

L'Osservatorio

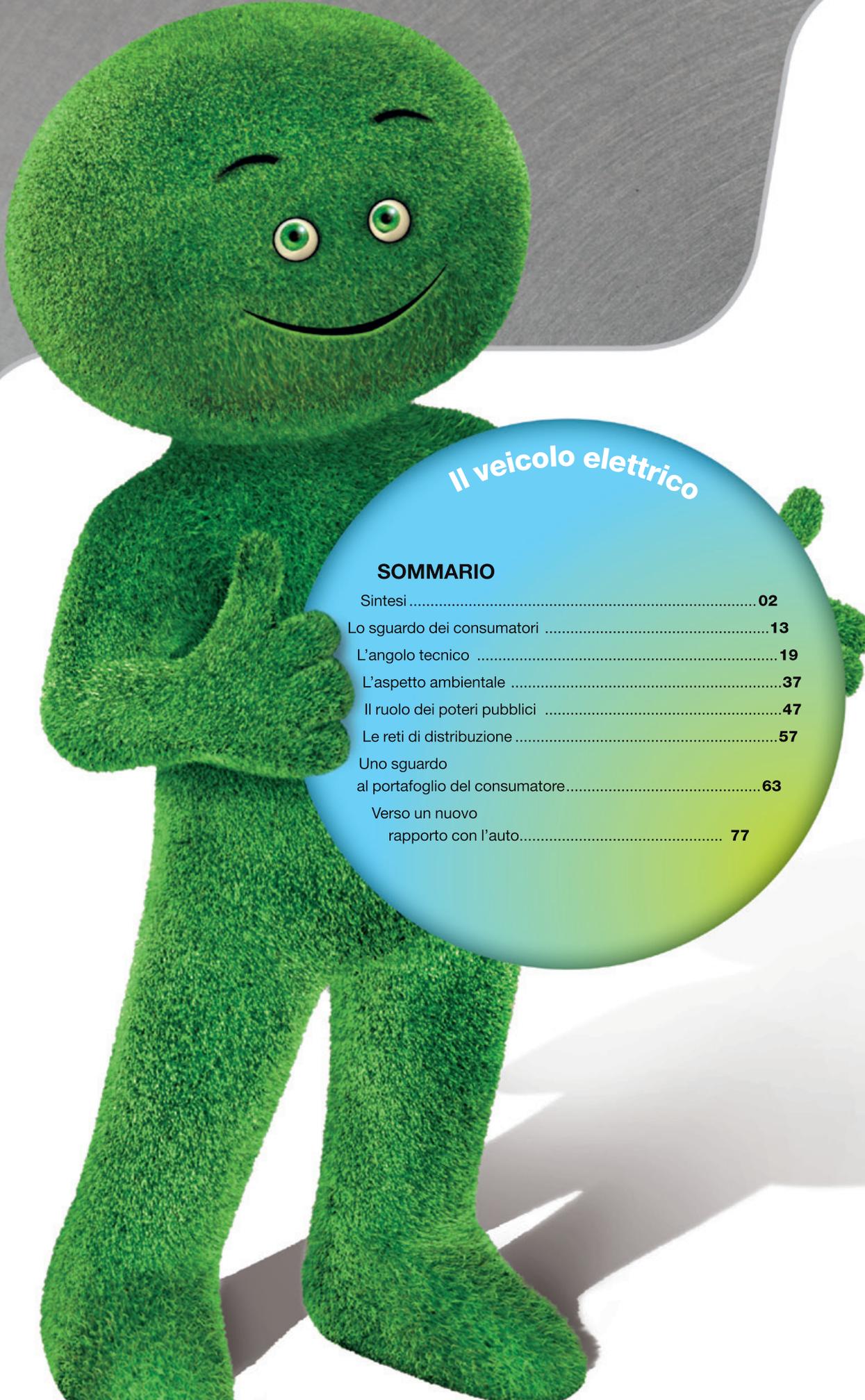
Findomestic - Auto

2012

L'automobile elettrica e gli europei



La corrente passa



Il veicolo elettrico

SOMMARIO

| | |
|--|----|
| Sintesi | 02 |
| Lo sguardo dei consumatori | 13 |
| L'angolo tecnico | 19 |
| L'aspetto ambientale | 37 |
| Il ruolo dei poteri pubblici | 47 |
| Le reti di distribuzione | 57 |
| Uno sguardo al portafoglio del consumatore..... | 63 |
| Verso un nuovo rapporto con l'auto..... | 77 |

Editoriale

C'è elettricità nell'aria

Con *La Fata Elettricità*, immenso dipinto di 624 m² del 1936, Raoul Dufy dimostrava che questa energia poteva far sognare. Cent'anni prima, un primo veicolo in miniatura costruito da Thomas Davenport dimostrava che con essa era possibile spostarsi. Oggi elettricità fa rima con realtà e motricità, grazie ad un ambiente che ha tutte le carte in regola ed è pronto a scattare con il semaforo verde.

Come è noto, sono lontani i tempi in cui il prezzo del petrolio oscillava tra i \$ 20 e i \$ 30 al barile. Dopo la breve flessione che ha fatto seguito al forte rialzo dei prezzi dell'oro nero nel 2008, il prezzo del petrolio si è nuovamente attestato su livelli alti, sfiorando spesso la soglia simbolica dei \$ 100. Nel difficile contesto economico attuale, un forte innalzamento dei prezzi del carburante non poteva che ripercuotersi sul potere d'acquisto degli europei. A medio e lungo termine, gli specialisti discutono non tanto sul se, ma piuttosto sul quando scomparirà il petrolio. E la prospettiva del peak oil, la riduzione della produzione di petrolio, potrebbe conferire un ruolo di rilievo alle propulsioni e alle energie automobilistiche alternative.

Al contempo, il vincolo del riscaldamento climatico impone una riduzione rapida e significativa delle emissioni di gas a effetto serra. In numerosi paesi si prevedono ulteriori rafforzamenti dei vincoli ambientali nei prossimi anni. Anche i paesi più «inquinanti» si impegnano in questo senso. Per convinzioni politiche ed economiche, come dimostrano le azioni intraprese rispettivamente da Stati Uniti e Cina.

A poco a poco, l'automobile elettrica si inserisce dolcemente in un paesaggio economico mondiale, in particolare europeo, eco-compatibile. O, per meglio dire, si reinserisce, visto il fallimento della sua iniziale introduzione alla soglia degli anni '90, in alcuni paesi quali la Francia.

La volontà politica e industriale non era stata particolarmente convincente sino a quel momento. Le soluzioni tecniche rimangono ancora profondamente tinte di mistero. Ma questa sembra essere la volta buona! Le profonde mutazioni energetiche, economiche e tecniche implementate paiono assicurare all'auto elettrica un futuro migliore.

Per la sua edizione 2012, *L'Osservatorio Auto Findomestic*, in collaborazione con *L'Observatoire Auto Cetelem* di BNP Paribas Personal Finance, ha deciso quindi con tutta naturalezza di intraprendere la strada dell'elettrico proponendone una visione a 360°, ovvero una vera e propria rivoluzione. Rivoluzione tecnica nell'autonomia dei veicoli, con le modalità di ricarica e le peculiarità che caratterizzano il veicolo elettrico. Ma anche rivoluzione ambientale, con l'arrivo di una tecnologia che dovrebbe contribuire attivamente a ridurre le emissioni dei cosiddetti inquinanti «globali», responsabili del riscaldamento climatico, ma soprattutto degli inquinanti «locali», dai quali dipende la qualità dell'aria che respiriamo.

Rivoluzione consumistica e cittadina, perché i conducenti vedono nell'automobile elettrica un ottimo mezzo per coniugare acquisto «militante» e piacere di guida. Rivoluzione, o quantomeno evoluzione significativa, per le concessionarie che dovranno dimostrare di saper spiegare e far accettare al consumatore questa nuova equazione economica e tecnologica.

Il nostro studio mostra che gli europei sono pronti per questa rivoluzione. Ne hanno un'ottima visione e si prospettano senza inquietudine la vera e propria rottura dei rapporti con l'auto che ne conseguirà. Ma questo potenziale successo potrà venire alla luce soltanto se tutti si impegneranno a fondo per sfruttare questa straordinaria «congiunzione astrale». Una gran bella sfida!

Non ci rimane che augurarvi, buon viaggio verso l'elettrico!

Stefano Martini e Claudio Bardazzi (Osservatorio Findomestic)

Metodologia

Le analisi economiche e di marketing e le previsioni sono state realizzate in collaborazione con lo studio di indagini e consulenza BIPE (www.bipe.com). Le indagini presso i consumatori sono state condotte da TNS Sofres a settembre 2011. In totale, sono stati intervistati 6.000 europei, rappresentativi della popolazione totale, in base a un nuovo perimetro di studio composto da dieci paesi. Per la prima volta, infatti, la Russia e la Turchia hanno ampliato il precedente perimetro di studio aggiungendosi a Germania, Belgio, Spagna, Francia, Italia, Polonia, Portogallo e Regno Unito. Per arricchire lo studio, il BIPE ha svolto dei colloqui con esperti e decisori della filiera a ottobre e novembre 2011.

Infine, per mettere in evidenza l'ingresso in questa nuova era, BNP Paribas Personal Finance ha organizzato il 5 ottobre 2011, con il supporto di TNS Sofres, TBWA e BIPE, una prova dei veicoli elettrici a «dimensione naturale» per 50 abitanti dell'Île-de-France. Al termine di tale prova sono stati realizzati due focus group, di cui troverete i risultati in questa edizione di *L'Osservatorio* nei riquadri «Hanno detto». Un sentito ringraziamento a Valeo e BMW, che hanno partecipato all'evento accettando di prestarci i veicoli.



Gli europei e l'auto elettrica: la corrente passa

Un'auto abbastanza seducente...

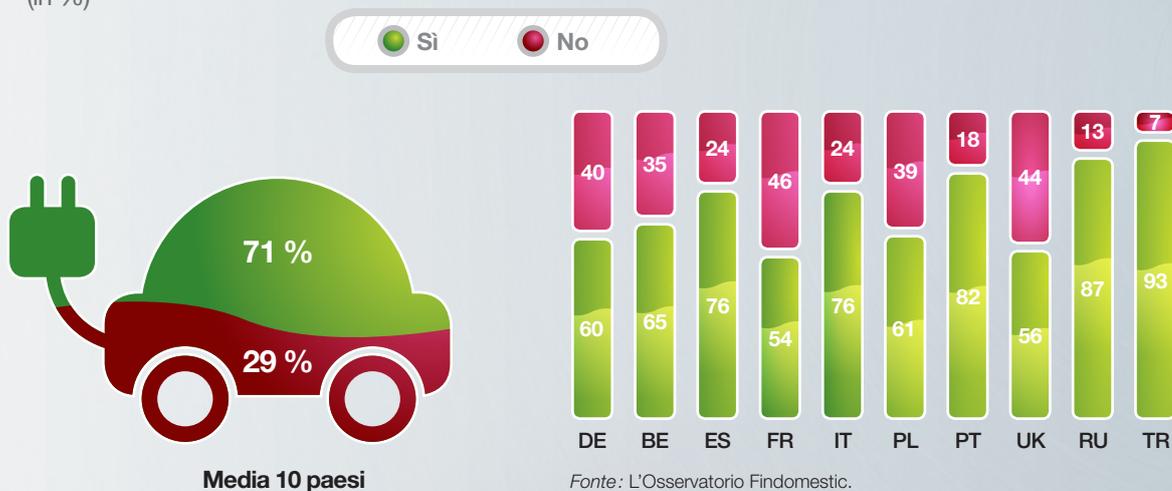
L'auto elettrica è sulle prime pagine dei giornali. Da diversi anni attira su di sé gli sguardi nei saloni di settore. Tuttavia, paradossalmente, rimane sostanzialmente virtuale. Gli automobilisti europei, indipendentemente dal loro paese d'origine, non hanno mai avuto l'occasione di testarla.

Ma questa virtualità si sta pian piano attenuando. I primi modelli, in diversi segmenti, sono finalmente disponibili per la vendita. In attesa di poter finalmente guidare questo veicolo in un orizzonte temporale che si annuncia promettente, gli europei si fanno a priori un'idea molto chiara della sua utilità. Il 71% delle persone intervistate si dichiara interessato al veicolo elettrico. Attratti da quella che più che mai rappresenta una novità, turchi e russi mostrano un forte entusiasmo (93% e 87%).

Gli italiani, invece, si mostrano interessati per il 76%. Le motivazioni che determinano l'interesse nei confronti dell'auto elettrica? Prevalentemente i vantaggi di natura ecologica ed economica (70% e 53%). In minor misura gli europei le attribuiscono un'immagine di modernità (29%) e ne apprezzano la silenziosità (19%).

In termini assoluti, è interessato al veicolo 100% elettrico?

(in %)



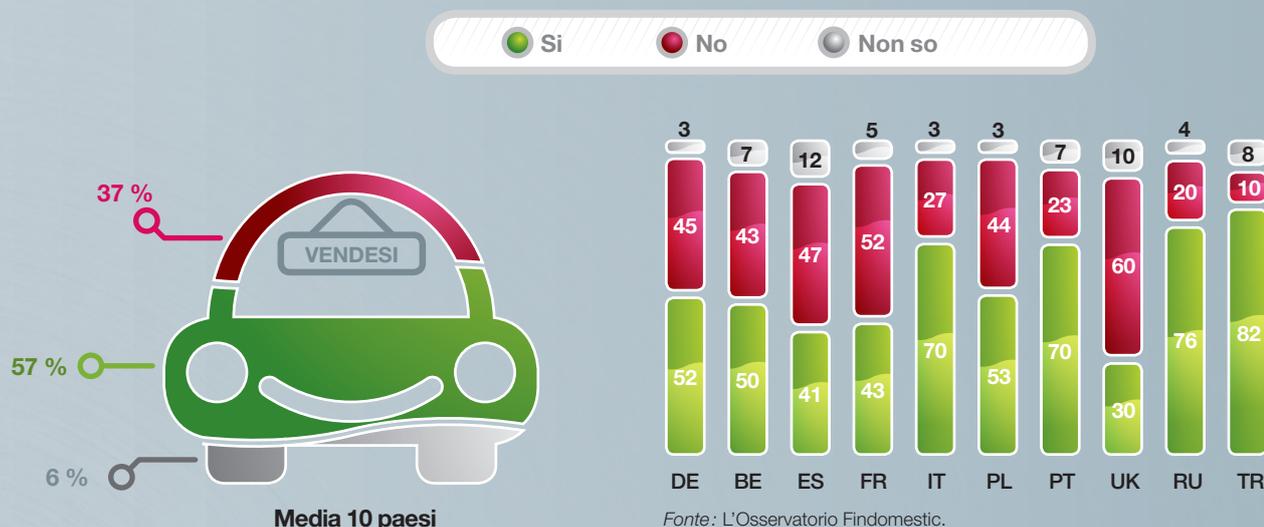
L'interesse all'acquisto

La curiosità e l'interesse all'acquisto degli automobilisti sono dunque reali. Ma sono altrettanto pronti ad acquistare un'automobile del genere? **La risposta è positiva per il 57% delle persone intervistate, ossia un europeo su due è pronto ad acquistare un veicolo elettrico ancor prima della sua diffusione al grande pubblico e ancor prima di averlo provato.**

L'intenzione d'acquisto degli europei cela però nel complesso delle disparità abbastanza nette. Mentre turchi e russi si mostrano ancora una volta i più favorevoli (82% e 76%), francesi, spagnoli e soprattutto inglesi si mostrano davvero scettici. In questi tre paesi le non intenzioni di acquisto risultano superiori alle intenzioni.

