R.E.Po.T.

Rivista di Economia e Politica dei Trasporti

Anno 2015, Numero 3

Rivista Scientifica della Società Italiana di Economia dei Trasporti e della Logistica

ISSN 2282-6599

RIVISTA DI ECONOMIA E POLITICA DEI TRASPORTI
(2015), n° 3, articolo 4, ISSN 2282-6599

"Democratizzare" l'auto elettrica. Le politiche di riferimento per l'Italia

Eleonora Pieralice* e Luca Trepiedi

ISFORT, Roma

Riassunto

L'aumento dei veicoli in circolazione è uno degli argomenti più emergenti quando si affronta il tema della mobilità sostenibile, soprattutto per gli effetti negativi che si riflettono sull'ambiente in termini di inquinamento atmosferico e di cambiamenti climatici. Il cambiamento di paradigma per avvicinarci alle "smart city" porta in se soluzioni più efficienti che guardano al futuro e soprattutto all'uso di energie rinnovabili.

L'articolo nella prima parte descrive uno spaccato dell'evoluzione tecnologica dell'auto elettrica nel contesto internazionale, propone poi un approfondimento di analisi sui dati dell'Osservatorio Audimob per evidenziare le scelte e le propensioni al cambiamento modale degli italiani ed infine approdare a soluzioni politiche più efficaci sul piano nazionale traendo spunto da uno studio su interventi già sperimentati nel panorama europeo.

Parole chiave: cambio modale, mobilità urbana, politiche di impatto.

1. Introduzione

L'elevato numero di autoveicoli a benzina o diesel in circolazione si rivela sempre più "insostenibile" dal punto di vista del costi energetici e delle emissioni responsabili del degrado atmosferico e climatico. Questa evidenza registrata dai dati delle principali agenzie ambientali europee e internazionali impone soluzioni più efficienti che puntino a ridurre la dipendenza collettiva dal petrolio favorendo l'uso di energie più pulite e rinnovabili.

L'articolo inserisce in un quadro di confronto l'attuale diffusione dell'auto elettrica nel nostro paese, affrontando vari aspetti che caratterizzano l'evoluzione in atto: dall'analisi del parco circolante e dei comportamenti in mobilità ai desideri di cambiamento dei residenti in Italia. Inoltre propone un focus sulle realtà a più avanzata elettrificazione e, con riferimento ai risultati di recenti indagini condotte in campo europeo, fornisce alcune indicazioni sulle politiche di incentivo più efficaci (su scala nazionale e di singola città) su cui puntare nella "fase di avvio" del nuovo mercato al fine di orientare le scelte dei cittadini verso l'alternativa elettrica.

* Autore a cui spedire la corrispondenza: Eleonora Pieralice (epieralice@isfort.it)

Alcune dinamiche in atto sembrano in effetti già anticipare lo scenario di lungo periodo, con attuazioni interessanti che possono essere prese a riferimento e valutate nelle condizioni di replicabilità, nella cognizione che il nuovo modello di mobilità urbana dovrà riguarderà insieme aspetti sociali e tecnici intimamente connessi tra loro. L'uso di alternative già disponibili sul mercato, la produzione e il consumo di veicoli elettrici su larga scala non sembrano poter prescindere da scelte collettive capaci di influire sui "fattori economici" e di "comodità" che ne rendano conveniente la diffusione presso il grande pubblico.

2. L'auto elettrica nei diversi paesi

Nel corso della storia la tecnologia ha risolto chiaramente molti problemi quotidiani della vita delle persone, pur talora celando effetti negativi e costi che si sarebbero rivelati solo in un secondo momento (Morris, 2007). Nella prima fase di crescita della motorizzazione l'auto a combustione interna ha migliorato le comunicazioni permettendo collegamenti veloci tra punti anche distanti. Il numero di veicoli e la necessità di infrastrutture sono decollati in modo esponenziale quando il petrolio era abbondante e le persone non erano ancora a conoscenza degli impatti a lungo termine del traffico privato sull'atmosfera, sull'ambiente e sul cambiamento climatico.

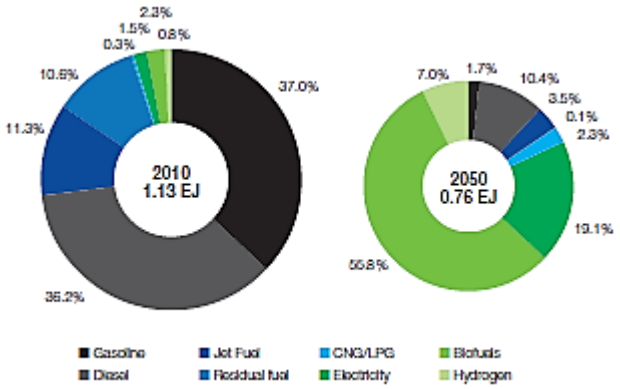
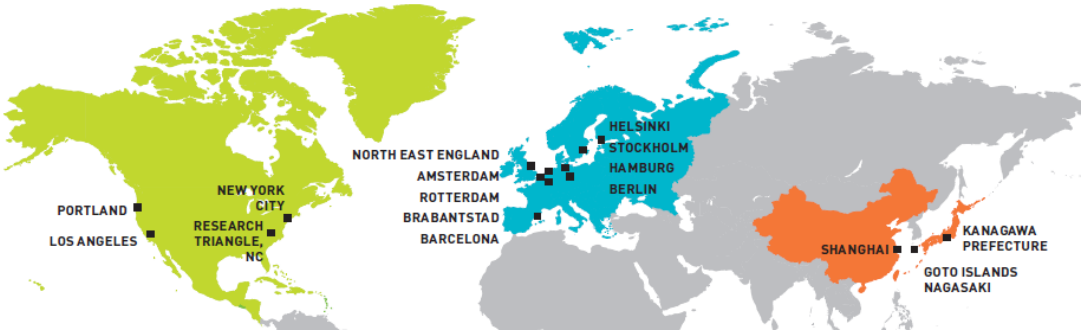


