: infrastruttura di ricarica

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.6: Aggiornamento della mappa LEMnet

Osservazioni: infrastruttura di ricarica

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.7: Definizione di linee guida per l'attuazione della gestione della mobilità per imprese, Comuni e Uffici federali, nonché trasmissione mirata a gruppi specifici.

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.8: Linee guida per la gestione dei parchi veicoli

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.9: Introduzione di un marchio per i veicoli ad alta efficienza energetica

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine



MI 3.10: Linee guida / direttive per l'acquisizione di veicoli ad alta efficienza energetica (obiettivo: quota del 5% di veicoli elettrici (analogamente a gas naturale)/<95g, raggiungimento dell'obiettivo 130g e 95g per le norme sulle emissioni)

Osservazioni: funzione modello della Confederazione: nel 2004 il Consiglio federale ha deciso che, nell'ambito dell'acquisizione di veicoli per la Confederazione, si acquisti una quota annua del 5% di veicoli a gas naturale. Per i veicoli elettrici manca un obiettivo corrispondente.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.11: Maggior attenzione al tema dell'elettromobilità sui siti web dell'UFE e di SvizzeraEnergia.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.12: Informazione regolare sulla mobilità elettrica tramite gli strumenti a disposizione di eCH

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.13: Offerta di consulenza via App

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.14: Campagna per promuovere l'elettromobilità

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.15: Campagna nazionale Bike4car

Osservazioni: Comuni partner

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.16: Leadership della Confederazione (prese di posizione a favore dell'e-TIM & funzione modello)

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.17: Ampia comunicazione su vantaggi supplementari quali i risparmi in termini di costi:

1) Sito web (es. www.fueleconomy.org)

2) Indicare sull'etichettaEnergia la stima delle spese di carburante annue (per un periodo di 5 anni)

3) Sensibilizzare maggiormente al concetto di "Total cost of ownership" (TCO)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 3.18: Promuovere cooperazioni e interazioni

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.19: E-scooter: comunicare i risultati LCA (ciclo di vita)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.20: Comunicare le esperienze più riuscite (best practices)

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine



MI 3.21: Tariffe promozionali delle aziende di approvvigionamento elettrico

Osservazioni: le aziende di approvvigionamento elettrico hanno la possibilità di definire soluzioni tariffarie per promuovere l'e-TIM.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 3.22: Sensibilizzazione all'uso di elettricità da fonti rinnovabili per la propulsione dei veicoli

Osservazioni: la Confederazione raccomanda l'uso di elettricità prodotta da fonti rinnovabili per alimentare i veicoli elettrici sensibilizzando la popolazione.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 4: Funzione modello della Confederazione

MI 4.1: Inasprimento dell'ordinanza concernente i veicoli della Confederazione e i loro conducenti (OVCC) con l'acquisizione di veicoli della categoria di efficienza energetica A, giustificazione per gli acquisti di categoria B & C, nessuno veicolo D

Osservazioni: analisi preliminare del parco veicoli per quanto riguarda il potenziale di sostituzione. Ruolo guida di armasuisse.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 4.2: Rafforzamento della FMC con l'acquisizione entro il 2020 di automobili con 95g/km di emissioni di CO2 e di veicoli utilitari leggeri con 147g/km

Osservazioni: analisi preliminare del parco veicoli per quanto riguarda il potenziale di sostituzione. Ruolo guida di armasuisse

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 4.3: Introduzione di un sistema di gestione della mobilità (SGM) nell'Amministrazione federale

Osservazioni: nel 2014 UFAG, UFAM e UFCOM hanno introdotto un SGM. Entro la metà del 2016 questi Uffici riferiranno esperienze e risultati in un rapporto destinato al gruppo di coordinamento RUMBA. Obiettivo: introdurre un SMG in tutta l'Amministrazione federale.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 4.4: Installazione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici

Osservazioni: i parcheggi delle maggiori aree della Confederazione vengono dotati di possibilità di ricarica per i veicoli elettrici più diffusi sul mercato, in particolare e-bike ed e-scooter. Per le nuove costruzioni va pianificata obbligatoriamente la successiva installazione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine



MI 5: Infrastruttura di ricarica

MI 5.1: Linee guida per installazioni elettriche, costruzione di edifici e infrastrutture per la diffusione ottimale dei veicoli elettrici

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 5.2: Incremento della visibilità delle stazioni di ricarica veloce lungo la rete delle strade nazionali tramite un'apposita segnaletica

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 5.3: Sostegno al coordinamento e alla pianificazione della costruzione di una rete pubblica di ricarica veloce

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 5.4: Sostegno all'elaborazione di standard per l'accesso alle stazioni di ricarica e la fatturazione dell'elettricità ritirata.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 5.5: Richiesta di installazione di stazioni di ricarica rapida nelle aree di servizio

Osservazioni: i requisiti degli impianti accessori sulle strade nazionali, tra i quali rientrano anche le aree di servizio con le loro infrastrutture, sono definiti nell'articolo 6 dell'Ordinanza sulle strade nazionali (RS 725.111). Il capoverso 3 recita: «Le stazioni di rifornimento devono disporre di un numero sufficiente di distributori dei carburanti più usati. Vi si devono trovare i tipi di lubrificanti più diffusi».