Prenderebbe in considerazione l'acquisto di un veicolo 100% elettrico?

(in % degli interessati)



Il prezzo, un problema fondamentale

In un contesto di crisi che sembra quanto meno protrarsi se non amplificarsi, il potere d'acquisto rimane una delle preoccupazioni principali degli europei. Le spese legate ai trasporti incidono pesantemente sul budget delle famiglie. E le scelte di spesa non vanno spesso in direzione dell'auto. I cellulari sì, la mobilità no! L'auto viene spesso considerata come un lusso inopportuno, come dimostra il successo dei veicoli low-cost.

L'argomentazione ecologica e la novità tecnologica possono giustificare un prezzo di vendita medio del veicolo elettrico di gran lunga superiore al suo equivalente termico? La risposta è negativa per quasi un europeo su due (49%). In questo ambito, sono gli inglesi i più restii a mettere mano al portafoglio.

I turchi, invece, sono sempre motivati, anche a livello finanziario.

Se uno sforzo finanziario deve esserci, gli europei sarebbero disposti a pagare al massimo un 30% in più rispetto al costo di un veicolo termico. Siamo ben lontani dai prezzi annunciati e, dunque, dalla realtà del mercato.

E non sono i minori costi di utilizzo per un veicolo elettrico a consentire il superamento dell'ostacolo del prezzo. In una concessionaria, il consumatore raramente ragiona in termini di «costo totale di proprietà». Davanti a un veicolo che vuole acquistare, pensa innanzitutto all'assegno che dovrà staccare.

La valutazione delle future spese di utilizzo non è soltanto difficile, ma soprattutto rimandata a un momento successivo.

Quale sforzo finanziario massimo sarebbe disposto ad affrontare per acquistare un veicolo elettrico piuttosto che la sua versione termica?

(in %)



Noleggio della batteria, il costo dell'isolamento commerciale

Per aggirare tale ostacolo, alcuni protagonisti del settore sono alla ricerca di una soluzione. Sapendo che l'elevato costo dell'auto elettrica dipende in larga misura da quello della batteria, una soluzione miracolosa si impone con tutta evidenza: noleggiare la batteria. Concederla a noleggio con un forfait mensile consentirebbe di mantenere un prezzo d'acquisto concorrenziale rispetto ai modelli termici equivalenti.

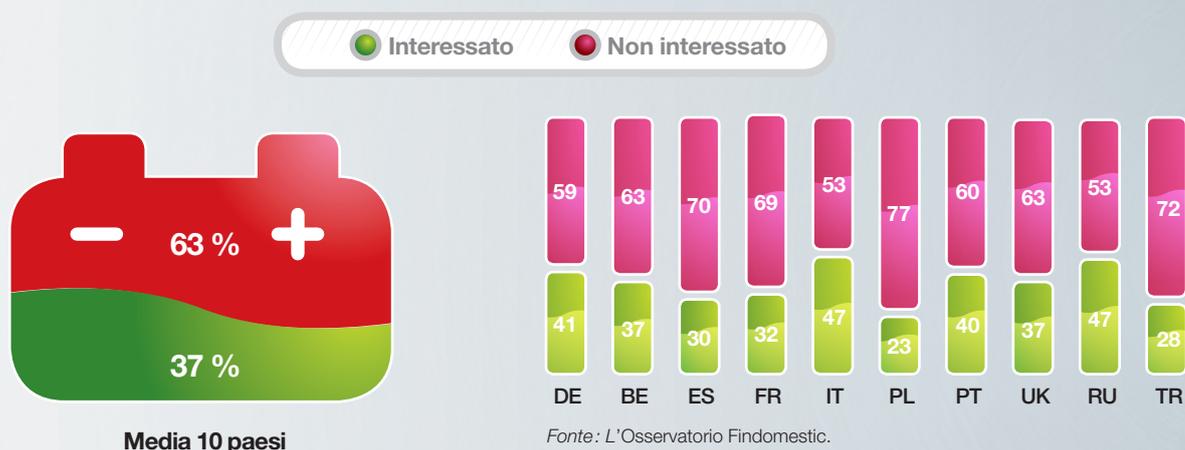
Intervistati sull'argomento, gli europei si mostrano perlomeno dubbiosi. Il 63% degli intervistati si dichiara non interessato a questo sistema. Russi e italiani risultano essere i più ricettivi all'idea (47%), mentre polacchi, turchi, spagnoli e francesi mostrano un palese e netto rifiuto. Le potenziali ragioni di questo rifiuto? Sono molteplici e variabili. Alcune sono strettamente connesse al concetto di proprietà.

Altri asseriscono la mancanza di informazioni, e dunque di trasparenza, sul sistema di noleggio.

In maniera più ampia e paradossale, la batteria quale soluzione tecnologica è affetta da una carenza di affidabilità, che penalizza qualsiasi soluzione nel momento in cui è commercialmente isolata.

Per ridurre i costi d'acquisto di un veicolo elettrico, alcuni costruttori propongono un forfait per il noleggio della batteria. Personalmente, questa soluzione le interessa?

(in %)



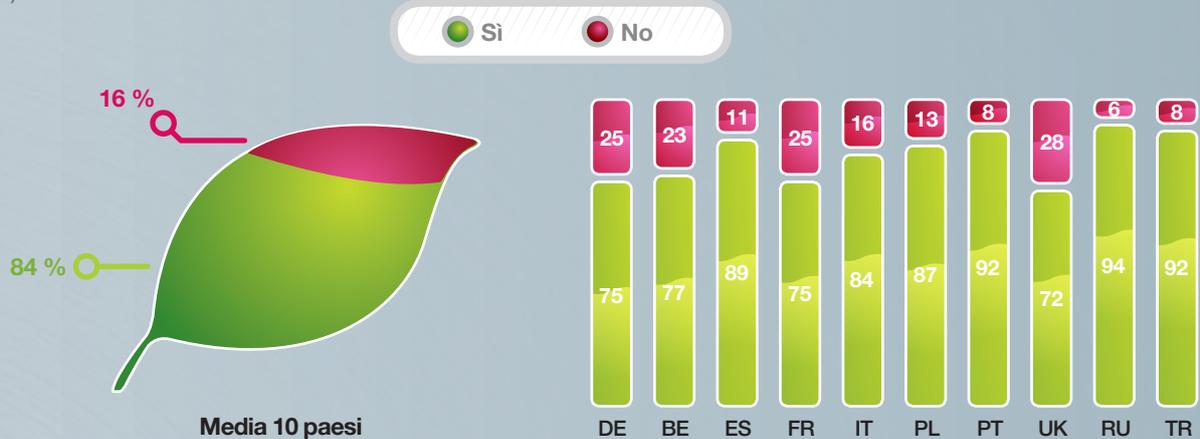
L'auto elettrica è pulita

Buone notizie per l'ambiente

Intervistati sull'aspetto ecologico, gli europei esprimono tutto pieno apprezzamento per l'«auto che consente di respirare», come la chiama un intervistato. Per gli europei circolare con auto elettriche significa un po' salvare il pianeta... **È una constatazione ampiamente condivisa dalla maggior parte degli europei. Ben l'84% si dichiara convinto dei vantaggi del veicolo elettrico quale «migliore soluzione del futuro per l'ambiente».** Su questo punto gli inglesi sono tra i meno entusiasti, registrando tuttavia il 72% di consensi. Russi, turchi e portoghesi ma anche gli italiani, in compenso, espongono posizioni molto ottimiste e soltanto dal 6% all'8% di essi ritiene che l'elettrico non sia la soluzione più adatta in questo ambito (rispetto al 16% della media dei dieci paesi).

Nel settore automobilistico, ritiene che il veicolo elettrico rappresenti la migliore soluzione del futuro per l'ambiente?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Il ruolo principale degli Stati

Gli europei pensano principalmente che l'ecologia rappresenti in senso stretto e in senso lato un affare di Stato. I dibattiti nazionali nati in alcuni paesi contribuiscono a rafforzare questo sentimento. E seguendo ogni logica, gli europei concordano sul fatto che lo Stato debba aiutare l'automobile elettrica poiché virtuosa dal punto di vista ambientale.

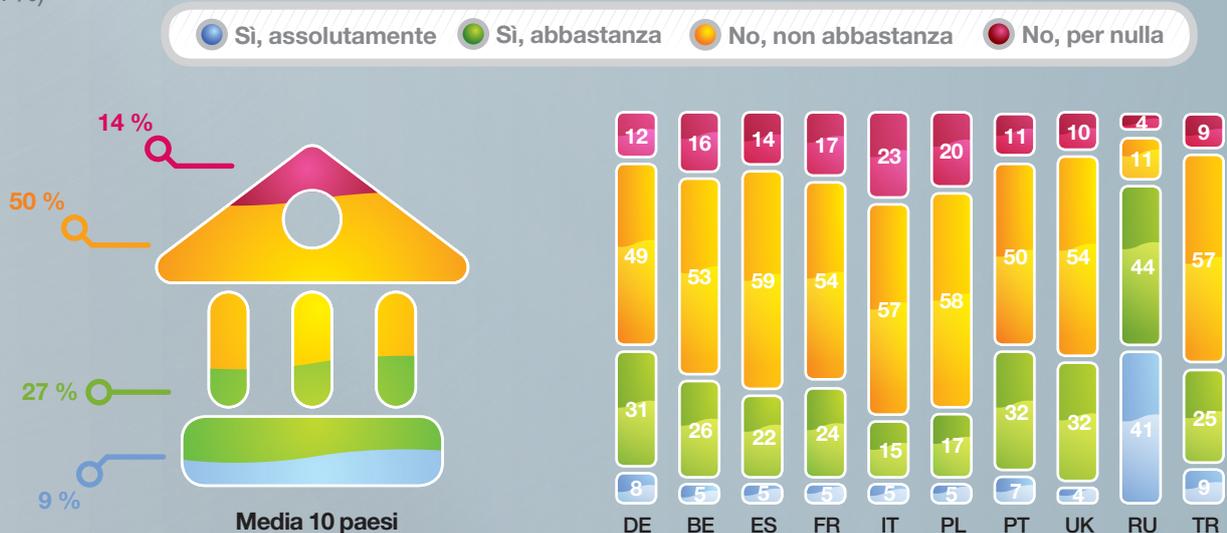
L'84% di loro ritiene legittimo che i poteri pubblici si impegnino per accelerare lo sviluppo della filiera.

Tedeschi e inglesi sono relativamente timidi, mentre i turchi sono i più interventisti. Notiamo che otto dei dieci paesi presi in esame da L'Osservatorio Findomestic hanno implementato delle politiche che incentivano l'acquisto di un veicolo elettrico.

Tuttavia, **il 64% degli europei ritiene che gli Stati possano fare di più**. L'80% di italiani e polacchi pensa lo stesso, il che è un risultato tutto sommato prevedibile per paesi in cui non esiste alcun obiettivo nazionale in materia. Tale atteggiamento interventista trova una giustificazione anche economica poiché il 61% degli europei ritiene che questo settore creerà occupazione.

Ritiene che i poteri pubblici si impegnino abbastanza a sostegno della filiera del veicolo elettrico?

(in %)



Un'auto nucleare anziché termica

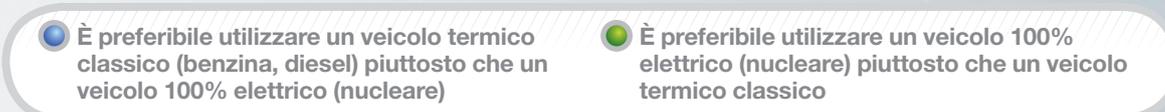
Gli europei sono tuttavia consapevoli che «elettricità non significa necessariamente ecologico». E dopo l'incidente di Fukushima sarebbe stato più pertinente chiedersi se un veicolo elettrico funzionante con elettricità di origine nucleare potesse mantenere una buona immagine di «veicolo pulito».

Da un paese all'altro il parco elettrico varia sensibilmente. In Europa, il nucleare e il carbone/petrolio intervengono in parti pressoché uguali nella costruzione (28% e 30%), seguiti dal gas naturale e dalle energie rinnovabili (24% e 18%). Ma le scelte per il futuro divergono. In Germania l'abbandono dell'energia è programmato, mentre in Francia, campione nucleare mondiale, questa energia è oggetto di dibattito e si preannuncia come un tema centrale per le prossime elezioni presidenziali.

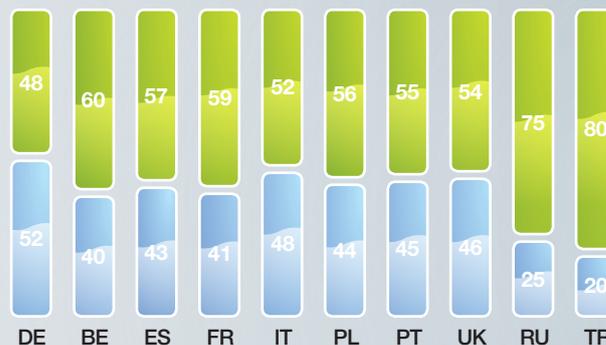
In questo contesto, **il 60% degli europei ritiene preferibile utilizzare un veicolo 100% elettrico (nucleare) rispetto a un veicolo termico classico.**

Da un punto di vista ecologico, direbbe?

(in %)



Media 10 paesi



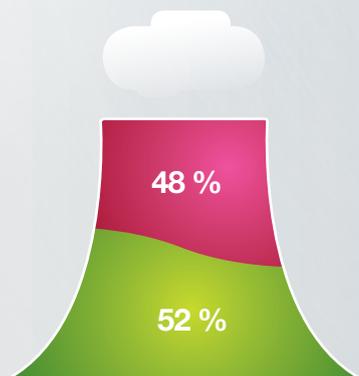
Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Energia nucleare e veicoli elettrici, un destino condiviso

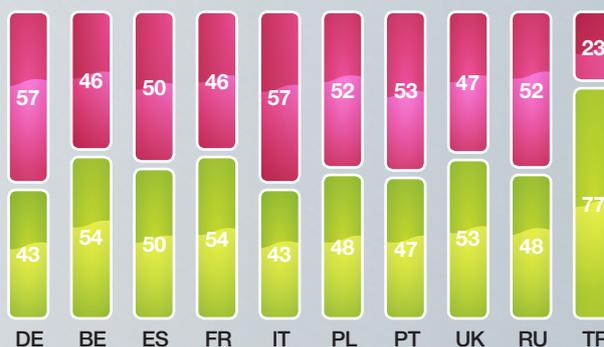
La correlazione subliminale tra energia nucleare e veicoli elettrici è confermata anche dal sentimento degli europei per quanto concerne l'evoluzione delle due filiere. Una lieve maggioranza ritiene che i loro destini siano legati. Per il 52% degli europei, se il nucleare dovesse essere abbandonato, l'automobile elettrica ne subirebbe le conseguenze. Il disimpegno della Germania fa sì che soltanto il 43% degli abitanti di questo paese condivida questa opinione.

Secondo lei, la riconsiderazione del nucleare mette in discussione il veicolo elettrico?