Figura 1: Contributo delle diverse fonti di energia nei trasporti (scenario di previsione).
Fonte: Nordic Energy Technology Prospectives 2013 (IEA, 2013).

Con i limiti di riserve di oggi e i costi di sostenibilità del petrolio (propellente generato milioni di anni fa) il trasporto deve invece essere reinventato in più fondamenti.

L'elettrificazione è una delle principali sfide in atto (Marletto, 2014), cui è assegnato l'obiettivo di ridisegnare le condizioni di mobilità e gli stili di vita collettivi. Programmi di introduzione dell'elettrico sono in corso un po' ovunque nel mondo (Fig. 2). Veicoli delle diverse marche e modelli iniziano a popolare le strade di molti centri di grandi dimensioni, sebbene talvolta ciò sembri avvenire a un ritmo meno soddisfacente di quanto atteso e di fatto incoraggiato a livello europeo e di accordi internazionali (da ultimo COP 21).



Programmi in atto in grandi città

Amsterdam	Barcellona	Berlino
Target 2015 – Auto: 10.000 Target 2013 – EVSE: 1.000 punti pubblici, 1.000 in spazi commerciali	Target 2014 – Auto: 2.500 (private), 500 (pubbliche) Target 2014 – EVSE: 4.420 (slow e fast)	Target 2015 – Auto: 15.000 Target 2015 – EVSE: 1.400 punti pubblici (+ aggiuntivi fast charging)

Figura 2: Alcune città "pioniere" dell'elettrico nel mondo.
Fonte: EV City Casebook 2012.

Il ritmo di introduzione della e-mobility è particolarmente lento nel caso italiano. I dati più recenti dei vari osservatori attestano l'esistenza di meno di duemila auto elettriche "pure" in circolazione in Italia e una quota di mercato di pochi punti decimali nonostante l'interesse relativamente più alto per le vetture ibride.

L'attuale testo intende in primo luogo interrogarsi sulle ragioni di questo ritardo, partendo dal ricordare i compiti della politica nazionale sul tema, e rimarcando quindi le "lacune" rintracciabili nelle scelte governative recenti.

Un impegno delle istituzioni centrali è in effetti decisivo per l'armonizzazione di norme funzionali allo sviluppo di "reti di ricarica" (EVSE) interoperabili con cui superare il limite principale della tecnologia, vale a dire la mancanza di autonomia (l'auto elettrica al momento è dotata di batterie ricaricabili e motori per prestazioni ottimali su distanze tra i 100 e i 200 km, anche se esistono modelli di punta con performance sui 350-400 km e oltre). Un secondo intervento fondamentale è quello degli incentivi economici per sostenere l'insediamento di punti di ricarica pubblici e ampliare i veicoli in circolazione andando oltre la dimensione delle flotte dimostrative[1].

Sul primo punto merita seguire le raccomandazioni del gruppo CARS 21, fatte proprie dalla Commissione, in cui si formula una visione strategica per l'industria automobilistica al 2020 con indicazioni specifiche riguardanti gli standard infrastrutturali e la convergenza dei Paesi su soluzioni tecniche comuni per l'elettrificazione (cfr. CE, 2012).

Con il termine "veicoli elettrici" (EV) inoltre si intende una vasta gamma di tipologie: macchine a batteria ricaricabili, veicoli ibridi plug-in, motori a celle combustibili, modelli smart per mezzi a due ruote, bus, veicoli commerciali, ecc.. La fase di avvio di un nuovo mercato andrebbe dunque sostenuta a livello industriale sfruttando le possibilità esistenti in ciascuno di questi campi di applicazione, al fine di creare spazi

[1] Reggio Emilia è la città italiana con la maggiore presenza di veicoli "pubblici" a trazione elettrica o ibrida (53%), a seguire Catania (33%), Siracusa (25%), Catanzaro (22%), Avellino (18%), Bari (17%), Como (13%), Ferrara (12%), Forlì 810%). Fonte: dati Istat sulla dotazione dei comuni capoluogo al 2012 (cfr. dati.istat.it).

interessanti di efficienza e possibili economie di scala (es. sui costi ancora elevati di componenti come le batterie). Nel sostegno all'innovazione automobilistica servono dunque anche misure indirette per la ricerca e adeguate partnership di sviluppo per prototipi e test sulle componenti, come del resto previsto nel PNIRE (apposito piano infrastrutturale elaborato dal governo italiano) la cui operatività andrebbe rilanciata il prima possibile[2].