Dato che al giorno d'oggi l'elettricità non rientra tra i carburanti più usati, non esiste un obbligo di installare colonnine di ricarica elettrica nelle aree di servizio. La Confederazione non dispone di alcun mezzo per obbligare i Cantoni e i gestori delle aree di servizio a predisporre un'infrastruttura di ricarica elettrica (veloce). Per giustificare un tale obbligo si renderebbe necessaria una modifica di legge; una semplice modifica di ordinanza è ritenuta insufficiente. L'effetto a medio termine di un eventuale obbligo tuttavia non è chiaro, poiché i gestori delle aree di servizio dispongono talvolta di concessioni per periodi molto lunghi; una modifica di legge si ripercuoterebbe quindi soltanto sulle concessioni nuove. Si mira pertanto in un primo tempo a una procedura su base volontaria, che prescindendo da modifiche di legge e sia attuabile in tempi brevi. Da un lato, l'USTRA ha esortato i Cantoni interessati a convincere i gestori delle aree di servizio a costruire essi stessi le stazioni di ricarica rapida o a permettere a investitori di realizzarle con il sostegno attivo dei gestori stessi. Dall'altro, l'USTRA ha sollecitato i Cantoni a procedere nel territorio di loro competenza a un adeguamento dei contratti di concessione, in particolare a una modifica delle condizioni quadro finanziarie che contribuisca a una celere realizzazione delle stazioni di ricarica rapida. Entro fine giugno 2015, i Cantoni informeranno l'USTRA dello stato di avanzamento dei lavori e se questa soluzione potenzialmente rapida raggiunga l'effetto auspicato. Sulla base dei riscontri, si deciderà sul prosieguo della procedura su base volontaria.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** breve termine

MI 5.6: Esaminare l'opportunità di modificare la legislazione sulle strade nazionali (LSN e OSN) per poter allestire infrastrutture di ricarica sulle aree di sosta.

Osservazioni: i requisiti degli impianti accessori sulle strade nazionali, tra i quali rientrano anche le aree di sosta, sono definiti nell'articolo 6 dell'ordinanza sulle strade nazionali (RS 725.111). Sulle aree



di sosta è vietato l'esercizio di stazioni di servizio. In questo caso si renderebbe necessaria una modifica di legge per poter realizzare infrastrutture di ricarica. Poiché le aree di sosta, diversamente dalle aree di servizio, sono di proprietà della Confederazione (USTRA), il rilascio di una concessione per la gestione di impianti di ricarica sarebbe tuttavia più semplice che per le aree di servizio, dato che il rilascio delle autorizzazioni potrebbe venir regolato in maniera centralizzata e dato che finora non sono ancora state rilasciate concessioni. L'eventuale interesse da parte di gestori di stazioni di ricarica e la fattibilità (secondo le norme edilizie cantonali) non sono ancora stati esaminati in maniera esaustiva.

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio-lungo termine

MI 5.7: Elaborazione di soluzioni nell'ambito dei "parcheggi notturni"

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 6: Rinuncia a far partecipare l'e-TIM al finanziamento delle infrastrutture di traffico fino al 2020

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** breve termine



A2 Altri ambiti d'intervento, non prioritari

Oltre alle priorità definite nella mozione 12.3652 vi sono altri ambiti d'intervento che potrebbero svolgere un ruolo considerevole nello sviluppo del mercato della mobilità elettrica. Spesso si tratta di provvedimenti che, in una forma o in un'altra, sono già stati discussi nel recente passato, la cui attuazione, tuttavia, non è ritenuta prioritaria o realistica. Per ragioni di completezza, tali misure vanno comunque ricordate in questa sede.

Il loro impatto sulla diffusione sul mercato è stato valutato in modo sommario e classificato come basso, medio o alto.

MI 7: "Ultra-low emission zones" (ULEZ)

Breve descrizione: creazione delle basi legali a livello federale per consentire l'introduzione di "ultra-low emission zone" nelle città

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 8: Parcheggi riservati e altri vantaggi per i veicoli ad alta efficienza energetica

MI 8.1: creazione delle basi legali a livello federale per permettere l'introduzione in città di parcheggi riservati esclusivamente ai veicoli ad alta efficienza energetica

Osservazioni: vanno ancora chiarite diverse questioni riguardanti la definizione di veicoli energeticamente efficienti, nonché le modalità di riconoscimento e controllo. È tuttora aperta anche la questione del principio della parità di trattamento.

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 8.2: Sistema bonus-malus nelle zone blu

Osservazioni: molte Città e Comuni hanno introdotto le cosiddette "zone blu", ossia parcheggi riservati ai residenti. Le tasse annue sono le medesime per tutti i veicoli e si situano nettamente al di sotto del valore di mercato. Mantenendo immutato il totale degli introiti, i Comuni potrebbero ridurre le tasse per i veicoli ad alta efficienza energetica e aumentarle per quelli poco efficienti sotto il profilo energetico.

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 8.3: Introduzione generalizzata di tasse di parcheggio per motocicli e motoscooter ed esenzione dalle tasse per le due ruote elettriche

Osservazioni: diverse Città stanno esaminando l'introduzione di tasse di parcheggio per motocicli e motoscooter nei centri cittadini. In linea di principio, tale provvedimento si motiva con la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico. Con le due ruote elettriche sono disponibili alternative a zero emissioni, che per le città rappresentano anche un gradito sostituto delle automobili (poiché più efficienti dal profilo energetico e meno ingombranti). Le due ruote elettriche dovrebbero essere esentate dalle tasse di parcheggio finché non avranno raggiunto una quota di mercato ancora da stabilire.