(in %)



Media 10 paesi



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Limiti ma anche vantaggi

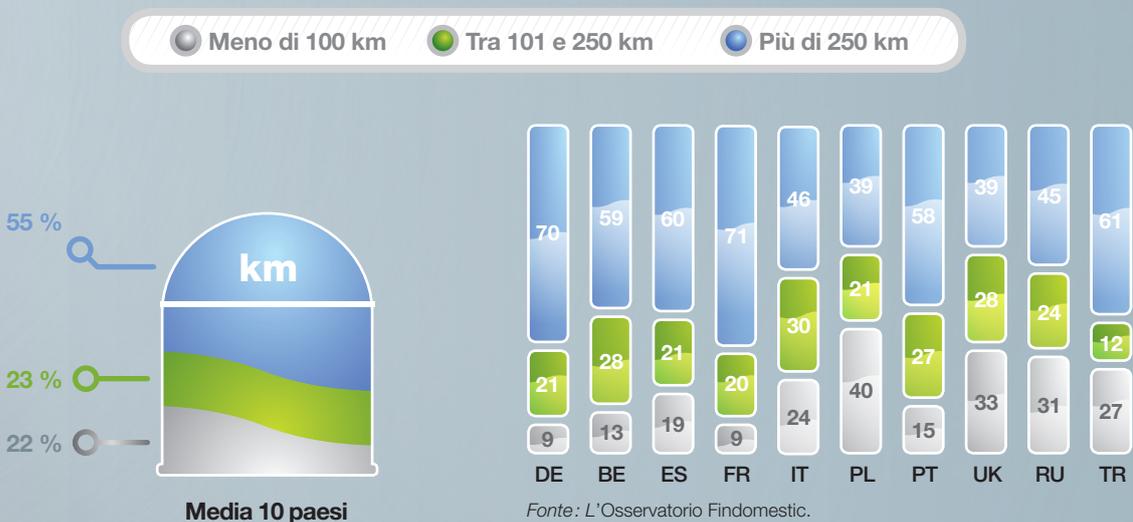
Percorsi davvero brevi

Se esiste un ambito nel quale un veicolo termico ha la meglio è senza dubbio quello dell'autonomia. Un chilo di benzina corrisponde a 25 km percorsi rispetto ai soli 0,4 km in equivalente elettrico. Gli europei non sono tutti ingegneri, ma capiscono benissimo questo handicap. **Il 55% degli europei non ha intenzione di acquistare un'auto elettrica se l'autonomia non è di almeno 250 km.**

E su questo argomento tedeschi e francesi per una volta sono d'accordo e risultano chiaramente i più esigenti (70% e 71%). Dal punto di vista tecnico questa barriera è superabile, ma solo un numero limitato dei veicoli immessi sul mercato può aspirare a questo risultato in condizioni d'utilizzo «normali». Paradossalmente, l'82% degli europei percorre meno di 100 km al giorno. Il 45% percorre addirittura meno di 30 km al giorno. Quindi, in teoria, l'autonomia della batteria non dovrebbe rappresentare un limite per tali automobilisti. Ma, appunto, solo in teoria. O perlomeno finché lo sforzo formativo dei costruttori per rassicurarli non avrà dato i suoi frutti. Finché il progresso tecnologico non consentirà di progettare le partenze per le vacanze senza alcuna preoccupazione. E finché il ciclo di vita delle batterie sarà giudicato scarso dal 74% degli europei.

A partire da che livello di autonomia sarebbe disposto ad acquistare un'auto 100% elettrica?

(in %)

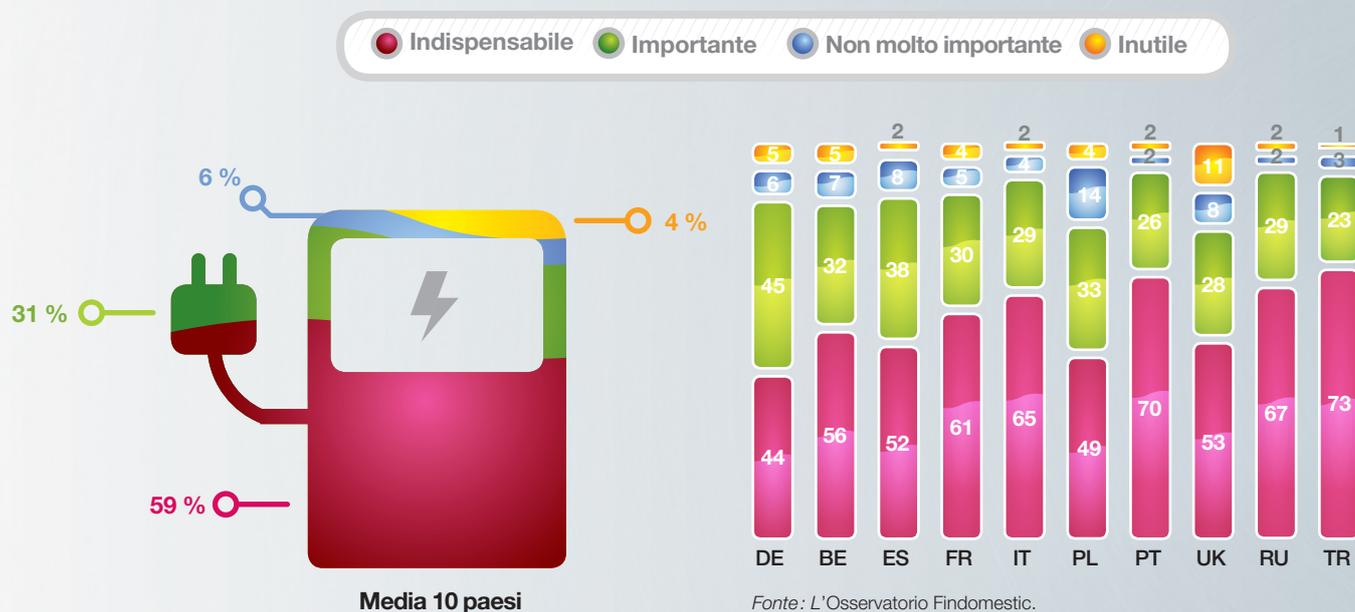


Ricaricare le certezze

Cuore pulsante del veicolo, la batteria è anche al centro dei dubbi che riguardano l'auto elettrica. Un terzo degli europei non ha infatti alcuna idea del tempo che occorre per ricaricarla. Ma la metà dichiara le proprie esigenze, affermando di desiderare una batteria completamente ricaricabile in meno di 2 ore. Una pia illusione dal momento che, a seconda della potenza emessa e del tipo di presa, attualmente occorre un tempo compreso tra 7 ore e mezzo e 11 ore per una ricarica completa. Se l'autonomia rappresenta un problema, **l'installazione massiccia di colonnine di ricarica rapida potrebbe rassicurare gli automobilisti. Il 90% le rivendica e addirittura il 59% ritiene che siano indispensabili.** Gli inglesi sono i meno esigenti, solo il 19% ne sente moderatamente la necessità.

L'installazione di colonnine di ricarica rapida sulla rete viaria è...

(in %)



La guerra delle norme

Tante esigenze che sono ben lungi dall'essere soddisfatte a breve. Come si verifica spesso in un ambito nel quale è in gioco un'egemonia tecnologica e normativa, la standardizzazione delle colonnine di ricarica in termini di sicurezza e di protocollo di comunicazione colonnine - veicolo è il teatro di un aspro scontro tra costruttori ed elettricisti. Europei, americani, giapponesi, tutti cercano d'imporre i propri standard al fine di godere dei benefici commerciali che ne deriveranno.

4

Provarla per sceglierla

Una prova che cambia tutto o quasi

Il 5 ottobre 2011, 50 abitanti dell'Île-de-France hanno provato una trentina di veicoli su un percorso di 70 km. Un grande esordio che ha consentito ai partecipanti di confrontare l'idea che si erano fatti delle auto elettriche con la realtà. Senza alcun dubbio la prova è stata indubbiamente un successo. Il 70% ha riscontrato che il proprio veicolo era più gradevole rispetto a un veicolo termico identico, con la medesima sensazione di sicurezza. «Mi aspettavo un'auto senza potenza, senza ripresa, senza velocità, senza nulla, invece si tratta di un'auto eccellente!» ecco come possiamo riassumere l'opinione generale dei conducenti «elettrici» di questa giornata di prova.

Un silenzio che fa rumore

Per quanto riguarda l'assenza di rumore, significativo elemento di rottura rispetto ai veicoli tradizionali, gli «esaminatori» ritengono che il silenzio risulti al contempo meno stressante per il conducente e positivo per l'ambiente. Gli europei condividono pienamente questa sensazione, anche senza aver avuto l'opportunità di provare un'auto elettrica. **Il 94% ritiene che sia un elemento a vantaggio dell'ambiente**, dal momento che «l'inquinamento» acustico urbano rappresenta per essi una piaga. Il 73% ritiene che sarà una fonte di stress in meno. In compenso, l'83% delle persone intervistate ritiene che sia un elemento nuovo al quale occorrerà adattarsi.

La silenziosità del veicolo elettrico sarà...

(in % «completamente d'accordo» e «abbastanza d'accordo»)

| | DE | BE | ES | FR | IT | PL | PT | UK | RU | TR | Media. 10 paesi |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| Pericolosa per i pedoni | 67 % | 67 % | 43 % | 70 % | 41 % | 45 % | 48 % | 68 % | 41 % | 42 % | 53 % |
| Meno stressante per la guida | 61 % | 65 % | 81 % | 69 % | 76 % | 73 % | 84 % | 56 % | 80 % | 82 % | 73 % |
| Positiva per l'ambiente acustico | 87 % | 94 % | 94 % | 95 % | 94 % | 94 % | 98 % | 90 % | 96 % | 96 % | 94 % |
| Un elemento nuovo al quale occorrerà adattarsi | 81 % | 88 % | 85 % | 86 % | 81 % | 81 % | 77 % | 84 % | 82 % | 85 % | 83 % |

Una manutenzione semplice

Se gli europei si proiettano positivamente alla guida di un'auto elettrica, ne prevedono anche la semplicità di manutenzione. E la tecnologia dà loro ragione. Un motore elettrico è costituito da un centinaio di pezzi, rispetto alle diverse migliaia di pezzi che compongono un motore termico. Il 69% degli europei ritiene anche che la manutenzione sarà più semplice. Ancora una volta i turchi sono i più entusiasti mentre i tedeschi sono i più scettici (rispettivamente 83% e 57%).

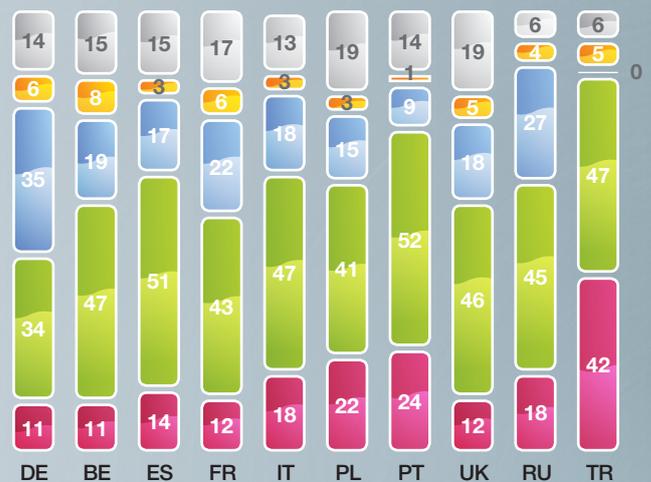
E se gli europei sanno che il prezzo di acquisto di un veicolo elettrico sarà più elevato rispetto a quello del suo equivalente termico, almeno all'inizio, ritengono però che i costi di utilizzo di un veicolo elettrico siano significativamente meno elevati. Un ottimismo giustificato da due fattori: l'abbassamento del prezzo di «100 km percorsi» (essendo il consumo di elettricità meno costoso rispetto al consumo di carburante), ma anche la riduzione delle spese di manutenzione del veicolo. **Il 64% degli europei ritiene pertanto che l'utilizzo di un veicolo elettrico consentirà loro di ottenere un significativo risparmio.**

Pensa che il veicolo elettrico consenta di ridurre i costi d'utilizzo (ossia manutenzione, consumi ecc...) rispetto al suo equivalente termico? (in %)

Si, decisamente
 Si, probabilmente
 No, Probabilmente no
 No, assolutamente no
 Non so



Media 10 paesi



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

5

Una sfida per i marchi e i professionisti

Atteso un aumento della fidelizzazione

Ricca di molteplici virtù intrinseche, l'auto elettrica sembra essere anche un eccellente vettore di valorizzazione commerciale, purché usata con cognizione di causa. Il rapporto clienti-costruttori dovrebbe quindi vivere una seconda giovinezza. L'87% degli europei ritiene che l'acquisto di un'auto elettrica rafforzerà l'attaccamento esclusivo al marchio del proprio veicolo attuale.

La metà dei turchi, tedeschi e dei polacchi afferma di esserne addirittura certo.

Evoluzioni future nelle concessionarie

In compenso, tale fedeltà rischia di essere più relativa per quanto concerne la rete dei meccanici. Un europeo su due dubita che la rete attuale sarà in grado di garantire in modo adeguato la manutenzione dei veicoli elettrici nell'immediato futuro. I portoghesi e gli inglesi si mostrano più scettici (82% e 74%) mentre i tedeschi e i russi a priori si fidano dei propri meccanici (75% e 68%). Per rispondere a questo dubbio la rete dovrà opportunamente impegnarsi in materia di formazione del personale tecnico e, forse, dovrà ripensare l'intero meccanismo delle concessionarie.

01

IL VEICOLO ELETTRICO DAL PUNTO DI VISTA DEI CONSUMATORI

- 1.1.** Gli europei e l'auto elettrica: la corrente passa p. 14
- 1.2.** Il veicolo elettrico: l'hanno provato e se ne sono innamorati p. 17





1.1.

1.1. Gli europei e l'auto elettrica: la corrente passa

Prima di addentrarci nei meandri tecnici del veicolo elettrico, L'Osservatorio Findomestic ha voluto misurare l'interesse a priori dei consumatori europei verso una tecnologia che si annuncia rivoluzionaria: dopo un secolo percorso sui veicoli termici gli europei attribuiscono una grande importanza alle motorizzazioni elettriche? Secondo loro quali sono i principali vantaggi di questi innovativi veicoli? Quali i punti di debolezza? Sono pronti a invertire rotta? Alcune risposte.



Cosa ne pensa il consumatore?

Una tecnologia che seduce...

A prescindere dalle considerazioni di carattere tecnico, ambientale o economico del veicolo elettrico, la maggior parte degli europei è attratta dalla rivoluzione elettrica. Il 71% delle persone intervistate si dichiara interessato a questo tipo di veicolo.

Russi e turchi si contraddistinguono per un entusiasmo particolarmente marcato nei confronti di questa tecnologia, forse ancora attratti da quella che sembra loro un'incredibile novità (circa il 90% di interessati), mentre francesi e inglesi, per i quali il veicolo elettrico è già una realtà un po' più concreta, si mostrano tra i più scettici (meno del 60% di interessati).