Programmi di questo tipo sono presenti ad esempio in USA, Regno Unito, Francia, Norvegia con notevole impulso alla diffusione della tecnologia (e all'aumento della "confidenza" che possono prendere con questa innovazione cittadini e imprese), e possono costituire un primo scenario di riferimento da tenere in considerazione per i percorsi italiani (Fig. 3).

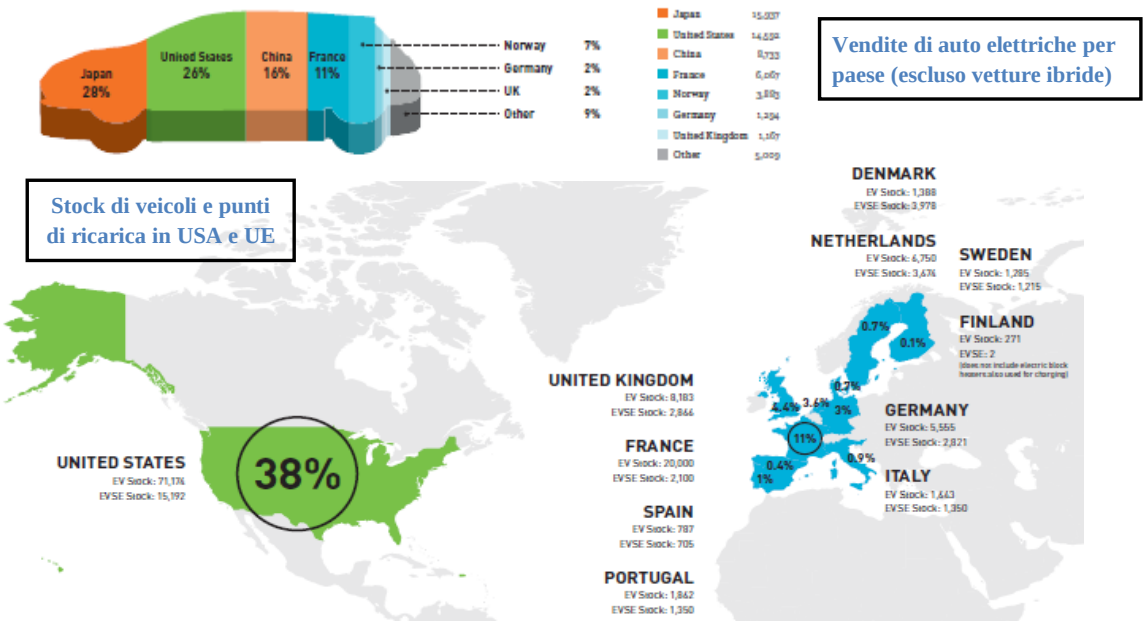


Figura 3: Il panorama internazionale: EV ed EVSE Stock.
Fonte: IEA, Global EV Outlook 2013.

3. Le città come campo di sperimentazione

L'efficacia delle politiche urbane e locali nell'ambito del movimento globale per l'elettrificazione dei trasporti è l'altro argomento da affrontare in questa sede.

Alcune delle più importanti aree urbane e regioni nel mondo, in effetti, hanno iniziato a mettere in atto proprie strategie di sviluppo, costituendo un "banco di prova" per l'introduzione della nuova tecnologia nelle forme più opportune e sostenibili.

Da un lato le città sono in grado di dare l'esempio su vari aspetti applicativi che caratterizzano le politiche di offerta. Molti centri ad esempio hanno già aggiunto veicoli elettrici per le flotte municipali (Monaco D.B) e inserito modelli ibridi nei trasporti pubblici o nei taxi (un piano consistente è previsto a Londra), oppure hanno allestito partnership per prototipi a due o quattro ruote impiegati nella logistica urbana

[2] Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica: consultazione pubblica, MIT, 10 aprile 2013.

(Barcellona, Bruxelles) o a uso di servizi operativi in zone aeroportuali (Amsterdam). Casi altrettanto significativi riguardano il car sharing e il supporto ai servizi allestiti da operatori privati internazionali (Parigi[3]).

Altrove si punta a diffondere la tecnologia elettrica a partire dai veicoli aziendali, agendo sul lato della convenienza tramite riduzioni di pedaggi e tariffe di parcheggio, sconti per installazione di attrezzature di alimentazione nei luoghi di lavoro, accesso gratuito ai punti di ricarica (vedi il programma di sostegno di Amsterdam denominato Electric Vehicle Scheme). Tra gli incentivi non economici connessi sempre all'implementazione di flotte operative delle grandi aziende sono da citare: posti riservati nei parcheggi, installazione di impianti di approvvigionamento accelerato in aree pubbliche (*fast charging*), ingresso preferenziale agli EV su strade e corsie (Oslo ha impostato un piano sul lungo periodo che spinge molto su questo tasto).