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 9: Inasprimento delle norme sulle emissioni di motocicli e motoscooter

Breve descrizione: estendere l'introduzione delle norme sulle emissioni (Euro 4 e Euro 5) di motocicli e motoscooter alle norme sulle emissioni di CO2



Impatto: basso **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 10: Sistema bonus-malus per le imposte sull'importazione di automobili

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 11: Sistema bonus-malus sulle imposte di circolazione cantonale per motoveicoli

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 12: Imposte sull'utilizzo delle strade commisurate alle prestazioni, differenziate secondo le categorie di emissione

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 13: Tassa d'incentivazione sui carburanti legata al CO2

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** lungo termine

MI 14: Riduzione delle emissioni di CO2 delle automobili

MI 14.1: Attuazione progressiva sul periodo 2017-2021 tramite super crediti, analogamente a quanto avvenuto con l'inasprimento da 130g a 95g

Impatto: medio **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 14.2: Inasprimento a 75 g delle prescrizioni sulle emissioni di CO2 entro il 2020

Osservazioni: Si tratta di una misura efficiente e indipendente dalle tecnologie utilizzate. La sua fattibilità a livello politico non è stata valutata.

Impatto: alto **Orizzonte temporale:** medio termine

MI 15: Dati "well to wheel" sull'etichettaEnergia

Breve descrizione: Analogamente alle emissioni di CO2 dovute alla produzione di elettricità, sull'etichettaEnergia dovrebbero figurare anche le emissioni di CO2 derivanti dalla produzione dei carburanti fossili.

Impatto: basso **Orizzonte temporale:** medio termine



Allegato B - Panoramica dei progetti DATEC riguardanti la mobilità elettrica

Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Che cosa ci dà la spinta? – Propulsioni e carburanti per la mobilità di domani	Il progetto di ricerca delinea i possibili scenari futuri riguardanti i mezzi di trasporto e le loro diverse propulsioni, valutandone le possibili ripercussioni economiche, sociali e quelle inerenti alla sostenibilità. Inoltre, sulla base dei futuri scenari, vengono illustrate le opzioni d'intervento e le necessità dei vari attori.	Ernst Basler + Partner AG, Accademia della mobilità	2010 - 2010	284'117.-	179'117.-	USTRA / Ricerca in ambito stradale
Progetto di ricerca e-scooter	e-scooter: sviluppo del mercato, analisi degli attori, tecnologia degli e-scooter, stazioni di ricarica, LCA, misurazioni del consumo, valutazioni	Uni Berna / IKAÖ/NewRide/E MPA	2009 - 2013	1'316'200.-	256'000.-	USTRA
MANUEL, monitoraggio degli utenti della mobilità elettrica	Progetto di ricerca per valutare il potenziale dell'elettromobilità tenendo conto delle esigenze degli utenti e dei loro comportamenti. Il lavoro di ricerca comprende, tra l'altro, l'analisi della produzione e dei servizi, nonché l'elaborazione di strategie d'intervento mirate per gruppi di utenti.	Accademia della mobilità	2011 - 2014	530'100.-	530'100.-	USTRA / Ricerca in ambito stradale
Forum della mobilità elettrica	Sostegno al progetto di creazione di una piattaforma nazionale per l'elettromobilità. Le priorità sono la costituzione di una rete di attori, scambi scientifici, punti di contatto per l'elettromobilità. Risultati concreti o sottoprogetti sono costituiti, tra l'altro, dalla Road Map per l'elettromobilità, da VilleE, da un sito Internet esaustivo, da eMotionKit.	Accademia della mobilità / TCS	2011 - 2013	1'096'096.-	730'000.-	USTRA
Forum della mobilità elettrica	Sostegno al progetto di creazione di una piattaforma nazionale per l'elettromobilità. Le parole chiave sono la costituzione di una rete di attori, scambi scientifici, punti di contatto per l'elettromobilità. Risultati concreti o sottoprogetti sono costituiti dal proseguimento di VilleE (messa in rete di Città e Comuni), dall'istituzione di un cosiddetto "Incubatore della mobilità elettrica" (modelli aziendali) e da un sito Internet il più possibile completo.	Accademia della mobilità / TCS	2014 - 2016	780'000.-	390'000.-	USTRA