In termini assoluti, è interessato al veicolo 100% elettrico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

...Un'immagine positiva

Il veicolo elettrico ha un'immagine molto positiva: sette europei su dieci ritengono che questa auto sia prima di tutto «ecologica». Soltanto i turchi la ritengono «economica» prima che «ecologica» (rispettivamente 67% e 48%). Per gli altri il vantaggio finanziario si classifica al secondo posto, con il 53% di citazioni, staccando di molto le altre caratteristiche del veicolo elettrico: «moderno» (29%), «silenzioso» (19%) e «affidabile» (6%). Sono molti gli europei a pensare che il suo utilizzo sarà più economico rispetto al suo equivalente termico.



I vantaggi del veicolo elettrico

(in % degli interessati)

| | DE | BE | ES | FR | IT | PL | PT | UK | RU | TR | Media. 10 paesi |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| È ecologico | 66 % | 73 % | 80 % | 69 % | 78 % | 66 % | 78 % | 74 % | 70 % | 48 % | 70 % |
| È economico | 48 % | 48 % | 44 % | 51 % | 36 % | 49 % | 64 % | 68 % | 51 % | 67 % | 53 % |
| È moderno, è il futuro | 28 % | 27 % | 22 % | 27 % | 31 % | 37 % | 18 % | 20 % | 34 % | 40 % | 29 % |
| È silenzioso | 19 % | 24 % | 22 % | 23 % | 18 % | 25 % | 14 % | 6 % | 19 % | 18 % | 19 % |
| È affidabile | 13 % | 3 % | 4 % | 2 % | 4 % | 5 % | 2 % | 11 % | 6 % | 8 % | 6 % |

Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Cosa ne pensa il consumatore?

Potenziali acquirenti

Quasi il 60% degli europei intervistati prende in considerazione l'acquisto di un veicolo elettrico in futuro.

Il veicolo elettrico non raccoglie il medesimo successo ovunque in Europa: in questo senso, meno di un inglese su tre dichiara di essere disposto a lanciarsi in questa avventura in futuro mentre l'80% dei turchi o ancora il 75% dei russi ne prende in considerazione l'acquisto... Il cuore degli europei sembra dunque essere stato conquistato dai veicoli elettrici ma affinché passino all'azione occorrerà convincerli anche in termini di spesa.

Prenderebbe in considerazione l'acquisto di un veicolo 100% elettrico?

(in % degli interessati)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Cosa ne pensa il consumatore?

Il prezzo e l'autonomia: principali punti deboli

Se il 30% circa degli europei non si dichiara a priori interessato al veicolo elettrico, occorre ricordare che questa tecnologia, per quanto rivoluzionaria, presenta dei punti deboli che la tecnologia termica non ha...

Non sorprende quindi che sia la natura costosa del veicolo elettrico a imporsi quale principale ragione di disinteresse, con il 41% delle citazioni in media all'interno dei dieci paesi. E non solo il veicolo elettrico è percepito come «troppo caro», ma il 37% degli europei ritiene anche che «l'autonomia non sia sufficiente». Per alcuni paesi come Germania, Spagna, Francia, Russia o Turchia, l'autonomia rappresenta il problema numero uno, davanti al costo elevato del prodotto (probabilmente la tecnologia elettrica viene percepita come troppo costosa in quanto non messa a punto sull'autonomia).

Per finire, il 16% degli europei afferma di non fidarsi, con percentuali più importanti in Russia (25%), Polonia (24%) e Turchia (23%), dove la tecnologia elettrica deve ancora dimostrare quanto vale.

Il problema della fiducia è seguito a ruota dal tempo di ricarica, percepito come un ostacolo per il 15% delle persone intervistate, con una percentuale che raggiunge il 39% in Russia.

Le ragioni del disinteresse nei confronti del veicolo elettrico

(in % degli interessati)

| | DE | BE | ES | FR | IT | PL | PT | UK | RU | TR | Media. 10 paesi |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| È troppo caro | 40 % | 43 % | 39 % | 47 % | 38 % | 52 % | 42 % | 34 % | 23 % | 20 % | 41 % |
| L'autonomia non è sufficiente | 49 % | 42 % | 41 % | 50 % | 37 % | 6 % | 39 % | 34 % | 30 % | 30 % | 37 % |
| Non mi fido | 11 % | 17 % | 18 % | 10 % | 19 % | 24 % | 18 % | 12 % | 25 % | 23 % | 16 % |
| Occorre troppo tempo per caricarlo | 13 % | 14 % | 11 % | 12 % | 10 % | 9 % | 11 % | 28 % | 39 % | 18 % | 15 % |
| Non saprei come ricaricare la batteria | 14 % | 10 % | 15 % | 12 % | 13 % | 17 % | 10 % | 11 % | 3 % | 15 % | 12 % |
| Ha una potenza minore rispetto a un veicolo termico | 13 % | 11 % | 15 % | 6 % | 9 % | 13 % | 9 % | 12 % | 19 % | 23 % | 12 % |
| É pericoloso (batteria) | 2 % | 1 % | 1 % | 2 % | 0 % | 1 % | 3 % | 2 % | 3 % | 5 % | 2 % |

Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



1.2.

Il veicolo elettrico: l'hanno provato e se ne sono innamorati!

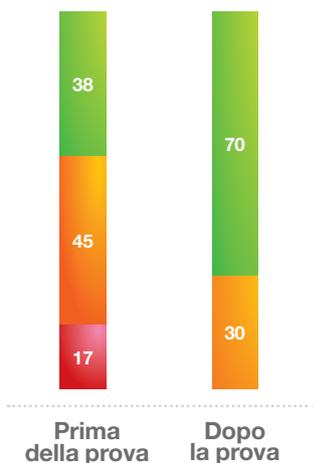
Il 5 ottobre 2011 L'Observatoire Cetelem ha permesso a 50 abitanti dell'Île-de-France, selezionati da TNS Sofres, di provare il veicolo elettrico in condizioni reali. Sono state messe a loro disposizione circa trenta auto per effettuare un tragitto di 70 km. I partecipanti hanno ricevuto un questionario prima e dopo la prova al fine di poter analizzare come l'esperienza di guida di un veicolo elettrico sia stata in grado di trasformare i loro preconcetti.

Belle sorprese per quanto concerne la guida...

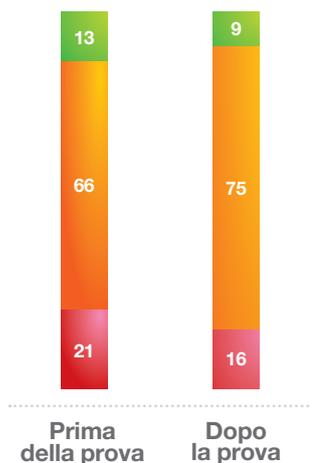
Secondo lei guidare un veicolo elettrico, rispetto a quello termico, è:
(in %)

Secondo lei l'aspetto estetico di un veicolo elettrico, rispetto a quello di un veicolo termico, è:
(in %)

● Più piacevole ● Pressappoco identico ● Meno piacevole



Fonte: L'Observatoire Cetelem.



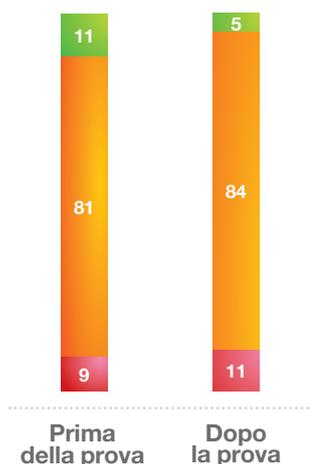
Fonte: L'Observatoire Cetelem.

Dopo averla provata, il 70% degli automobilisti afferma che l'auto elettrica è più piacevole da guidare rispetto al suo equivalente termico. Prima della prova su strada era solamente il 33% a pensarlo.

...in compenso un bilancio sicurezza leggermente meno favorevole

Secondo lei, rispetto a un veicolo termico, all'interno del veicolo elettrico si sentirebbe:
(in %)

● Più in sicurezza
● Altrettanto in sicurezza
● Meno in sicurezza



Fonte: L'Observatoire Cetelem.



Il silenzio: alla fine, più un comfort che un pericolo...

L'auto elettrica sarà naturalmente silenziosa.
In qualità di conducente come considera questa silenziosità:

(in %)

● Prima della prova ● Dopo la prova



Fonte: L'Observatoire Cetelem.

...anche se si fa sentire la necessità di «risonorizzare» all'esterno il veicolo

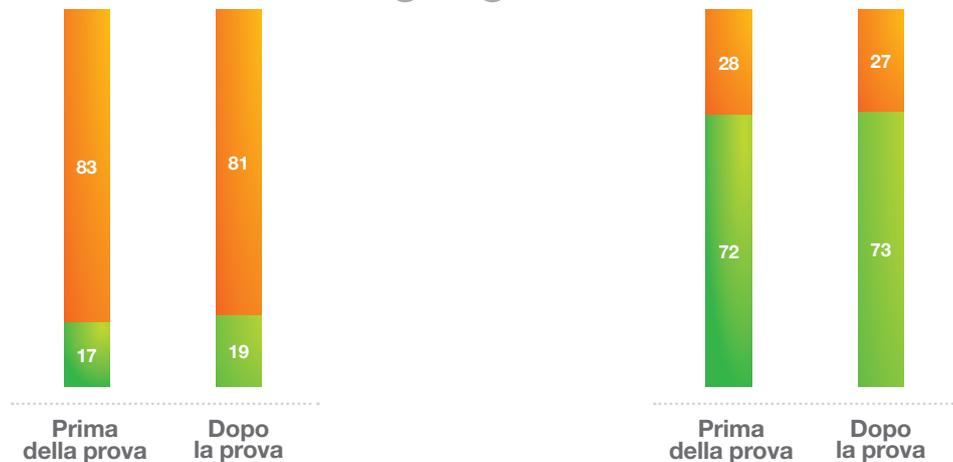
Pensa che abbia senso «risonorizzare» artificialmente il veicolo?

(in %)

All'interno dell'abitacolo per sentire il motore

All'esterno dell'abitacolo affinché i pedoni si accorgano della presenza del veicolo

● Sì ● No



Fonte: L'Observatoire Cetelem.

Fonte: L'Observatoire Cetelem.

Il veicolo elettrico: potenziale a noleggio

Sarebbe interessato a priori all'utilizzo di un veicolo elettrico attraverso un sistema di noleggio?

(in %)

● Sì ● No

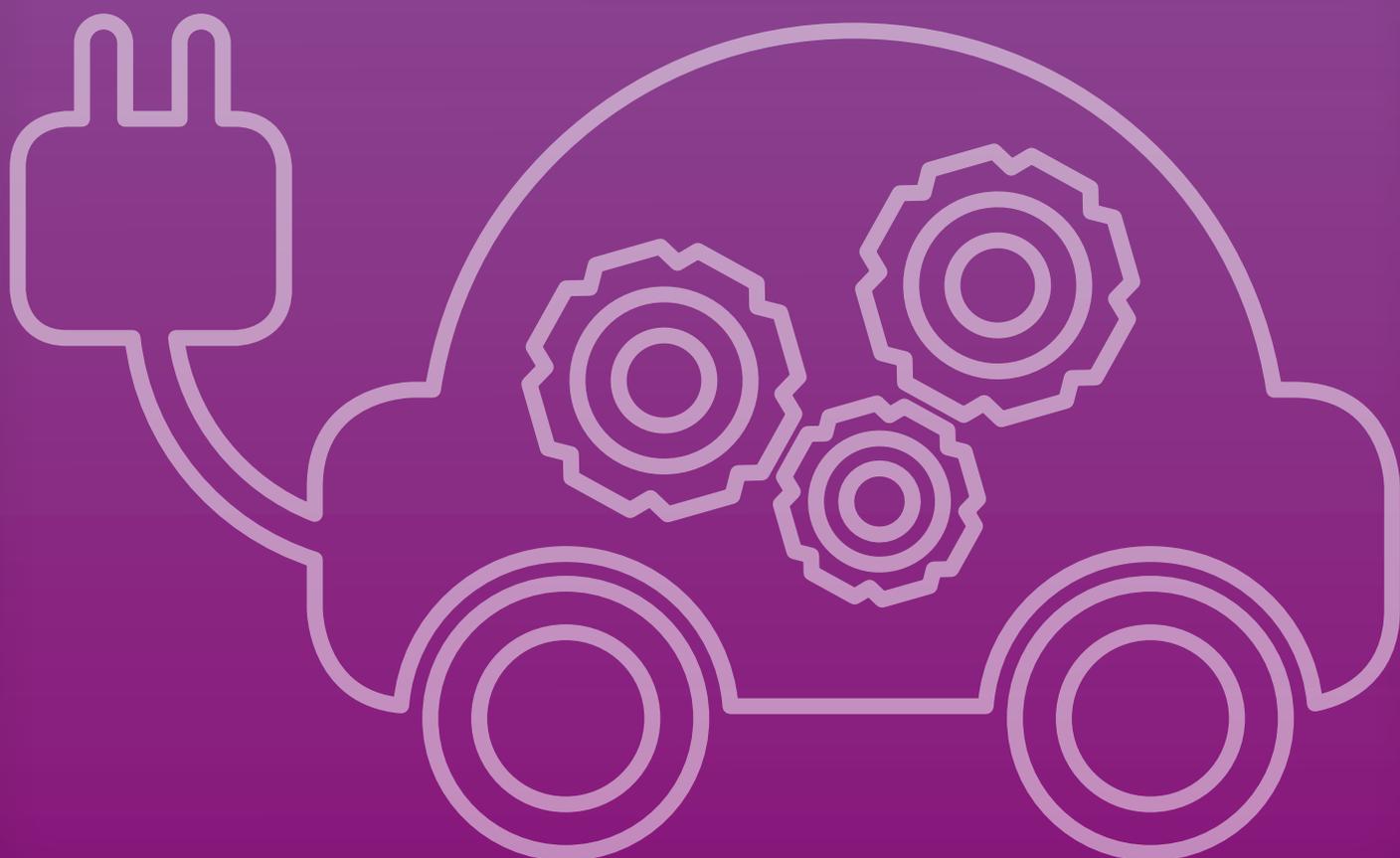


Fonte: L'Observatoire Cetelem.

02

IL VEICOLO ELETTRICO DAL PUNTO DI VISTA TECNICO

- | | |
|--|-------|
| 2.1. Il veicolo elettrico, come funziona? | p. 20 |
| 2.2. L'autonomia della batteria: una sfida cruciale | p. 21 |
| 2.3. La ricarica di un veicolo elettrico: molte domande, poche risposte | p. 24 |
| 2.4. Guidare un veicolo elettrico è un vero piacere | p. 30 |
| 2.5. Il veicolo elettrico tra semplicità del motore e complessità della batteria | p. 32 |





2.1.

Il veicolo elettrico, come funziona?

L'arrivo del veicolo elettrico si preannuncia come un vero e proprio punto di svolta nella storia dell'auto, poiché diverge enormemente, dal punto di vista tecnico, dal veicolo termico.