Esperienze simili si scorgono anche in Italia, vedi Milano con le misure del PUMS o la strategia della regione Emilia Romagna per le città storiche, e meriterebbero probabilmente di essere riprese e generalizzate. Il punto in effetti è riuscire a promuovere iniziative consistenti in grado di andare oltre la fase sperimentale. Il che significa raccordarsi meglio con l'industria e tra i livelli amministrativi su aspetti tecnici, economici e normativi per l'adozione su vasta scala degli EV. Come vedremo nei successivi paragrafi, rifarsi alle motivazioni collettive degli utenti e alla casistica internazionale può essere utile al fine di definire con precisione i fattori d'innesco più confacenti alla realtà italiana su cui incoraggiare un ruolo attivo delle istituzioni.

4. I comportamenti di mobilità e i desideri di cambiamento degli italiani

È importante ricordare che il tasso di motorizzazione italiano, nella graduatoria europea, risulta secondo solo al Lussemburgo con 610 autoveicoli per 1.000 abitanti (dati Aci 2014). Un indicatore che sembra diminuire rispetto al 2011, anno in cui il dato era di 625 autoveicoli per 1.000 abitanti, in realtà però questa decrescita è dovuta a un incremento della popolazione (59,4 milioni di abitanti nel 2011 e 60,8 milioni nel 2014) mentre le autovetture in circolazione risultano stabilmente sopra i 37 milioni (37,11 milioni nel 2011 e 37,08 nel 2014).

Nel contesto generale della mobilità misurata dall'Osservatorio Audimob per il 2014, in un giorno medio feriale si rilevano 111,7 milioni di spostamenti di cui il 65,6% è effettuato con l'auto privata. Un dato in calo di 3 punti percentuali rispetto al 2013, ma di gran lunga superiore alle rilevazioni che vanno dal 2000 al 2004 dove i viaggi in auto non raggiungevano il 60%.

Questo desiderio aumenta, in quota percentuale, per i residenti nelle città metropolitane, ma ancora lungo è il cammino per credibili alternative all'auto.

È pur vero che i cittadini italiani si mostrano sempre più disposti a un cambio modale tanto da far registrare nel 2013 un 35,5% di persone orientate verso un minore uso dell'auto privata.

[3] Tali servizi elettrici si annunciano o iniziano ad essere operativi anche nei grandi aree urbane del Centro Nord (Milano, Torino, Firenze, Roma).

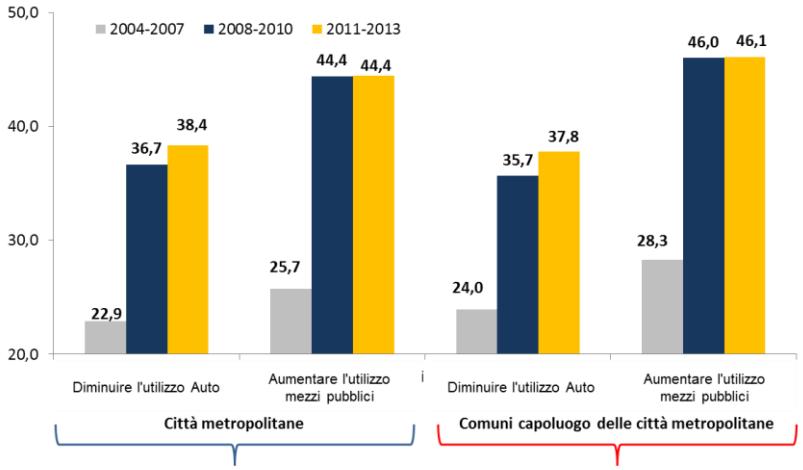


Figura 4: La propensione al cambio modale in Italia.
Fonte: Isfort 2014, Osservatorio Audimob.

Nell'ultima rilevazione Audimob del 2014 è stato chiesto agli intervistati quali sarebbero stati i presupposti per un cambio modale verso il trasporto pubblico, ebbene: 1 cittadino su 4 dichiara che non esistono condizioni per vederli salire sul mezzo pubblico almeno 2 o 3 volte la settimana. Mentre il 74,6%, più possibilista, per spostarsi con il trasporto pubblico, pone alcuni requisiti necessari come: una maggiore frequenza delle corse il 63,9% dei casi, il 12,6% una diminuzione del costo che ritiene eccessivo, l'8% è per una maggior sicurezza e comfort del servizio, il 7,9% per una migliore integrazione dei servizi compresa la sosta) e il 7,5% per l'aumento delle corsie preferenziali. L'attuale indisponibilità di risorse degli enti locali, tuttavia, allontana la possibilità di intervenire metodicamente su questi fattori in tempi ragionevoli. Pur mancando stime attendibili di spesa, ragioni di opportunità invitano a guardare con fiducia verso altre direzioni ai fini dello sviluppo di alternativa ecologiche nel trasporto (puntare almeno in parte verso la riconversione del trasporto privato in luogo di più complesse strategie di cambio modale).

Considerare il tema dal lato degli utenti può aggiungere qualche elemento di comprensione ulteriore. Nel panorama degli automobilisti, in un giorno medio feriale del 2014, solo l'1,6% degli spostamenti avviene con vetture elettriche per un totale di circa 1,2 milioni contro una movimentazione complessiva di 73,3 milioni di viaggi sul mezzo privato. Nonostante la bassa incidenza dell'elettrico sul totale, c'è da dire che le percorrenze medie annue dichiarate dai guidatori di EV, circa 17 mila chilometri, sono perfettamente in linea con quelle dei conducenti di mezzi a gasolio, metano o gpl e si discostano di molto da quelle delle auto a benzina che si attestano intorno ai 10 mila chilometri[4].