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Congresso del Forum della Mobilità elettrica	Congresso annuale sull'elettromobilità con la partecipazione dei principali attori in Svizzera e all'estero.	Accademia della mobilità	2011 - 2013	930'000.-	300'000.-	USTRA
Congresso del Forum della Mobilità elettrica	Congresso annuale sull'elettromobilità con la partecipazione dei principali attori in Svizzera e all'estero.	Accademia della mobilità	2014 - 2016	600'000.-	150'000.-	USTRA
eMap (EVite)	EVite è un progetto dell'economia privata che intende realizzare una rete capillare di stazioni di ricarica veloce lungo i principali assi stradali svizzeri. Il progetto è stato sovvenzionato nella parte riguardante l'elaborazione di una cartina interattiva (eMap), che indica dove sarebbe più opportuno posizionare le stazioni di ricarica sulla base di simulazioni del traffico.	SwissEmobility	2012 - 2012	32'400.-	32'400.-	USTRA
Progetto pilota veicoli di servizio dell'USTRA	Durante 6 mesi sono stati valutati e analizzati nel dettaglio i dati concernenti l'uso dei veicoli di servizio dell'USTRA (sede centrale). Sulla base dei risultati è stato calcolato il potenziale di risparmio di energia ed emissioni di CO2 e sono stati stimati i possibili risparmi globali o i costi aggiuntivi ("Total Cost of Ownership"). In seguito sono state formulate raccomandazioni concrete per l'attuazione. Le informazioni sul progetto sono state messe a disposizione del pubblico, in linea con il principio del trasferimento delle conoscenze.	Protoscar	2012 - 2012	141'803	141'803.-	USTRA
Esposizione di e-scooter nel quadro di SwissMoto	Dal 2011 NewRide organizza un'esposizione speciale di e-scooter nel quadro della fiera SwissMoto.	NewRide	2010 - 2014	?	73'971.-	UFAM
Strategia di comunicazione e-scooter	NewRide promuove giornate di prova di e-bike ed e-scooter in Città e Comuni	NewRide	dal 2009	?	180'000.-	UFAM