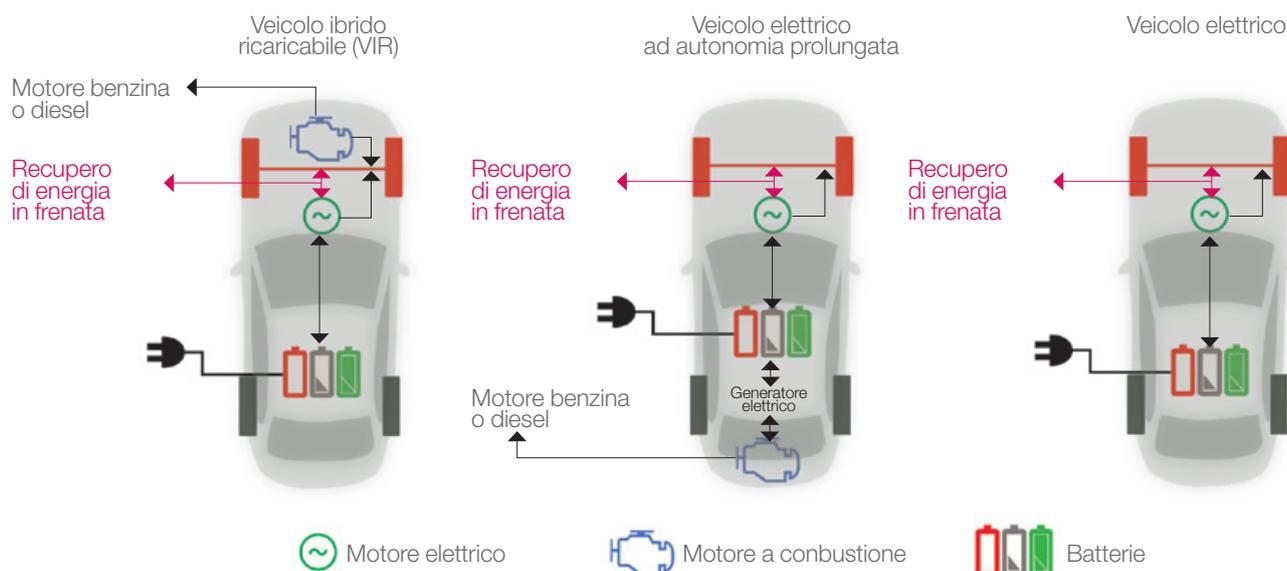
facciamo il punto

Il binomio motore elettrico/batteria rappresenta il pezzo forte dell'auto elettrica: esistono tre soluzioni elettriche che si differenziano per il dispositivo di trazione (completamente elettrico, ibrido ricaricabile o con prolungatore d'autonomia).

Avendo come unica fonte energetica l'elettricità, i veicoli 100% elettrici funzionano con batterie ricaricabili, simili a quelle dei PC portatili, dei telefoni senza filo, ecc... La batteria serve a immagazzinare l'elettricità e trasmetterla a un motore elettrico direttamente collegato alle ruote. La propulsione elettrica può essere assistita da un motore termico (benzina o diesel): è il caso del veicolo ibrido ricaricabile (conosciuto anche con il nome di plug-in hybrid; una versione ibrida ricaricabile della Toyota Prius è

prevista per il 2012) e del veicolo elettrico ad autonomia prolungata (o range extender, rappresentato dalla Chevrolet Volt). Il range extender si avvicina maggiormente al veicolo 100% elettrico nel funzionamento nella misura in cui, contrariamente al veicolo ibrido ricaricabile, soltanto il motore elettrico applica la trazione alle ruote, mentre il motore termico serve semplicemente a ricaricare la batteria una volta scarica.

Un veicolo elettrico, i veicoli elettrici: dimostrazione del principio di funzionamento



L'interesse del combinare la motorizzazione termica con quella elettrica consiste nel rispondere a una delle problematiche chiave che il veicolo 100% elettrico è chiamato ad affrontare: l'autonomia.

2.2.

L'autonomia della batteria: una sfida cruciale



facciamo il punto

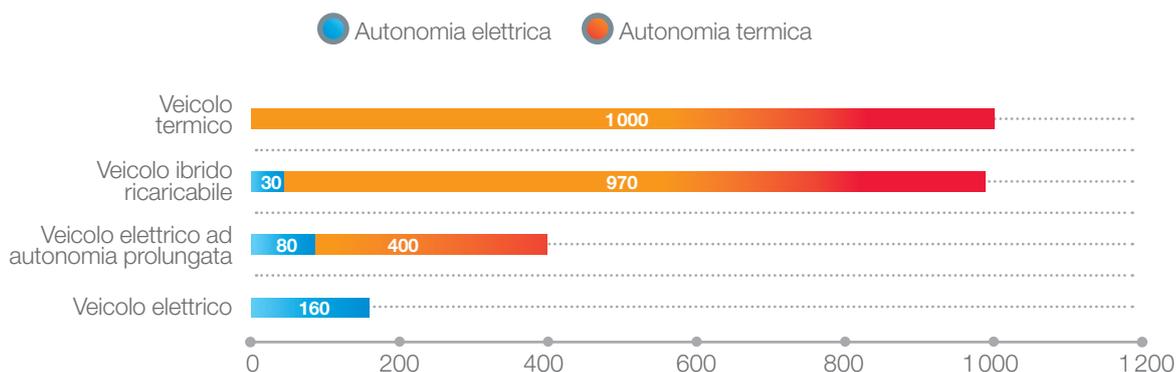
Il 100% elettrico pone ancora parecchi dubbi che riguardano in particolare la batteria (autonomia, rete di ricarica): la paura di rimanere a piedi rappresenta un incontestabile freno per l'utente che privilegia i lunghi tragitti.

La quantità di energia che è possibile immagazzinare in una batteria di dimensioni ragionevoli è di gran lunga inferiore rispetto alla quantità di energia contenuta in un serbatoio di benzina di uguali dimensioni. Un chilo di benzina consente a un'auto di circolare in media per 25 km, mentre un chilogrammo di ricarica delle migliori

attuali batterie agli ioni del litio conferisce un'autonomia di soli 0,4 km!

L'autonomia di un veicolo elettrico completamente ricaricato è dunque di gran lunga inferiore rispetto a quella di un veicolo termico con il serbatoio pieno, come mostrato nel grafico seguente.

Confronto delle autonomie su vari tipi di motorizzazioni (in km)



Fonte: BIPE, secondo i costruttori.

È inoltre opportuno notare che queste cifre sono calcolate su cicli cosiddetti normalizzati (il New European Driving Cycle, o NEDC, in Europa, è un profilo di tragitto che consente di standardizzare l'omologazione dei veicoli) che non tengono in considerazione lo stile di guida, più o meno aggressivo, di un conducente in condizioni reali. Si reputa che l'autonomia reale potrebbe essere ridotta dal 15% al 40% per i conducenti che adottano una guida «sportiva», ossia, secondo quanto dichiarato, per il 20%

degli automobilisti europei. In questo modo, i veicoli con un consumo previsto di 13 kWh/100 km impiegano in realtà circa 20 kWh/100 km. Inoltre se per un veicolo termico il riscaldamento proviene da un semplice recupero dell'inevitabile energia ottenuta dalla combustione del carburante, nel caso di un veicolo elettrico la sua attivazione consuma un'elevata quantità di elettricità con potenziale riduzione dell'autonomia dal 20% al 25% in caso di temperature rigide.



Tuttavia la filiera dell'auto sviluppa attualmente dei sistemi a pompe di calore per il riscaldamento e la climatizzazione in grado di ridurre il consumo elettrico a parità di servizio.

In sintesi, in condizioni di guida reali, l'autonomia di un veicolo elettrico può scendere a 80-110 km.

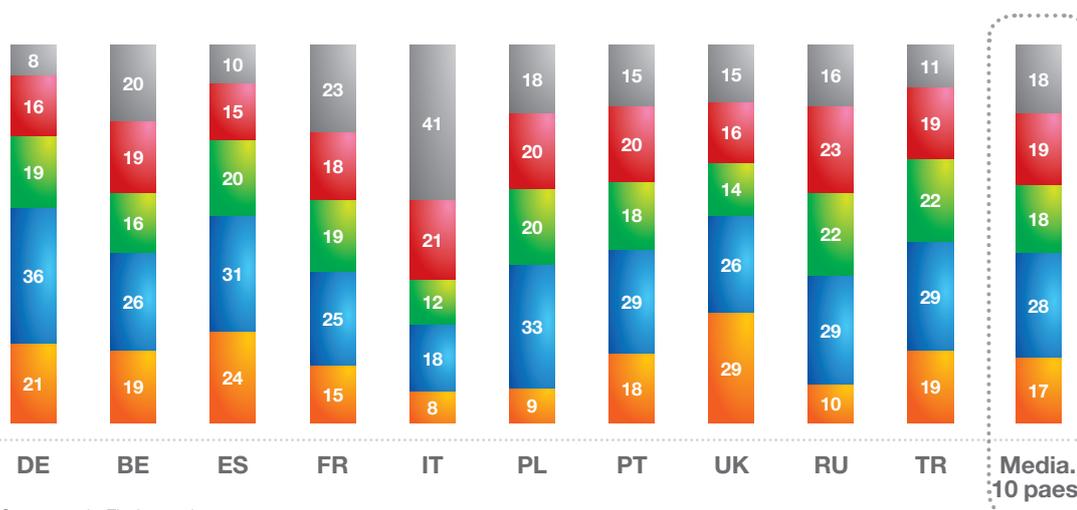
Ma questo è davvero un problema? **In Europa l'82% degli automobilisti regolari percorre meno di 100 km in un giorno infrasettimanale considerato**

normale e il 45% percorre ogni giorno meno di 30 km!

Esistono naturalmente delle disparità tra i vari paesi: ai due estremi troviamo da un lato l'Italia, dove la passione per l'automobile e una minore qualità della rete dei trasporti pubblici fa sì che il 40% dei conducenti percorra oltre 100 km al giorno, e dall'altro lato la Germania, la Spagna e il Regno Unito, dove oltre il 55% dei conducenti percorre meno di 30 km al giorno.

Chilometraggio percorso in un giorno infrasettimanale normale – Esclusivamente veicoli personali (in %)

● Meno di 16 km ● Tra 16 e 30 km ● Tra 31 e 50 km ● Tra 51 e 100 km ● Più di 100 km



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«Limita, è uno stress!»

«È l'autonomia che frena».

«Credo si possano percorrere 160 km».

«L'autonomia deve essere espressa in tempo e non in chilometri, perché l'auto consuma anche quando rimani fermo nel traffico!»



Cosa ne pensa il consumatore?

L'autonomia nella vita quotidiana, tra esigenze teoriche e psicologiche

In teoria quindi, la maggior parte delle esigenze quotidiane in termini di mobilità potrebbero essere soddisfatte con un veicolo 100% elettrico.

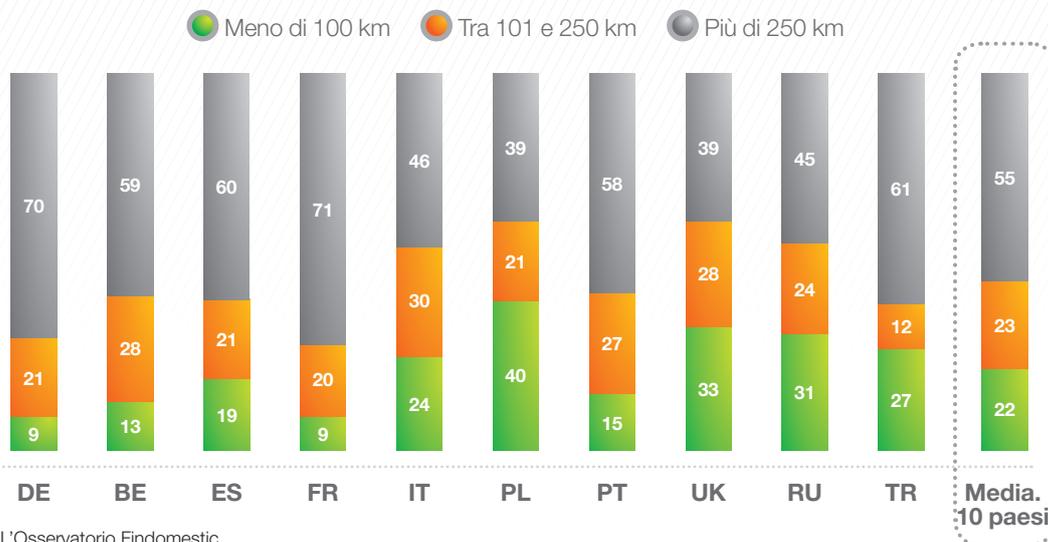
Tuttavia, l'auto elettrica fatica ad essere accettata socialmente, poiché il paradigma dell'auto funzionale come un coltellino svizzero (ossia che serve sia a fare 1 km per andare a comprare il pane ogni mattina che ad andare in vacanza una volta l'anno a 1.000 km da casa) è duro a morire. Bisogno di polivalenza quindi. E anche bisogno di sicurezza psicologica di fronte al timore di rimanere a piedi: nonostante le distanze percorse in un giorno infrasettimanale normale siano ampiamente compatibili con i livelli di autonomia garantiti dalle batterie, i conducenti possono legittimamente temere situazioni eccezionali in cui potrebbero essere costretti a percorrere più chilometri del solito o a rimanere più a lungo nella loro auto (ad esempio in caso di scioperi, neve, ecc.).

Il 55% degli europei dichiara quindi di essere pronto a passare all'elettrico a condizione che la batteria abbia un'autonomia superiore ai 250 km! Curiosamente, in Germania è il 70% a pensarla in questo modo anche se, come abbiamo visto, è proprio in questo paese che il problema delle lunghe distanze percorse quotidianamente è meno rilevante!

Al contrario, in Italia, dove sono più numerosi gli automobilisti che percorrono quotidianamente lunghe distanze, solo il 46% richiede la garanzia di una grande autonomia.

A partire da quale livello di autonomia sarebbe disposto ad acquistare un'auto 100% elettrica?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Attualmente sono varie le soluzioni offerte al conducente che desidera effettuare regolarmente lunghi tragitti in auto:

- i veicoli ibridi ricaricabili e i veicoli elettrici ad autonomia prolungata rappresentano una soluzione particolarmente elegante, poiché si comportano come i veicoli elettrici sulla breve distanza e come i veicoli termici sui tragitti più lunghi.
- un'altra soluzione consisterebbe nel noleggiare puntual-

mente un veicolo termico per effettuare i tragitti più lunghi: è un aspetto che affronteremo più avanti nell'ambito di questo Osservatorio;

- infine, la ricarica rapida o la sostituzione automatica delle batterie (quick drop) potrebbero rappresentare una valida soluzione a questi problemi, permettendo di ricaricare la batteria in pochi minuti.



2.3.

La ricarica di un veicolo elettrico: molte domande, poche risposte

Quali saranno le soluzioni e le modalità di ricarica che verranno proposte ai conducenti una volta che il veicolo elettrico avrà conquistato le nostre strade? Ricarica a domicilio? Sul luogo di lavoro? Sulla rete viaria?

È evidente infatti che non è possibile parlare del problema dell'autonomia e del veicolo elettrico in generale senza discutere delle condizioni di ricarica.



Cosa ne pensa il consumatore?