A fronte di questi numeri modesti, nel 2011 a seguito degli obiettivi fissati a livello europeo per l'abbattimento delle emissioni inquinanti, Isfort ha misurato la fiducia degli italiani per un cambiamento della mobilità con riferimento ai veicoli in circolazione.

La prima domanda, rivolta agli intervistati, chiedeva di considerare le politiche esistenti sul traffico e immaginare come sarebbe stata la mobilità nel 2030 nelle nostre

[4] Dalle rilevazioni dell'Osservatorio Audimob il 72.1% degli utilizzatori di auto elettriche vive in piccoli comuni, ovvero quelli con un ampiezza demografica fino a 50mila abitanti, inoltre il 72,7% dei possessori di EV si concentra nel Nord Italia. L'80,6% degli spostamenti quotidiani dei proprietari di EV è in auto e le distanze percorse, nel 59% dei casi, sono entro i 10 chilometri.

grandi città (es. Roma, Milano, Napoli, Torino etc.), ovvero quali tipologie di auto sarebbero circolate nel futuro.

Tavola 1: Mezzo utilizzato per gli spostamenti dai possessori di veicoli elettrici.

Piedi o bici	10,3
Moto o ciclomotore	7,0
Mezzi privati	80,6
Mezzi pubblici	2,1
Totale	100,0

La domanda successiva poneva l'accento sui desideri dei cittadini esplorando le loro speranze/aspettative per la mobilità nel 2030. Dai risultati delle elaborazioni un terzo degli intervistati (29,1%) era scettico e pensava che le politiche sul traffico non avrebbero agevolato l'innovazione tecnologica del parco veicolare a causa dei costi elevati dei veicoli alternativi (ibridi ed elettrici); mentre il 19,3% aveva una visione positiva e sosteneva che sarebbero circolati più veicoli elettrici grazie ai loro costi più accessibili. Il 19,4% immaginava che, a causa dei problemi legati all'inquinamento, il servizio pubblico sarebbe stato più efficiente e sarebbero entrate in vigore divieti per la circolazione delle auto private; mentre chi pensava che l'esaurimento delle risorse fossili avrebbe costretto le persone a servirsi del trasporto pubblico, anche se poco efficiente, rappresentava il 12,3%. Infine, circoleranno più veicoli ibridi è stato scelto dal 15,3% degli intervistati. Completamente diversa era la distribuzione delle aspettative o comunque delle loro speranze future che metteva ai primi posti la circolazione dei veicoli elettrici e quella di un servizio pubblico più efficiente, esaurendo ben il 77,4% delle quote.

Tavola 2: Con riferimento alle nostre grandi città (es. Roma, Milano, Napoli, Torino), considerando le attuali politiche sul traffico…

	Come immagina la mobilità nel 2030	**Qual è la sua speranza/aspettativa per la mobilità nel 2030**
Circoleranno più auto private con poche innovazioni (per i costi elevati di ibridi ed elettrici)	29,1	4,6
Circoleranno più veicoli ibridi (benzina/metano; benzina/gpl)	15,3	9,5
Circoleranno più veicoli elettrici (perché a costo più accessibile)	19,3	37,9
Per problemi di inquinamento il servizio pubblico sarà reso più efficiente e non potranno circolare le auto private	19,4	39,5
Le risorse fossili (carburante etc.) in esaurimento costringeranno ad usare il mezzo pubblico anche se poco efficiente	12,3	2,9
(Altro: specificare)	4,5	5,6
Totale	**100,0**	**100,0**

In definitiva quindi, l'immaginario collettivo ripone grandi aspettative per un cambiamento verso una maggiore sostenibilità del trasporto, con uno spazio rilevante riconosciuto all'auto elettrica, ma le politiche messe in atto inducono al dubbio ed è così che la meta auspicata si scontra con una realtà pervasa di scetticismo. A seguire vedremo altri dati culturali che invitano a prestare attenzione al ruolo potenziale dell'auto elettrica nel futuro, mentre fattori di timidezza degli italiani verso l'EV vanno rintracciati con riferimento soprattutto ad aspetti economici.

5. Ibrido ed elettrico in Italia

Una recente indagine svolta da AutoScout24[5] afferma che per il 46,5% degli italiani l'automobile è ancora uno "status symbol" e lo rimarrà anche in futuro. In Spagna il dato si ferma al 37,2%, in Francia al 31,6% e la media europea si attesta al 33,4%. Nei Paesi del Nord Europa, invece, la maggior parte degli abitanti pensa che l'auto sia solo un semplice mezzo di trasporto. Non è un caso quindi che in Italia il tasso di motorizzazione sia molto alto, tanto da raggiungere le 739 autovetture per 1.000 abitanti se valutato rispetto alla popolazione 18-90 anni. E se entriamo nel dettaglio delle diverse tipologie dei mezzi in circolazione scopriamo che il 51% sono alimentate a benzina, il 41% a gasolio, il 7,8% sono a gas o metano e le versioni ibride o puramente elettriche a mala pena arrivano allo 0,2% (fonte Aci 2014). È così che su 37 milioni di autoveicoli solo 66mila sono ibridi o elettrici e di questi il 91% sono a benzina, il 3,7% a gasolio e il 5,2% EV.