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici	Sulla base dell'offerta esistente, un team di progetto composto da rappresentanti dei principali operatori sul mercato ha elaborato una bozza di guida per le decisioni da prendere in merito alle stazioni di ricarica. La bozza è stata presentata e discussa nell'ambito di un convegno di consulenti, utenti e fornitori. In seguito, il team di progetto ha elaborato un manuale di acquisizione e installazione in tedesco, francese e italiano. Questo promemoria completa una panoramica dei gestori di stazioni di ricarica in Svizzera aggiornata periodicamente, con le caratteristiche di tali stazioni e le esperienze degli utenti. Le associazioni di categoria e'mobile, Electrosuisse (leader) e AES, in stretta collaborazione con altre associazioni settoriali, intendono offrire una panoramica più completa e mirata in una guida di 24 pagine, contenente informazioni e proposte di soluzioni sul tema delle infrastrutture di ricarica.	E'mobile	2011 - 2012	251'855.-	53'000.-	UFE
Promozione di veicoli ad alta efficienza energetica	L'agenzia EcoCar è il partner di SvizzeraEnergia per la promozione dei veicoli ad alta efficienza energetica; è stata fondata all'inizio del 2005 dall'associazione e'mobile, dalla gasmobil ag, dall'associazione NewRide e dalla Fondazione VEL. Queste quattro organizzazioni si sono prefissate di accelerare l'affermazione sul mercato di veicoli ad alta efficienza energetica tramite svariate attività e progetti (che includono sia automobili ad alimentazione elettrica, ibrida e a gas sia veicoli elettrici a due ruote). L'UFE le sovvenziona per circa un quarto del loro bilancio (circa 1 mio. di franchi all'anno) e dà la priorità alle attività che recano il marchio di SvizzeraEnergia. Tra le principali iniziative vi è la presenza alla fiera SwissMoto e al Salone dell'automobile, l'organizzazione e la realizzazione a livello locale e regionale di esposizioni di veicoli con relativi giri di prova, tra i quali Velexpo Ticino. A prescindere dalla tecnologia impiegata e dalle marche dei veicoli, vengono pubblicati e regolarmente aggiornati, online e a mezzo stampa, diversi strumenti destinati all'informazione, alla consulenza e a corsi di formazione.	Agenzia EcoCar (e'mobile, NewRide, gasmobil, infovel)	2006 - 2014	Ca. 40'000'000.-	Ca. 11'000'000.- di cui ca. 60% per la mobilità elettrica	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
e-scooter per PMI	Le PMI dovrebbero essere contattate direttamente e informate circa la versatilità e la convenienza degli e-scooter come veicoli di servizio. Lo scopo di queste informazioni è di convincere le PMI a dotarsi di un parco veicoli composto di e-scooter. La focalizzazione sul loro impiego come veicoli di servizio è importante: i risultati di altri progetti pilota e dimostrativi indicano che le esperienze inerenti alla mobilità fatte in ambiente di lavoro influenzano l'uso privato. Assieme ad alcune città che hanno già maturato esperienze nel settore del NewRide, il team di progetto intende invitare i rappresentanti delle PMI locali a "eventi per e-scooter", dove si presentano la versatilità e la convenienza degli e-scooter come veicoli di servizio e si propongono test pratici. Allo scopo viene approntata una documentazione esaustiva (ritratti) delle ditte che già oggi impiegano e-scooter nei loro parchi veicoli. Il contenuto dei ritratti è orientato verso gruppi specifici: ritratti di PMI attive in svariati settori, calcolo dei costi totali, informazioni su riparazioni e manutenzione, esperienze personali, motivi che hanno portato a scegliere gli e-scooter ecc. Durante questi eventi vengono organizzate esposizioni con la possibilità di giri di prova.	NewRide	2012 - 2013	53'000.-	32'000.-	UFE
GeoGreen	Optimizing green energy and grid load by geographical steering of energy consumption: The project aims at bringing another approach to energy balance and overall power system stability. Introducing a concept of mobile consumer, it considers consumption and mobility, both in terms of time and space. In particular, electric vehicles and data centers processing tasks as typical cases are considered.	Università della Svizzera Italiana, ALaRI + diversi partner stranieri (ERA-Net)	2010 - 2013	2'000'000.-	121'000.-	UFE
Swiss2Grid (P+D)	Field test and simulations with distributed generation units and electric vehicles in order to investigate their impacts on the electrical distribution grid. In a first step the influence of distributed generation units and electric vehicles to the grid will be measured with highly accurate phasor, frequency and voltage measurement devices. In a second step simulation specialists will elaborate models to reproduce these measured phenomena.	SUPSI, Bacher Energie AG	2009 - 2014	3'400'000.-	1'384'000.-	UFE
IEA HEV	Chairman Implementing Agreement Hybrid and Electric Vehicles per la 4a fase 2011-2014	HTI Berna	2011 - 2014	180'000.-	150'000.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
AHEAD-BH 12m Advanced Hybrid Electric Autobus Design	This project aims at optimizing the powertrain of a serial hybrid electric bus for public transportation. Mathematical models and advanced optimization techniques are used to find the optimal component sizes of the powertrain. Further, a predictive energy management strategy that takes into account the altitude profile of the line is implemented. This cuts fuel consumption and CO2 emissions by 25% compared to a conventional bus.	SPF di Zurigo / Carrosserie Hess AG	2012 - 2013	600'000.-	315'000.-	UFE
Emobilität Basel	Il progetto valuta le conseguenze, il grado di accettazione e il funzionamento della mobilità elettrica nella regione di Basilea.	Novatlantis	2012 - 2015	1'724'000.-	320'553.-	UFE
TOSA, Trasporto con ottimizzazione del sistema d'alimentazione	In collaborazione con l'azienda dei trasporti ginevrina (TPG) e la carrozzeria Hess AG, ABB ha progettato un autobus elettrico a ricarica rapida. Il bus dovrebbe entrare in servizio di linea a Ginevra nel maggio 2013 in concomitanza con il 60° Congresso mondiale UITP e l'esposizione Mobility & City Transport.	TPG, Opi, SIG, ABB, Hess	2013 - 2014	5'142'750.-	300'000.-	UFE
Cohyb (Customized Hybrid Powertrain)	Questo progetto definisce l'impiego ottimale della propulsione ibrida in funzione delle modalità d'uso. Prendendo a modello un propulsore che può funzionare sia in modalità plug-in (grande batteria, buona e-machine, motore termico che funge da "range-extender") sia come un "convenzionale" caricatore di batteria ibrido, i risultati delle simulazioni saranno convalidati e dimostrati con strategie di verifica ottimali.	SPF di Zurigo	2011 - 2013	1'233'325.-	425'000.-	UFE
Veicoli elettrici Lampo	In questa serie di progetti, Protoscar SA sviluppa tre veicoli sportivi da dimostrazione, che saranno presentati anche al Salone dell'auto di Ginevra e che potranno essere testati dal pubblico in occasione di altre manifestazioni.	Protoscar SA	2011 - 2012	Ca. 4'000'000.-	300'000.-	UFE