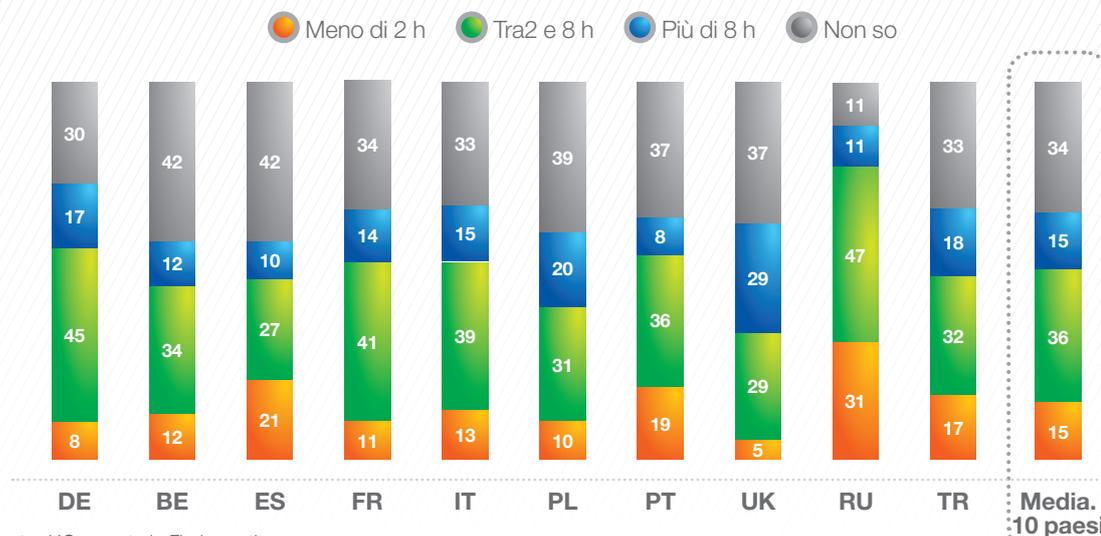
Quanto tempo occorre per ricaricare la batteria? Un europeo su tre non è in grado di rispondere a questa domanda!

Quanto tempo occorre per ricaricare una batteria? Bella domanda per gli europei! In effetti, un consumatore su tre afferma di non essere in grado di valutare il tempo che occorrerebbe per ricaricare completamente un veicolo elettrico, e le differenze tra i vari paesi sono pressoché inesistenti.

Solo i russi dichiarano di essere più informati: solo l'11% non è in grado di fornire una risposta. Tra i due terzi rimanenti, la maggioranza pensa che sarebbero necessarie da due a otto ore per fare il pieno di energia. La Russia è più ottimista rispetto agli altri paesi, infatti sono due volte più numerosi coloro che pensano che per effettuare una ricarica completa occorrerebbero meno di tre ore (31% vs 15% in media su dieci paesi). Tuttavia, in generale è possibile affermare che gli europei sono consapevoli che il veicolo elettrico modificherà il rapporto con l'auto.

Secondo lei quanto tempo serve per ricaricare completamente una batteria?

(in %)



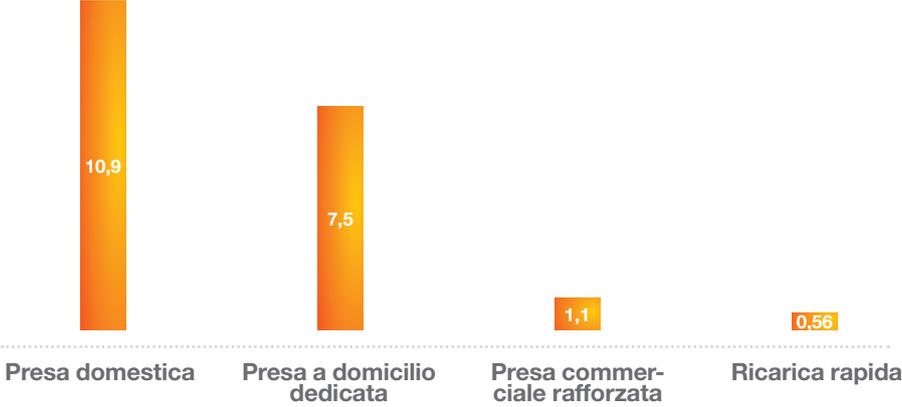
Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Un veicolo elettrico può essere ricaricato mediante vari tipi di prese a norma. In Europa, è possibile ricaricare la batteria utilizzando le prese domestiche da 220 Volt e 16 o 32 Amp. Il tempo di ricarica dipende dalla

potenza erogata dalla presa. Nel caso di una presa domestica, bisognerà contare in media dalle 7 ore e mezza alle 11 ore per effettuare la ricarica completa di una batteria da 24 kWh.

Tempo necessario per ricaricare completamente una batteria da 24 kW (ipotesi) a seconda del tipo di presa (in ore)



Fonte: BIPE secondo la stampa specializzata.

Si tenga presente che l'operatore di mobilità Better Place sviluppa un sistema di stazioni che consentono di sostituire automaticamente la batteria scarica di un veicolo con una batteria carica in pochi minuti.



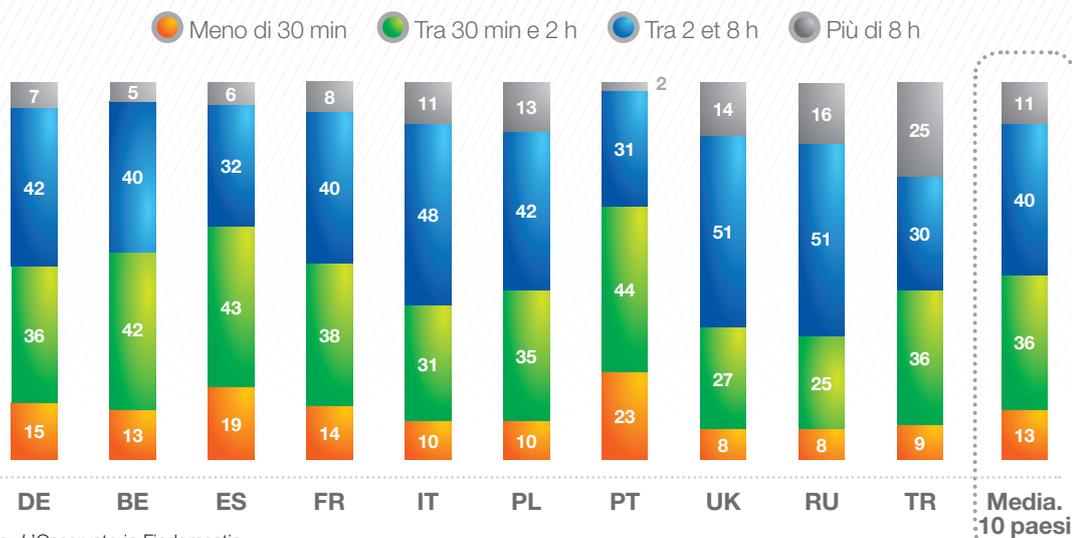
Cosa ne pensa il consumatore?

Il tempo di carica: un potenziale freno allo sviluppo del veicolo elettrico

Sebbene il consumatore europeo valuti abbastanza correttamente il tempo necessario per ricaricare la batteria, non si dichiara però pronto a passare all'auto completamente elettrica. E questo sostanzialmente perché si rende perfettamente conto che con il veicolo elettrico dovrebbe cambiare le sue abitudini! In effetti, quasi un europeo su due ritiene che il tempo massimo di ricarica non dovrebbe superare le due ore, mentre il 13% dichiara che non intende acquistare un veicolo elettrico se serviranno più di 30 minuti per «fare il pieno». I portoghesi e gli spagnoli sono gli europei più esigenti, rispettivamente con il 67% e il 62% di persone che si dicono interessate all'acquisto di un veicolo elettrico solo nel caso in cui venga garantito un tempo di ricarica inferiore a due ore. Al contrario, i russi e gli inglesi sono meno sensibili alla questione del tempo di ricarica, e i due terzi della popolazione sarebbe disposta ad accettare un tempo di ricarica superiore anche superiore a due ore (rispetto al 51% della media su dieci paesi).

Quale dovrebbe essere il tempo di ricarica massimo della batteria per prendere in considerazione l'acquisto di un veicolo elettrico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«Se devo alzarmi di notte per accompagnare qualcuno all'ospedale con urgenza e l'auto è sotto carica, partirà senza problemi?»

Visto il conseguente tempo di ricarica di un veicolo elettrico sulle prese più diffuse, ossia le prese domestiche, la maggior parte degli utenti ricaricherà l'auto presso il proprio domicilio durante la notte o sul luogo di lavoro durante il giorno. Le prese di ricarica accelerata (22 kW, 1 ora) sarebbero per lo più utilizzate nei parcheggi pubblici e nei centri commerciali, dove il tempo di stazionamento medio è uguale al tempo di

ricarica. Le prese di ricarica rapida verrebbero situate sulla rete viaria e avrebbero per lo più la funzione psicologica di rassicurare il conducente sul rischio di rimanere a piedi. Con lo sviluppo della soluzione dei quick drop, le stazioni di ricarica verrebbero installate allo stesso modo delle attuali stazioni di servizio, concentrandole in particolare sulle aree di sosta in autostrada.



Cosa ne pensa il consumatore?

Il 90% degli europei chiede che vengano predisposte delle colonnine di ricarica sulla rete stradale pubblica

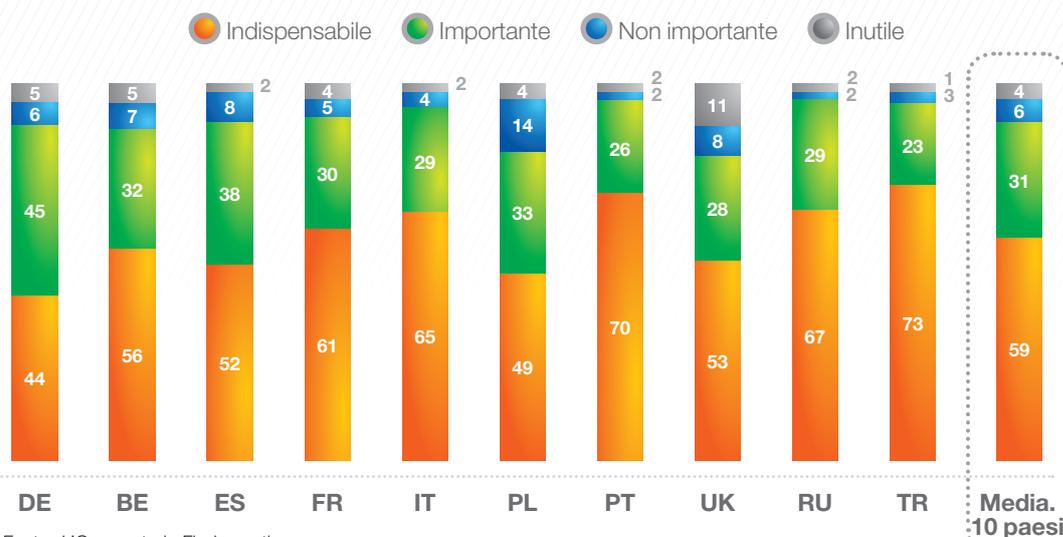
Per garantire lo sviluppo del veicolo elettrico, occorrerà che la filiera accompagni il consumatore in modo che la separazione dal veicolo termico non sia troppo brutale. Questo percorso di accompagnamento dovrà prevedere l'installazione di colonnine di ricarica rapida sulla rete viaria. In effetti, le cifre parlano da sé:

il 90% degli europei rivendica questo tipo di infrastruttura e di questi il 59% la ritiene addirittura indispensabile! Il timore che l'auto si arresti per mancanza di carburante è dunque ancora fortemente presente nell'animo del consumatore e, benché esistano ancora oggi dubbi in merito all'impatto della ricarica rapida sulla durata delle batterie, i punti di ricarica saranno indispensabili, almeno in un primo momento, per rassicurare i futuri automobilisti elettrici. Italiani, portoghesi, russi e turchi sono i più esigenti su questo punto.

L'11% degli inglesi, che avevamo precedentemente identificato come i meno sensibili alla questione del tempo di ricarica, giudicano queste colonnine di ricarica «inutili» (rispetto al 4% della media su dieci paesi).

La realizzazione di colonnine di ricarica sulla rete stradale pubblica è...

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



hanno detto

«Non ci sono molti punti di ricarica».

«Sotto al mio palazzo non ci sono punti di ricarica».

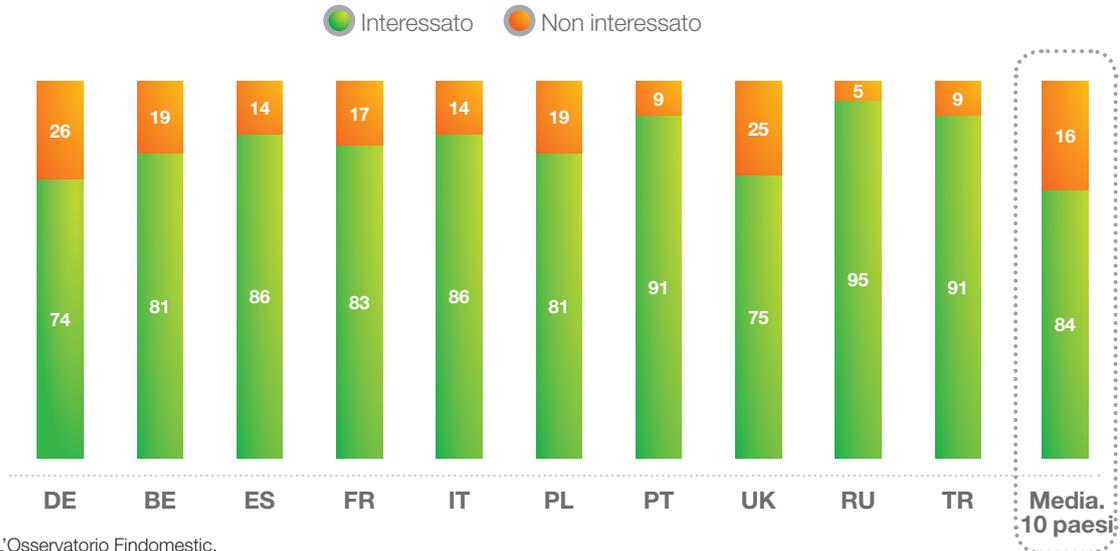
«Non si ha la certezza di trovare un punto di ricarica».

Seguendo la stessa logica, gli europei sembrano essere sedotti dall'idea della ricarica rapida, tipo quick drop, che permette di sostituire in pochi minuti una batteria scarica con una batteria ricaricata: l'84% dichiara in effetti di essere «molto interessato» o «abbastanza interessato» a questa soluzione miracolosa! Ma per ora questa tecnologia, che richiede degli investi-

menti onerosi in termini logistici e finanziari, non riguarda i paesi europei intervistati. Dovranno dunque accontentarsi, almeno in un primo tempo, delle soluzioni di ricarica a domicilio o sul luogo di lavoro, con la certezza però di poter fare il pieno rapidamente sulla rete stradale pubblica, casomai...

Se un servizio le offrisse la possibilità di sostituire la sua batteria scarica in pochi minuti presso una stazione di servizio con una batteria ricaricata, sarebbe...

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Cosa ne pensa il consumatore?