La speranza è in un cambio di rotta imminente e, in proposito, sono confortanti i dati 2015 diffusi dall'Associazione dei Costruttori Europei di Automobili (ACEA) dove l'Italia risulta essere prima per nuove immatricolazioni di auto ibride, segmento su cui si concentra una fetta di early adopter più sensibili e con capacità di spesa. Il problema è tuttavia consolidare l'appeal dell'elettrico verso settori sociali più ampi raggiungendo numeri sufficienti a rafforzare la filiera industriale.

Se volgiamo lo sguardo al mercato degli EV da un punto di vista dei prezzi, questo non risulta di certo conveniente, infatti si parte dal veicolo più economico con un costo di 22.000 euro fino al più dispendioso di 192.000 euro. Le diverse tipologie di EV e ibridi offerti sul mercato si distribuiscono come segue: 5 veicoli con un prezzo compreso tra 20.000 e 25.000 euro, 36 nella fascia fino a 50.000 euro, 22 nella classe fino a 100.000 e 11 in quella immediatamente superiore. Un mercato di non facile accesso se si aggiunge che la scelta dei modelli è molto ridotta. Infatti, per una spesa inferiore a 20.000 euro, tra i veicoli alimentati a benzina, ben 117 sono i diversi modelli e il meno costoso si aggira intorno ai 7.500 euro; per le auto a gasolio la scelta può ricadere su 58 modelli di cui il meno caro costa 9.500 euro; infine, per le auto ad alimentazione mista benzina/glp/metano si parte dai 12.000 euro con una gamma di 10 modelli.

A questo va ovviamente aggiunto il differenziale esistente su costi di manutenzione per l'intero ciclo di vita delle vetture, oltre alle spese necessarie per installare o accedere ai sistemi di alimentazione, così come lo scarto tra prezzo dell'energia elettrica e quello della benzina per km percorso che certamente influenza in una certa misura le scelte dei consumatori. Nel complesso, ipotizzare l'espansione degli EV richiede quindi una serie di progressi coincidenti di efficientamento sui costi produttivi di mezzi, componenti,

[5] Indagine curata da GFK: "The cars we want Tomorrow" edizione 2015.

forniture, apparati organizzativi dell'ambiente urbano (Danielis, 2015) possibili solo a patto di coerenti politiche di raccordo e mettendo in conto una prima fase di sostegno alle motivazioni di acquisto dei consumatori.

6. Casi di studio. Come espandere il mercato?

Coerentemente con queste osservazioni, dall'analisi del quadro europeo è possibile trarre alcuni spunti sugli interventi più utili allo sviluppo del settore con cui colmare in tempi ragionevoli il ritardo italiano.

Dato per buono il contributo dell'elettrico al raggiungimento degli impegni internazionali sui temi ambientali, un consorzio di ricerca europeo si è proposto di identificare le *politiche pubbliche* per lo sviluppo dell'elettromobilità e di valutare il loro impatto come pure i loro costi esterni[6]. Analizzando tutti i settori energetici di 36 paesi europei e le loro interazioni, gli EV nel mercato automobilistico europeo possono raggiungere al 2030 il 30% nello scenario più ottimistico e il 20% secondo l'ipotesi più realistica (10% per ibridi plug-in e 10% per i veicoli elettrici). Oltre a stimare tali potenzialità, l'analisi ha identificato specie nello spiegamento di *infrastrutture di ricarica* e nell'azione di *abbattimento dei costi* di energia i "fattori determinanti" su cui far leva maggiormente (nella relazione è ammesso peraltro che senza accedere a fonti rinnovabili e intervenire sulla componente di produzione di batterie il beneficio ambientale finale degli EV potrebbe essere molto ridotto). Allo stesso modo lo studio delle politiche adottate nei vari paesi (Fig. 5) ha rivelato come i *programmi di rottamazione* e gli *aiuti per l'acquisto di veicoli elettrici* riescano meglio ad accrescere l'interesse per il mercato dell'elettrico di tasse sul carburante o altre imposizioni fiscali sull'uso di motori a combustione interna, invitando a rivedere in questo senso le strategie nazionali (SCelecTRA, 2015).

Sono due gli aspetti di interesse evidenziati dalla ricerca. 1) Nella particolare fase di avvio del mercato risulta fondamentale l'intervento sugli aspetti di *convenienza economica* da vedere in un'ottica comparativa e di vantaggio rispetto alle principali alternative. Le strategie pubbliche dovrebbero qundi cercare di "cumulare" gli effetti delle politiche di incentivo, più che disperdere questi effetti restringendo il raggio di intervento a un unico livello o settore. In proposito appare giustamente discutibile la scelta recente italiana di eliminati gli incentivi all'acquisto, rimasti soltanto per le stazioni di ricarica (vedi CEI CIVES, 2014). 2) Altro tema è come creare le necessarie condizioni di *comodità* (oltre che di convenienza) nelle azioni di sviluppo per l'accesso all'energia. In questo è fondamentale la rilevanza dei *programmi territoriali*.