Electromagnetic Valve Actuation (EVA) per veicoli ad alta efficienza energetica	In collaborazione con il Politecnico federale di Zurigo, il LPMR sta sviluppando un veicolo ibrido a gas naturale che funziona con la tecnologia "Electromagnetic Valve Actuation" (EVA). Questo lavoro di Ricerca & Sviluppo rappresenta il proseguimento del progetto di ricerca CLEVER.	LPMR / SPF di Zurigo	2011 - 2013	1'196'805.-	404'982.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
IEA HEV	Rappresentanza svizzera all'IEA Implementing Agreement HEV – Annex I Scambio di informazioni	E'mobile	2012 – 2015	120'000.-	90'000.-	UFE
Programma di promozione e-scooter	e-scooter: sviluppo del mercato, analisi degli attori, tecnologie per e-scooter, stazioni di ricarica, LCA, rilevamento del consumo, valutazioni	Uni Berna / IKAÖ/NewRide/ LPMR	2009 - 2013	1'316'200.-	600'000.-	UFE
IEA HEV	IEA Implementing Agreement – IEA IA HEV, Annex XII	LPMR	2013 - 2015	80'000.-	62'475.-	UFE
Elettrificazione dei trasporti pubblici non urbani senza corsie riservate – Un confronto del sistema operativo	<p>Un sistema di trasporto pubblico serve a trasferire i viaggiatori in modo sicuro, affidabile, puntuale e comodo. Inoltre, il TP contribuisce in modo significativo allo sviluppo di strutture insediative e sistemi economici più parsimoniosi in termini di energia, poiché un'offerta di TP attrattiva induce le persone a sostituire il TIM con il TP. Inoltre, lo stesso TP può diventare ancora più rispettoso dell'ambiente. A ciò si contrappone il fatto che lo Stato, chiamato a compensare le perdite, esige una gestione a basso costo.</p> <p>Negli ultimi anni sono stati intrapresi numerosi sforzi per ridurre le emissioni, come ad esempio l'introduzione sistematica dei filtri antiparticolato sugli autobus a motore diesel. Inoltre, più recentemente, l'industria automobilistica in particolare ha insistito molto sulla parola chiave "elettricità". Si perde così di vista il fatto che la mobilità elettrica fa parte del TP da oltre un secolo. Nel frattempo, i costruttori di autobus hanno sviluppato diverse soluzioni – incentivate da istituzioni nazionali ed europee – per rendere più efficienti i motori diesel, installando sui veicoli serbatoi di elettricità e altre componenti.</p> <p>Parallelamente viene promosso anche lo sviluppo di autobus dotati di batterie o celle a combustibile. Anche il filobus – un mezzo di trasporto collaudato, completamente elettrico – ha recentemente conosciuto un ulteriore e significativo sviluppo.</p>	SPF di Zurigo / IVT	2013 - 2016	309'078.-	246'474.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Progettazione e sviluppo di un motore ad alta efficienza energetica con tecnologia SSM per veicoli elettrici	I veicoli elettrici sono sicuramente un modo promettente per garantire la mobilità individuale tramite l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili. Il motore sincrono in corrente alternata (SSM) è l'alternativa più interessante ai motori elettrici convenzionali, che montano magneti permanenti contenenti terre rare. Infatti, l'instabilità dei prezzi di queste materie prime e il loro inquinante processo di estrazione sono alcuni degli ostacoli alla popolarità dei veicoli elettrici. Nonostante la sua attrattiva, la tecnologia SSM richiede un complesso processo di sviluppo, perché è necessario che il flusso di corrente sia immesso e regolato nel rotore senza subire contatti.	Brusa Elektronik AG	2013 - 2015	2'400'000.-	600'000.-	UFE
Veicoli utilitari elettrici della Feldschlösschen AG FGG	Nel 2009 la Feldschlösschen AG ha messo in servizio un camion elettrico della marca Modec. Nel 2010 l'azienda ha acquistato altri 4 veicoli che, contrariamente al primo camion, non sono dotati di accumulatori agli ioni di litio ma di batterie Zebra. Il presente progetto accompagna questo esperimento sul piano scientifico.	FGG / e'mobile	2009 - 2012	2'000'000.-	400'000.-	UFE
SMILE	L'auto compatta a costruzione leggera SMILE, sviluppata dal Centro ecologico di Langenbruck (Ökozentrum Langenbruck), viene costruita in dieci esemplari in collaborazione con i partner Kamoo AG (ZH), Dreifels (BL) e Secma (F) e testata nell'uso quotidiano da una ristretta cerchia di clienti. In questa fase del progetto sono esaminati gli aspetti tecnici del veicolo e il comportamento nella mobilità. La valutazione della fase di prova influisce sul design finale dei veicoli di serie.	Ökozentrum Langenbruck	2011 - 2013	765'000.-	225'000.-	UFE
MOVE	La ricarica su suolo pubblico è il tallone d'Achille della mobilità elettrica. Gli ostacoli da eliminare sono rappresentati, da un lato, dagli elevati investimenti iniziali e da un sistema di gestione complesso da mettere in pratica, dall'altro lato dalla necessità di un utilizzo semplice ed efficace da parte degli utenti. Il progetto mira a installare e gestire un'infrastruttura pubblica pilota nella regione di Friburgo-Neuchâtel da cui trarre insegnamenti, includendo anche il sistema di fatturazione, la gestione dei diritti d'accesso e la statistica dei consumi.	Groupe E	2011 - 2013	1'790'000.-	190'000.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo	Competenza Conf.
Concezione per l'infrastruttura di ricarica 2020	Il progetto ha come obiettivo la definizione di una concezione innovativa per l'infrastruttura di ricarica con orizzonte temporale 2020. Gli aspetti che vengono esaminati a livello teorico, tecnico e dal profilo dell'utenza sono: prospettiva strategica, sviluppo e installazione, test e valutazione dell'infrastruttura privata (HCD) e pubblica (standard AC Mode3 e DC fast-charging), elaborazione di un modello di gestione innovativo (es. identificazione, accesso, fatturazione).	infovel	2011 - 2013	585'370.-	55'000.-	UFE
Swiss2Grid	Il progetto inoltrato dall'associazione "infovel" ha come obiettivo di completare e migliorare la ricarica intelligente e regolata di e-auto. Le attuali stazioni di ricarica domestica (HCD) saranno dotate di tecnologia Swiss2Grid (ricarica decentralizzata, ripartita e intelligente). Inoltre sarà installato un modulo di comunicazione che invierà i dati dalla HCD a una piattaforma Internet (monitoring). Il monitoraggio consiste in una valutazione statistica del comportamento di ricarica e di utilizzo di un parco di 30 veicoli di differenti marche e modelli già disponibili sul mercato. Tale procedimento permette l'estrapolazione statistica per un gran numero di automobili elettriche.	infovel	2012 - 2014	477'000.-	90'000.-	UFE
Mobilità urbana – vRbikes.ch – Electrانت	SvizzeraEnergia sostiene vRbikes.ch nel lancio sul mercato, la sperimentazione e l'ulteriore sviluppo di e-scooter di alta qualità per il mercato di serie. La diffusione degli e-scooter sarà completata in modo ideale dallo sviluppo e dalla messa in servizio delle relative stazioni di ricarica (ELECTRANT).	vRbikes.ch AG	2012 – 2016	6'208'591.-	450'000.-	UFE
eMOTION Zurigo	La domanda di finanziamento del progetto inoltrata da m-way AG è basata su due modelli di e-auto cittadine già disponibili, su una piattaforma di condivisione denominata sharoo.net e su alcune stazioni di ricarica rapida. Il risultato è una rete di 25 punti di consegna delle auto, le quali possono essere utilizzate sia dal proprietario sia da terzi. Le vetture possono essere prenotate sul sito sharoo.net e aperte tramite un'apposita applicazione per smartphone.	m-way AG	2012 - 2014	1'750'000.-	200'000.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner del progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