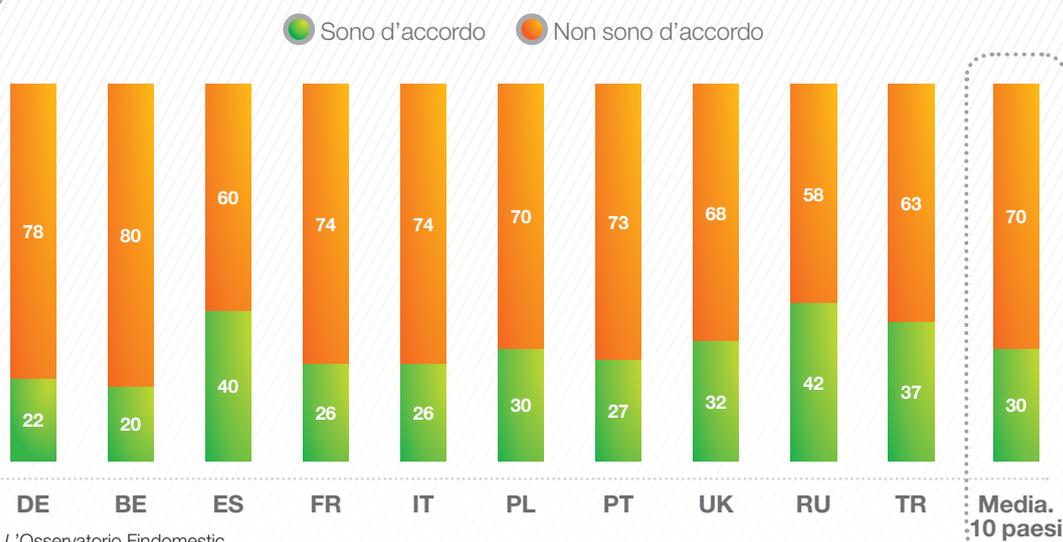
La ricarica a domicilio non spaventa gli europei

Il 70% degli europei ritiene che non ci sarebbe alcun rischio a ricaricare un veicolo presso il proprio domicilio. Turchia (63%), Spagna (60%) e Russia (58%) si mostrano tuttavia un po' più dubbiose rispetto agli altri paesi, mentre Germania e Belgio risultano essere tra i più fiduciosi.

Questa fiducia è il riflesso di una comunicazione ben riuscita da parte degli installatori di apparecchiature elettriche, che hanno saputo garantire soluzioni adatte e conformi alle norme di sicurezza? O piuttosto, spiegazione senz'altro meno ottimista, il consumatore europeo sta semplicemente nutrendo false illusioni pensando di poter collegare il proprio veicolo elettrico alla stessa presa del frigorifero?

Ricaricare un veicolo elettrico presso il proprio domicilio è pericoloso

(in %)



hanno detto

«È possibile collegare l'auto elettrica a una normale presa domestica oppure serve una presa specifica?»

I dubbi in merito alla ricarica sono numerosi, ma alcuni stanno per essere risolti:

- la standardizzazione delle colonnine di ricarica in termini di sicurezza e protocollo di comunicazione colonnina - veicolo è oggetto di un aspro dibattito tra costruttori ed elettricisti europei, americani e giapponesi, desiderosi di imporre ciascuno i propri standard. Tuttavia, per quanto riguarda la sicurezza e il tempo di ricarica, diventa sempre più urgente chiarire la situazione e definire delle normative, almeno su scala europea. Da ciò dipende il successo dello sviluppo del veicolo elettrico;
- la possibilità di ricaricare la batteria utilizzando prese

domestiche non dedicate è anch'essa poco chiara. Gli elettricisti mettono in guardia contro l'utilizzo di queste prese, che non sono progettate per supportare una simile potenza tutte le notti e rischiano di fondere e provocare incendi. Si raccomanda dunque l'installazione di una presa dedicata rinforzata, ma ovviamente più costosa, che, a detta dei suoi detrattori, aumenterebbe ulteriormente il costo di un veicolo già caro all'acquisto;

- l'installazione di prese elettriche nei garage e nei parcheggi dei condomini è una questione di cruciale importanza: in Francia, l'approvazione da parte dell'assemblea generale dei condomini è stata recentemente



agevolata dal ministero dell'Ambiente, che prevede altresì un «diritto alla presa» per tutti gli inquilini;

- nonostante i progressi conseguiti nell'ambito delle batterie, non è ancora chiaro se queste siano in grado di

supportare senza danni la ricarica rapida effettuata con una frequenza di utilizzo più o meno elevata, che compromette infatti la chimica della batteria.

2.4.

Guidare un veicolo elettrico è un vero piacere

Per lungo tempo all'auto elettrica è stata attribuita un'immagine di veicolo asmatico e poco reattivo. Questa immagine, associata ai veicoli di vecchia generazione che utilizzavano batterie al piombo o al nichel, non è più realistica al giorno d'oggi. È sufficiente salire sulla Tesla Roadster (0-100 km/h in 3,7 secondi) per rendersene conto immediatamente! In effetti, le attuali batterie al litio hanno una potenza specifica sempre più elevata e possono essere accoppiate con supercondensatori per ottenere una vera e propria esplosione di potenza. Inoltre, il motore elettrico consente di ottenere una coppia particolarmente elevata, anche a basso regime, grazie all'assenza di trasmissione, conferendo ai veicoli elettrici, anche di livello modesto, una buona accelerazione nella guida in città.

PRIMA DELLA
PROVA

hanno detto

«Non ho una buona impressione di queste auto, le paragono alle auto che si guidano senza patente».

«Un veicolo senza energia, senza ripresa, senza velocità».

DOPO LA
PROVA

hanno detto

«Mi aspettavo un'auto senza energia, senza ripresa, senza velocità, insomma un'auto senza niente... e invece, è come un'auto a benzina, è super!»

«Una ripresa da non credere: reattiva e sportiva!»

«Mi ha piacevolmente sorpreso grazie alla facilità della guida».

«Non c'è lo stress del cambio delle marce».

«Si ha l'impressione di volare, ci sono meno vibrazioni».

Un'altra caratteristica del veicolo elettrico è senza dubbio l'assenza di rumore, in particolare quando si circola a bassa velocità. Quando l'auto si ferma, il rumore scompare completa-

mente e se si circola ad alta velocità, solo il rumore degli pneumatici che corrono sull'asfalto accompagna il leggero fischio del motore elettrico e dello spostamento dell'aria.



Cosa ne pensa il consumatore?

Il veicolo elettrico: meno inquinamento acustico

Alcuni giudicano pericolosa la completa assenza di rumore del veicolo elettrico. Diverse marche di auto sviluppano addirittura dei riproduttori di rumore da installare sui veicoli, in modo che possano essere segnalati nel traffico urbano. In effetti, dopo un secolo di motori endotermici a scoppio, le nostre società si sono abituate a muoversi diciamo così «a orecchio» sulle strade. Quanti di noi attraversano la strada dopo avere effettivamente guardato da una parte e dall'altra?

Per questo più di un europeo su due ritiene che l'assoluta mancanza di rumore potrebbe essere pericolosa per i pedoni (53%), pur con nette disparità tra i vari paesi: Francia, Inghilterra, Belgio e Germania mostrano una grande preoccupazione in merito. Sono proprio questi i paesi meno convinti del confort che potrebbe derivare dall'assenza di rumore: meno del 70% della popolazione ritiene che la mancanza di rumore contribuirebbe a «diminuire lo stress della guida», laddove la media europea è del 73%.

L'assenza di rumore è un elemento nuovo al quale i conducenti dovranno adattarsi, ma rappresenta una vera e propria carta vincente del veicolo elettrico; il 94% degli europei, infatti, ritiene che in questo modo sarà possibile ridurre l'inquinamento acustico.



La silenziosità del veicolo elettrico sarà...

(% «assolutamente d'accordo» e «abbastanza d'accordo»)

| | DE | BE | ES | FR | IT | PL | PT | UK | RU | TR | Media. 10 paesi |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------|
| Positiva per l'ambiente acustico | 87 % | 94 % | 94 % | 95 % | 94 % | 94 % | 98 % | 90 % | 96 % | 96 % | 94 % |
| Un elemento nuovo al quale bisognerà adattarsi | 81 % | 88 % | 85 % | 86 % | 81 % | 81 % | 77 % | 84 % | 82 % | 85 % | 83 % |
| Meno stressante per la guida | 61 % | 65 % | 81 % | 69 % | 76 % | 73 % | 84 % | 56 % | 80 % | 82 % | 73 % |
| Pericolosa per i pedoni | 67 % | 67 % | 43 % | 70 % | 41 % | 45 % | 48 % | 68 % | 41 % | 42 % | 53 % |

Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«Una guida meno stressante e più tranquilla».

«L'assenza di rumore è davvero piacevole».

«Un'atmosfera più tranquilla, riposante, quasi zen».

«Ho paura che i pedoni attraversino senza guardare. Questo mi aiuterà a stare più attento».

«Ho accelerato troppo e non me ne sono accorto: l'assenza di rumore inganna!»



2.5.

Il veicolo elettrico tra semplicità del motore e complessità della batteria

Un'auto termica ha un motore complesso e un serbatoio semplicissimo, mentre un'auto elettrica è l'esatto opposto! In effetti, rispetto alla complessità degli attuali motori termici (composti da migliaia di pezzi), il motore elettrico si rivela di una straordinaria semplicità: non conta più di un centinaio di componenti! D'altronde, non essendo dotato di modulo di trasmissione (nel peggiore dei casi si tratta di una scatola piuttosto semplificata), il veicolo elettrico richiede interventi di manutenzione minimi rispetto ai veicoli a benzina o diesel tradizionali.



Cosa ne pensa il consumatore?

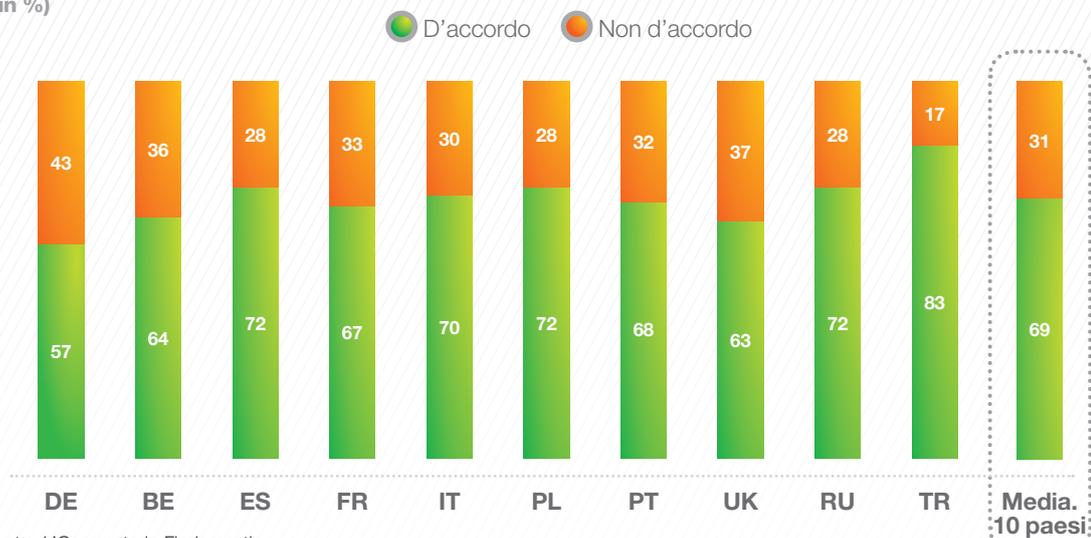
Manutenzione del veicolo elettrico: una voce su cui gli europei sperano di potere risparmiare

Gli europei non si sbagliano affatto: il 70% ritiene che la tecnologia elettrica semplificherà la manutenzione dei veicoli.

I più fiduciosi a questo proposito sono i turchi, di cui l'83% ritiene che la manutenzione su un veicolo elettrico sarà molto più facile rispetto agli interventi eseguiti su un veicolo termico tradizionale. Russi, polacchi e spagnoli (72%) la pensano allo stesso modo.

Al contrario, belgi (64%), inglesi (63%) e tedeschi (57%) si mostrano meno ottimisti in merito alla facilità di manutenzione di un'auto elettrica.

L'auto elettrica richiederà una manutenzione più semplice rispetto all'auto termica (in %)



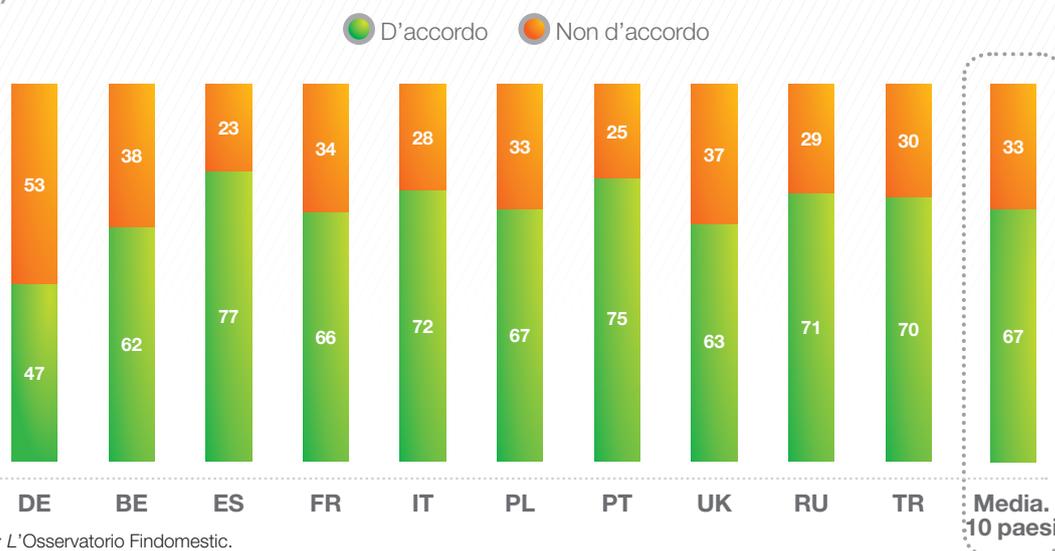
Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Per quanto riguarda la durata del veicolo elettrico, troviamo più o meno le stesse discrepanze. I consumatori inglesi, belgi e tedeschi sono ancora una volta i più prudenti: il 53% dei tedeschi ritiene che l'auto elettrica sarebbe meno affidabile in termini di durata rispetto all'equivalente termica. Secondo loro, investire in un veicolo elettrico si rivelerebbe dunque un investimento poco redditizio a lungo termine... Al contrario, i consumatori di Spagna (77%), Portogallo (76%), Russia (71%), Turchia (70%) e Italia (72%) sono convinti che un veicolo elettrico (senza considerare la batteria) potrà durare più a lungo rispetto ad un'auto termica.

Un veicolo elettrico potrà durare più a lungo di un'auto termica, ad eccezione della batteria

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Sfortunatamente, semplicità e durata non sono applicabili alla batteria.

Rimangono profonde incertezze per quanto riguarda la durata della batteria utilizzata in condizioni reali per diversi anni. I test eseguiti dai costruttori sui banchi di prova sono esaurienti e mostrano che un veicolo elettrico può percorrere 200.000 km senza necessità di sostituire la batteria...

Tuttavia, questi test non vengono effettuati in condizioni reali (shock termici, umidità, guida frenetica) e alcuni fattori, come ad esempio un uso intenso della ricarica rapida, potrebbero compromettere le prestazioni della batteria a lungo termine. Inoltre, il vero

indicatore di usura della batteria non si misura in numero di kWh trasmessi, ma piuttosto in numero di cicli di carica-scarica eseguiti. Oggi, le migliori batterie possono realizzare tra 2.000 e 3.000 cicli prima che sia necessario sostituirle. Ipotizzando un veicolo ricaricato ogni 100 km, ciò corrisponde a 200.000 o 300.000 km percorribili con la stessa batteria, il che è ampiamente sufficiente.