Per riportare il discorso al contesto delle città, diverse realtà sembrano riuscire a incentivare l'uso di EV in forma efficace e innovativa, inserendosi opportunamente con proprie azioni sul solco di scelte generali del paese. Analizzando i 252 casi studi censiti dal portale Eltis[7] insieme a molti progetti legati all'introduzione di veicoli elettrici nelle flotte delle pubbliche amministrazioni, non mancano soprattutto esperienze più

[6] Progetto europeo SCelecTRA finanziato nel quadro del programma di ERANET-elettromobilità Coordinato dal centro di ricerca pubblico IFP Energies Nouvelles insieme a cinque i partner: IFSTTAR, Kanlo, EIFER e Thinkstep (per maggiori info vedi http://projet.ifpen.fr/Projet/jcms/xnt_79165/fr/scelectra).

[7] Eltis (http://www.eltis.org/discover/case-studies) è il principale portale sulla mobilità urbana in Europa, costruito per favorire lo scambio di informazioni, conoscenze e esperienze sui temi dello sviluppo delle discipline legate ai trasporti.

promettenti da riprendere che puntano su un coinvolgimento diretto dei cittadini nel "fare spazio" al nuovo sistema sul territorio.

Rotterdam ad esempio per accelerare lo sviluppo del mercato della mobilità elettrica, nel 2012, ha messo in piedi un sistema di monitoraggio, durato 12 mesi, su 75 veicoli elettrici e 129 punti di ricarica. I risultati hanno mostrato che l'uso degli EV ha ridotto le emissioni di CO2 del 67% e quelle di PM10 fino al 20%. Inoltre questo sistema di valutazione ha consentito di definire un piano di tariffazione delle infrastrutture tracciato su 3 diversi percorsi: "proprietà privata", "proprietà pubblica" e "parcheggi multipiano". Così per la proprietà privata le organizzazioni o le persone che desiderano dotarsi di una stazione di ricarica ricevono un sussidio fino a 1.000 euro per stazione e costi di installazione, inoltre se usano energia verde (eolica, biomassa o solare) la città sovvenziona, per il primo anno, fino a 450 euro per i costi di ricarica. Se i proprietari dei veicoli non possono avere un punto di ricarica nella loro proprietà allora interviene il percorso "proprietà pubblica", ovvero il comune installerà una stazione di ricarica pubblica entro i 250 metri dalle abitazioni o ufficio dei richiedenti e se questo è posizionato in una zona di parcheggio a pagamento, per il primo anno 678 euro di spesa per auto saranno a carico dell'amministrazione comunale. Infine per i "parcheggi multipiano", la città olandese ha prodotto anche una guida per aiutare i proprietari dei parcheggi ad installare punti di ricarica. I risultati rivelano un rapido aumento delle persone che utilizzano i veicoli elettrici avvalorando, così, il successo di una rigorosa e integrata pianificazione che ha portato la città olandese a dotarsi di una delle più grandi reti di ricarica nel mondo.

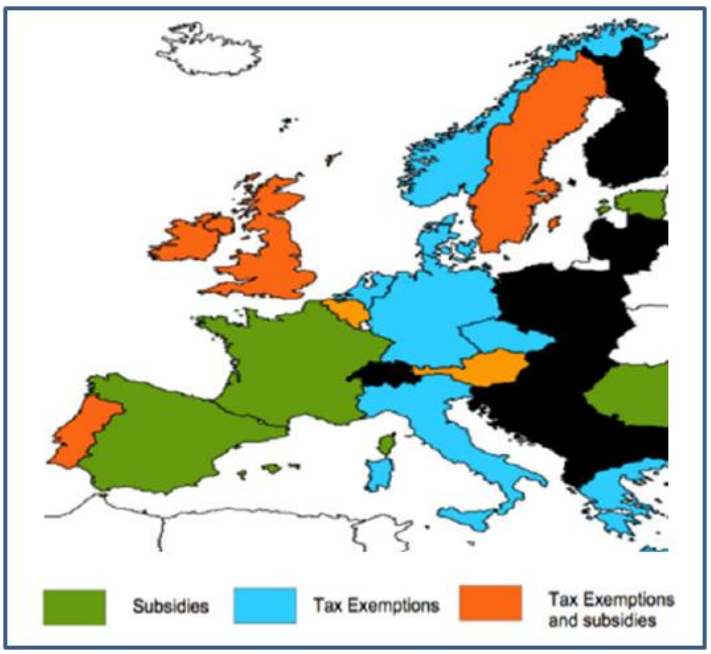


Figura 5: EV Incentivi applicati in Europa.
Fonte: SCelecTRA, 2015.