KORELATION	Nell'ambito di questo progetto, l'associazione e'mobile con il supporto di SvizzeraEnergia e di partner privati valuterà le esperienze pratiche dei proprietari di almeno 200 auto elettriche dell'ultima generazione (immatricolate dal 2011). Con ciò s'intende dimostrare che già oggi esiste un significativo ambito di utilizzo per i veicoli elettrici.	e'mobile	2013 - 2015	300'000.-	100'000.-	UFE
Diffusione e impatto delle e-bike in Svizzera	L'UFE ha annunciato lo studio sulla diffusione e l'impatto delle e-bike in Svizzera. Lo studio dovrebbe analizzare l'importanza (diffusione, prestazioni di trasporto), il profilo socio-economico, il comportamento della mobilità e altri effetti (specie per quanto riguarda gli aspetti energetici) delle biciclette elettriche, così come le relative potenzialità e possibilità di miglioramento.	Ecoplan AG, IMU Università di Berna	2013 - 2014	100'000.-	100'000.-	UFE
Roaming intercantonale di ricarica elettrica (RIdERE)	Il progetto RIdERE ha l'ambizione di sviluppare uno strumento che consenta di standardizzare su scala intercantonale l'accesso alle prese di ricarica dei veicoli elettrici (visualizzazione delle disponibilità). Questo processo ha quale obiettivo generale la semplificazione dell'uso dei veicoli elettrici.	CREM (Centre de Recherches Energétiques et Municipales)	2014 - 2015	319'156	130'000.-	UFE
CaKi – Bike Cargo e Kids Bike Sharing a Berna	Durante tre mesi si mettono a disposizione di alcune famiglie bernesi delle "Cargo e-bike", che ogni famiglia dovrà condividere con altre due famiglie. La "Cargo e-bike" dovrebbe sostituire l'automobile nel trasporto di bambini e merci. Alla fine della fase sperimentale, la "Cargo e-bike" potrà essere acquistata o noleggiata. Parallelamente, sulla base di diari e dei dati del computer di bordo, si procede a un'analisi scientifica del potenziale di risparmio energetico e del comportamento degli utenti.	Accademia della mobilità	2013 - 2014	180'000.-	70'000.-	UFE
Impiego commerciale di e-bike, e-scooter e piccoli veicoli a motore elettrico	Scopo del progetto è rendere privi di emissioni, energeticamente efficienti e rispettosi dell'ambiente i viaggi aziendali di servizio all'interno delle città e degli agglomerati. Contemporaneamente si vogliono evidenziare anche i vantaggi economici di un parco veicoli composto da e-bike, e-scooter e piccoli veicoli a motore elettrico (a 2, 3 o 4 ruote).	NewRide	2013 - 2015	400'800.-	150'000.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
E-Mobility – Gestione combinata dei parchi di veicoli elettrici sulla base delle energie rinnovabili	<p>La mobilità elettrica delinea una tendenza verso un approccio più attento alle risorse e rafforza l'auspicio che possa svilupparsi un nuovo ramo economico. Pertanto Mobility Carsharing ha deciso di testare l'idoneità dei veicoli elettrici per i servizi di car sharing. Il progetto pilota, durato 18 mesi, era rivolto esclusivamente ai clienti commerciali di Mobility. L'esperimento era incentrato sui requisiti che devono soddisfare i veicoli elettrici per essere idonei ai servizi di car sharing e come possono essere integrati tali veicoli nelle flotte aziendali. Sono stati interpellati sia gli utenti di veicoli elettrici sia le imprese.</p> <p>La risonanza dell'indagine e l'utilizzo dei veicoli elettrici sono stati inferiori al previsto. Dal sondaggio sono emersi i seguenti argomenti a sfavore: la paura di un'autonomia insufficiente e i lunghi tempi di ricarica. È stato, però, ammesso l'effetto positivo dei veicoli elettrici sull'immagine delle aziende. Alla domanda riguardante l'idoneità dei veicoli elettrici per i servizi di car sharing si può rispondere provvisoriamente con un sì. Vanno apportati ulteriori miglioramenti al sistema di prenotazione, al raggio d'autonomia, al tempo di ricarica e al prezzo. Sulla base delle esperienze tratte dal progetto pilota, Mobility ha esteso l'offerta di veicoli elettrici anche ai clienti privati.</p>	Cooperativa Mobility	2010 - 2012	168'000.-	67'000.-	UFE
Portale online "Valutazione e-bike"	<p>In Svizzera, le bici elettriche sono riuscite ad affermarsi sul mercato. L'offerta è in aumento ormai da anni. Sull'onda di questo boom, numerose ditte si sono lanciate nella produzione di modelli propri, la cui qualità è varia fortemente. Per aiutare i potenziali acquirenti ad orientarsi in questa crescente offerta, NewRide offre una serie di criteri decisionali tramite il portale online "Valutazione e-bike". Una prima fase prevede l'attivazione del portale per le e-bike nel 2011, mentre quello per gli e-scooter è previsto per il 2011 e sarà probabilmente finanziato tramite il programma d'azione per gli e-scooter.</p>	NewRide	2012-2013	40'720.-	24'432.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Domino's Pizza con e-scooter di Etrix AG	L'obiettivo del progetto è quello di trasformare l'intera flotta svizzera di Domino's Pizza GmbH: gli scooter alimentati a benzina diventeranno scooter elettrici (ca. 370 e-scooter entro la fine del 2016).	Etrix AG	2014 - 2017	3'000'000.-	250'000.-	UFE
Giornata svizzera della mobilità elettrica	In occasione della Giornata nazionale della mobilità elettrica, in tutta la Svizzera i progetti condotti nel settore dell'elettromobilità vengono pubblicizzati in modo adeguato e presentati nell'ambito di una manifestazione che si terrà a Berna.	Swiss eMobility	2014 - 2015	220'000.-	88'000.-	UFE
Banca dati nazionale per le colonnine di ricarica pubbliche	Riunendo in un unico documento i due elenchi delle colonnine di ricarica LEMnet ed e'mobile si crea una banca dati nazionale con indicazioni unitarie.	e'mobile	2014 - 2015	60'000.-	24'000.-	UFE
Bike4car	Bike4car facilita l'accesso a una mobilità sostenibile, a basse emissioni. I partecipanti riconsegnano le chiavi della propria automobile con la licenza di condurre o la targa e, in cambio, ricevono gratis per il periodo concordato un'e-bike/e-scooter nonché un abbonamento di prova a Mobility Carsharing per quattro mesi. Nel 2015 SvizzeraEnergia sostiene il lancio del progetto a livello nazionale.	myblueplanet	2014 - 2015	489'700.-	189'700.-	UFE
Velobility Ride-box – sviluppo e test di una tecnologia di propulsione e cointerizzazione per pedelec pubbliche (biciclette a pedalata assistita), applicabile su vasta scala	Sviluppo di un nuovo sistema di cointerizzazione di e-bike per aree pubbliche e comprensori di imprese. Si tratta in particolare di sviluppare e produrre e-bike per il trasporto di persone e merci, con un box di propulsione e di comando protetto, e il software per azionare le e-bike attraverso il "cockpit" sul manubrio e la telefonia mobile. Grazie alla possibilità di controllare la posizione delle e-bike attraverso la rete di telefonia mobile e al box di propulsione protetto, i veicoli sono tutelati in modo efficace contro atti di vandalismo e intemperie. Possono così essere ridotti i cosiddetti "Total Cost of Ownership" del gestore del sistema.	Velobility / Designwerk / ElectricFeel Mobility Systems	2014-2016	1'436'334.-	430'534.-	UFE



Nome del progetto	Breve descrizione	Partner di progetto	Durata del contratto	Costi del progetto	Contributo Conf.	Competenza
Autocarri elettrici da 18 tonnellate impiegati quotidianamente nel trasporto di merci (distribuzione capillare)	Feldschlösschen e Coop utilizzano per il trasporto quotidiano di merci (distribuzione capillare) i primi due autocarri elettrici prodotti da E-Force One. I camion elettrici da 18 tonnellate, con carico utile e cassoni pari a 10 tonnellate, sostituiscono i comuni autocarri diesel. Il consumo di energia e la potenza delle batterie vengono misurati e valutati costantemente. Sugli autocarri frigoriferi di Coop sono montati dei moduli fotovoltaici; la corrente da essi prodotta viene sfruttata per il funzionamento delle macchine frigorifere.	Coop / Feldschlösschen / E-Force One	2013-2020	1'307'576.-	280'000.-	UFE
SWITCHBUS – Elettificazione di un bus di medie dimensioni in vista della produzione in serie	Un bus di medie dimensioni, del peso di 5,6 tonnellate e 17 posti a sedere, è stato dotato di propulsione elettrica per fungere da prototipo. Questo "midibus" elettrico sarebbe ideale per un futuro impiego come bus turistico, scuolabus o mezzo di trasporto pubblico. Il progetto implica una valutazione tecnica ed economica in vista del previsto lancio commerciale in piccola serie. L'impiego dello Switchbus come bus turistico e la sua sperimentazione come scuolabus e mezzo di trasporto pubblico forniranno risposte alle questioni riguardanti i servizi e la manutenzione. Con la sua presentazione ai media, ai Comuni e alle aziende di trasporto pubblico si potrà attirare l'attenzione dei potenziali fruitori.	Switchbus / HSLU / Designwerk / Bushandel AG	2013 – 2015	416'238.-	179'286.-	UFE
SAELMO Analisi delle conseguenze della mobilità elettrica sulla sicurezza stradale	Nel quadro del progetto sono state definite alcune priorità d'intervento per le attività inerenti alla sicurezza stradale in relazione ai veicoli a propulsione elettrica. I principali risultati dello studio sono: <ul style="list-style-type: none">• La silenziosità dei motori elettrici è stata giudicata meno problematica di quanto suggerisca la copertura mediatica sul tema.• La mancanza di chiarezza riguardante le regole stradali dei nuovi veicoli elettrici viene considerata un potenziale problema di sicurezza.• La sicurezza di guida viene giudicata almeno altrettanto buona di quella dei veicoli con motore a combustione.	Accademia della mobilità	2010 - 2011	204'000.-	163'200.-	Fondo di sicurezza stradale