A conferma è stato rilevato che in Francia il 90% delle ricariche viene effettuato in ambito privato (abitazioni, autorimesse, parcheggi aziendali) e solo il 10% presso le reti pubbliche. In Norvegia, tra i paesi con maggiore diffusione di auto elettriche, la grande maggioranza di chi ha optato per questa scelta può ricaricare nella propria abitazione. *Oslo* accogliendo la spinta di governo e stakeholders nazionali ha puntato con successo

a sovvenzionare (fino al 60%) l'allestimento di punti di ricarica in complessi residenziali e commerciali. Il piano di Londra riconosce il diritto al parcheggio gratuito per i proprietari di EV (Wenstminster), permette la libera ricarica su strada e autorizza al transito senza pedaggio di mezzi a basso impatto nella Central London, con regole che saranno ulteriormente rafforzate in prospettiva al 2020 (Ultra Low Emission Zone). *Berlino* sta sostenendo da qualche anno un progetto (Ubitricity) volto a dotare un contatore elettrico mobile nel bagagliaio dell'auto, attivabile anche via smartphone, in grado di attaccarsi per la ricarica sia alle normali prese di casa, negozi e ufficio, sia ai pali dell'illuminazione pubblica su strada.

7. Spunti conclusivi sul percorso italiano

Come indicato dai dati Audimob gli italiani confidano molto sulle nuove tecnologie: reputano in particolare l'auto elettrica il veicolo del futuro e la soluzione ideale per risparmiare sul carburante e non inquinare. D'altro canto, gli stessi italiani reputano i prezzi di acquisto delle vetture troppo alti a paragone delle alternative esistenti (diesel e benzina). A frenare la diffusione di questo tipo di motori è inoltre la mancanza di una rete di infrastrutture di ricarica diffusa e utilizzabile (anche come prezzi); l'autonomia della batteria desta ancora molte preoccupazioni contribuendo così a limitare il decollo del mercato dei veicoli elettrici.

I costi e la scarsa competitività sul piano pratico-funzionale dell'auto elettrica rappresentano in effetti ancora oggi una barriera invalicabile. Per ora, gli unici aiuti all'acquisto in Italia riguardano iniziative gestite dalle regioni: in diverse realtà d'Italia le vetture elettriche sono esentate dal pagare il bollo, hanno libero accesso alle Zone a Traffico Limitato e possono avere sconti sull'RCA. Se è vero che gli sconti sull'assicurazione fanno parte del piano governativo, si tratta di incentivi destinati ad avere scarso successo data la modesta entità del risparmio finale per l'utenza, in considerazione anche del fatto che le compagnie assicurative, in promozioni e offerte, propongono spesso condizioni analoghe anche per auto con motore termico. La possibilità di accedere alle ZTL/fasce verdi da sola potrebbe non essere una molla sufficiente a distrarre i conducenti da alternative quali diesel di ultima generazione, auto a metano e GPL cui è riconosciuto lo stesso trattamento. La legislazione italiana (Legge 7 agosto 2012) prevede infine già la possibilità di ricarica domestica, che è l'altro fattore di spinta individuato nella presente analisi; resta da capire tramite quali programmi territoriali e misure regolatorie concrete (in materia di urbanistica e concessioni edilizie) questo impulso possa diventare un supporto praticabile di breve periodo.

In assenza di un piano di azione ben calibrato e integrato (multilivello), fatto di incentivi statali e locali sulle diverse componenti citate è davvero difficile pensare di assistere alla diffusione spontanea di questi veicoli.

Amartya Sen nel suo intervento al convegno su Piero Sraffa all'Accademica dei Lincei, ha affermato che la caduta del prezzo del petrolio di certo non aiuterà il passaggio ad energie sostenibili (Roma, 15 gennaio 2016). I bassi prezzi dell'energia tradizionale, in effetti, potrebbero allentare la spinta verso la mobilità elettrica allontanando dagli obiettivi i comportamenti di scelta degli attori privati o collettivi.

Una rinnovata strategia nazionale dovrebbe dunque porsi, specie in questa fase, sulla giusta "lunghezza d'onda". Riguardare i programmi di rottamazione e agevolare l'implementazione di infrastrutture di ricarica «private», come nelle realtà citate (a

partire da Rotterdam) può essere il primo passo da compiere in Italia per la diffusione della mobilità elettrica. Solo all'interno di un processo spinto di "democratizzazione", in cui le città giocano un ruolo di primo piano - nell'assicurare maggiore comodità e minori ostacoli per gli utilizzatori - la mobilità elettrica può trovare le condizioni per prosperare anche in fasi congiunturali non ottimali.

Riferimenti bibliografici

CE (2012) "CARS 21 High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union", Final Report

CEI CIVES (2014), "Libro Bianco sull'auto elettrica. Facciamo la E-mobility, spunti e considerazioni per costruire un nuovo paradigma di mobilità", Milano

Danielis, R. (2015) "L'automobile elettrica in Italia: un'opportunità da cogliere?", *Rivista di Economia e Politica dei Trasporti*, n. 2

IEA (2012) "EV City Casebook, A look at the global electric vehicle movement", Paris

IEA (2013), "Global EV Outlook. Understanding the Electric Vehicle Landscape to 2020", Paris

Marletto, G. (2014) "Car and the city: Socio-technical transition pathways to 2030", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 87, pp. 164–178

Morris, E. (2007) "From Horse Power to Horsepower", *Access*, n. 30, pp. 2-9

SCelecTRA (2015) "Scenarios for the Electrification of Transport", Final report