Al contrario, se un veicolo viene ricaricato ogni 30 km, la batteria dovrà essere sostituita al massimo ogni 100.000 km. Sapendo che la batteria rappresenta fino al 60% del prezzo del veicolo, il corretto utilizzo della batteria ha dunque un'importanza economica significativa!



Cosa ne pensa il consumatore?

Durata della batteria: gli europei sono diffidenti

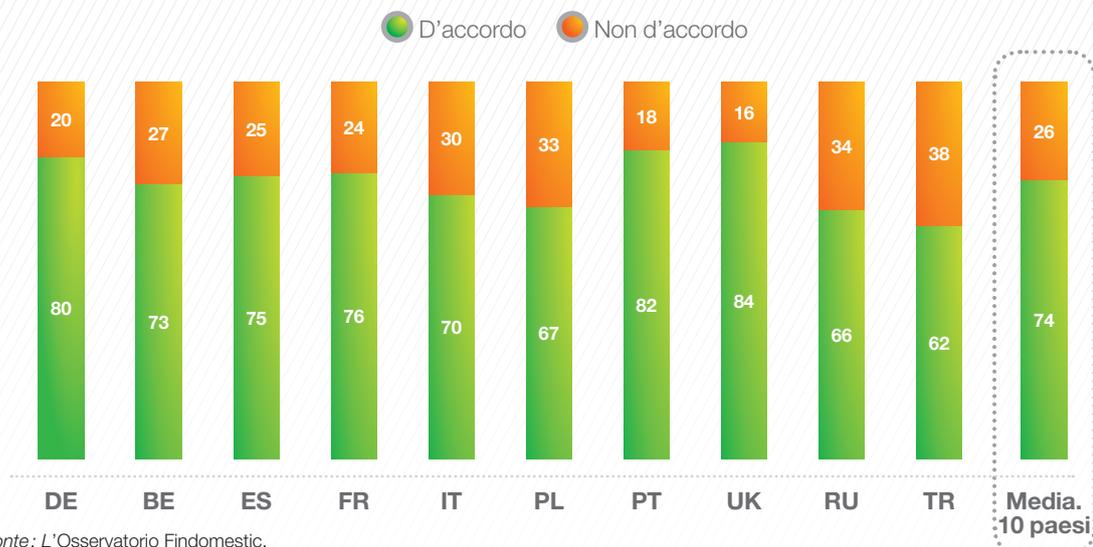
Quasi tre europei su quattro si dichiarano piuttosto diffidenti circa la durata di vita della batteria. Gli europei sembrano dunque vedere nella batteria l'anello debole del veicolo elettrico: insomma, essa racchiude le preoccupazioni in merito all'affidabilità della tecnologia elettrica.

Inglese, tedeschi e portoghesi sono i più diffidenti: in media, oltre l'80% ritiene che le batterie non siano in grado di durare a lungo.

Al contrario, turchi, russi, polacchi e italiani si mostrano più ottimisti: una parte significativa della popolazione, in particolare di turchi (38%) e russi (34%), crede in una lunga durata di vita della batteria.

Le batterie non dureranno a lungo

(in %)



hanno detto

«Per quanto riguarda le batterie, potrebbero esserci dei problemi».

«La batteria si rovina se si ricarica tutti i giorni».

«Le batterie hanno una durata di vita stabilita».

La durata rappresenta dunque un fattore cruciale del miglioramento tecnologico per i produttori di batterie. Per riuscire a ridurre il rischio economico, alcuni costruttori garantiscono le loro batterie e le riutilizzano per una

seconda vita, sia come tamponi sulla rete economica, sia riciclandole quasi completamente. Il riciclaggio permette di ridurre il consumo di materie prime costose ed evitare l'esaurimento troppo rapido di queste risorse.

CONCLUSIONE

Il veicolo elettrico introduce dunque, grazie alle sue caratteristiche specifiche, un cambiamento di paradigma totale nell'oggetto auto. Il conducente di oggi risponde a questa novità in modo fiducioso, in particolare per quanto riguarda la robustezza, la sicurezza e il confort della guida del veicolo, ma al tempo stesso manifesta una certa apprensione, come nel caso dello spinoso problema dell'autonomia. Tuttavia è evidente che ad oggi il consumatore conosce poco il veicolo elettrico e il suo ecosistema: c'è ancora un immenso lavoro di informazione da fare.





LA PAROLA ALL'ESPERTO

Intervista a Philippe Schulz Esperto leader del settore ambiente, energia e materie prime di Renault SA

Quali garanzie si hanno oggi sull'autonomia e la durata delle batterie?

Anni di collaborazione tra i costruttori di automobili e i produttori di batterie hanno permesso di sviluppare, da una parte, una chimica robusta e, dall'altra, un BMS (*battery management system, sistema di gestione della batteria*) ottimizzato, in grado di garantire la durata nel tempo del veicolo elettrico. Come solitamente accade per i prodotti industriali, è possibile che alcune batterie siano difettose, ma le nostre offerte di garanzia o di noleggio delle batterie sono state opportunamente adeguate al loro utilizzo.

La silenziosità del veicolo elettrico: comfort o pericolo?

Potenzialmente entrambi! Il rumore è qualcosa di riconosciuto. Per rispondere al problema delle vetture giudicate troppo silenziose, Renault ha sviluppato delle caratteristiche acustiche confortevoli che consentono di identificare chiaramente la vicinanza di un veicolo elettrico.

Qual è l'autonomia reale e quali

risposte è possibile fornire al problema dell'autonomia limitata?

Oggi, Renault indica l'autonomia del veicolo calcolata in funzione del ciclo NEDC, in conformità con la normativa in vigore. Tale autonomia è quasi sempre superiore a 160 km. Detto ciò, la gestione dell'autonomia richiede una formazione particolare del cliente grazie a strumenti di bordo (controllo dello stato della carica, localizzazione di punti di carica) e a corsi sulla guida ecologica proposti da Renault ai conducenti (famiglie o flotte aziendali), in funzione del loro utilizzo. Per quanto riguarda i servizi ausiliari di elettricità per i consumatori (climatizzazione, riscaldamento), è necessaria un'adeguata formazione del cliente per garantire l'ottimizzazione globale; inoltre, l'autonomia in condizioni reali di guida viene comunicata tenendo conto anche delle stagioni.

In quali regioni del mondo il bilancio delle emissioni di CO2 dal pozzo alla ruota del veicolo elettrico è effettivamente

migliore rispetto a quello di un veicolo termico?

Nel 90% dei paesi il bilancio delle emissioni di un veicolo elettrico è migliore rispetto a quello di un veicolo termico. Inoltre, l'evoluzione del contenuto di carbonio dell'elettricità è fortemente orientata al ribasso: in altre parole, nel 10% dei paesi rimanenti, se ancora oggi il bilancio delle emissioni di un veicolo elettrico non risulta migliore rispetto a quello di un veicolo termico, lo sarà senz'altro in un prossimo futuro. D'altronde, quando si parla di bilancio delle emissioni dal pozzo alla ruota, ci si riferisce ad un bilancio istantaneo, mentre nella realtà il mix elettrico (e dunque le emissioni di CO2 ad esso associate) varia a seconda delle stagioni e dell'ora del giorno. L'idea dunque è quella di gestire l'orario di carica in funzione del contenuto di carbonio istantaneo dell'elettricità. Infine, non è possibile calcolare l'interesse del veicolo elettrico unicamente sulla base del bilancio delle emissioni di CO2. Altri aspetti cruciali sono la sicurezza dell'approvvigionamento e l'inquinamento locale (il veicolo elettrico è a zero emissioni locali).

03

QUAL È IL BILANCIO AMBIENTALE DEI VEICOLI ELETTRICI?

- 3.1.** Di quale bilancio delle emissioni di CO2 si parla? p. 40
- 3.2.** Ogni paese ha una propria modalità di produzione di elettricità...
e un proprio bilancio delle emissioni di CO2 p. 42
- 3.3.** Il veicolo elettrico, una soluzione
ai problemi di inquinamento atmosferico locale p. 45
- 3.4.** Batterie: qual è il loro impatto ambientale? p. 46





Cosa ne pensa il consumatore?

Guidare un'auto elettrica significa salvaguardare il pianeta!

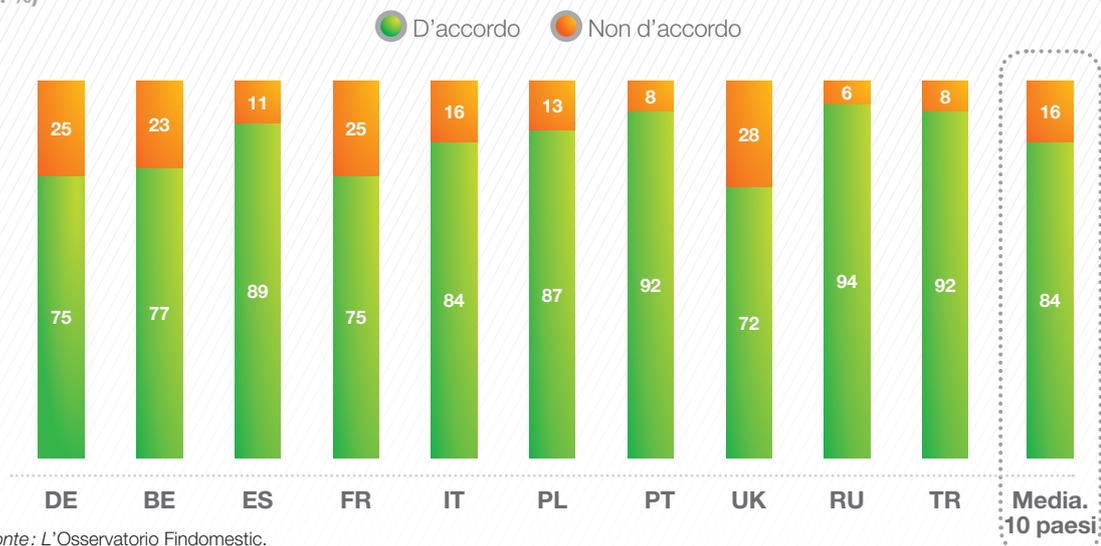
Una constatazione condivisa dalla maggior parte degli europei. In effetti, più di otto europei su dieci (84%) si dicono convinti dei benefici che il veicolo elettrico può apportare al pianeta e ritengono che questa tecnologia sia «la migliore soluzione del futuro per l'ambiente».

Su questo punto gli inglesi risultano essere tra i meno entusiasti, registrando tuttavia il 72% dei consensi.

Russi e turchi, in compenso, appaiono molto ottimisti e soltanto il 6-8% ritiene che l'elettrico non sia la soluzione più adatta per la salvaguardia dell'ambiente (rispetto al 16% di media negli altri dieci paesi).

Nel settore automobilistico, ritiene che il veicolo elettrico rappresenti la migliore soluzione del futuro per l'ambiente?

(in %)



hanno detto

«È un'auto che permette di respirare».

«Di fatto è un'auto ecologica. Si parla sempre di coscienza verde e quest'auto ne è una prova tangibile!»

«Non inquina l'aria, è un'auto a emissioni zero».



Cosa ne pensa il consumatore?

Anche se nucleare, l'auto elettrica è comunque preferibile all'auto termica

Nella stessa logica, il 60% degli europei ritiene che sia più conveniente «guidare un'auto alimentata al 100% da energia elettrica (nucleare) piuttosto che un veicolo termico» e ancora una volta i paesi più favorevoli allo sviluppo del veicolo elettrico sono la Russia e la Turchia. A questo proposito, la Germania rappresenta un'interessante eccezione: infatti, meno di una persona su due (48%) dichiara di preferire guidare un'auto elettrica piuttosto che le vetture alimentate con i carburanti tradizionali. Un risultato che si spiega in parte con la formulazione della domanda che fa riferimento all'«energia elettrica nucleare». La posizione della Germania a questo proposito è ben nota e forse è stato proprio questo termine a raffreddare l'entusiasmo di alcuni.

Dal punto di vista ecologico, cosa direbbe?

(in %)

 È preferibile utilizzare un veicolo termico classico (benzina, diesel) piuttosto che un veicolo alimentato al 100% da energia elettrica (nucleare)  È preferibile utilizzare un veicolo alimentato al 100% da energia elettrica (nucleare) piuttosto che un veicolo termico classico (benzina, diesel)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



Prove alle mano, il veicolo elettrico è considerato quindi un veicolo a basso impatto ambientale. In un contesto in cui la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, che sono all'origine dei cambiamenti climatici (del surriscaldamento e dell'inquinamento globale), diventa sempre più urgente e inderogabile, sono numerosi i governi che promuovono gli

investimenti in questa nuova filiera. Oltre al ridotto impatto ambientale, il veicolo elettrico non emette inquinanti locali (particelle fini, ossidi di azoto, ecc.) che sono all'origine dei numerosi problemi di salute che affliggono le grandi città. Qual è il bilancio reale in termini di inquinamento globale e locale?

hanno detto

«Elettricità non significa necessariamente ecologico».

«Del nucleare quello che spaventa sono le centrali».

«L'energia elettrica di origine nucleare è un'energia a emissioni zero».



3.1.

Di quale bilancio di emissioni di CO₂ si parla?



facciamo il punto

Redigere il bilancio ecologico e climatico di un'auto elettrica è un'operazione piuttosto complessa e dipende in particolare dalle modalità di produzione dell'elettricità stessa.

Il biossido di carbonio (CO₂), il principale gas a effetto serra responsabile del cambiamento climatico, è emesso principalmente durante la fase di combustione delle risorse fossili come il petrolio, la benzina, il diesel, il GPL, il carbone e il gas naturale. Il calcolo delle emissioni di CO₂ di un veicolo è generalmente suddiviso in due sottocalcoli:

- **Il cosiddetto bilancio delle emissioni «dal pozzo al serbatoio»** (che tiene conto delle emissioni legate all'instradamento della fonte di energia fino al serbatoio o alla batteria);
- **Il cosiddetto bilancio delle emissioni «dal serbatoio alla ruota»** (che tiene conto delle emissioni legate all'utilizzo del veicolo);

La somma dei due sottocalcoli costituisce il bilancio globale well-to-wheel, «dal pozzo alla ruota».

Nel caso di un veicolo termico, il bilancio delle emissioni dal pozzo al serbatoio tiene conto delle emissioni legate all'estra-

zione del petrolio, alla sua raffinazione e al suo instradamento fino alla stazione di servizio.

Il bilancio delle emissioni dal serbatoio alla ruota tiene conto delle emissioni legate direttamente alla combustione del carburante nel motore del veicolo. Si tratta delle emissioni di CO₂ che fuoriescono dal tubo di scappamento.

Nel caso di un veicolo elettrico, il bilancio delle emissioni dal serbatoio alla ruota è molto semplice: dal momento che non vi è combustione all'interno del veicolo, le emissioni sono uguali a zero! Al contrario, il calcolo delle emissioni dal pozzo al serbatoio è più complesso. In effetti, in questo caso bisogna tenere conto delle emissioni legate alla produzione di elettricità nella zona in cui è stato ricaricato il veicolo elettrico. In effetti, l'energia generata può provenire da diverse fonti che emettono più o meno gas a effetto serra (CO₂).



Cosa ne pensa il consumatore?

Bilancio delle emissioni di CO2: il veicolo elettrico ne esce vincitore!

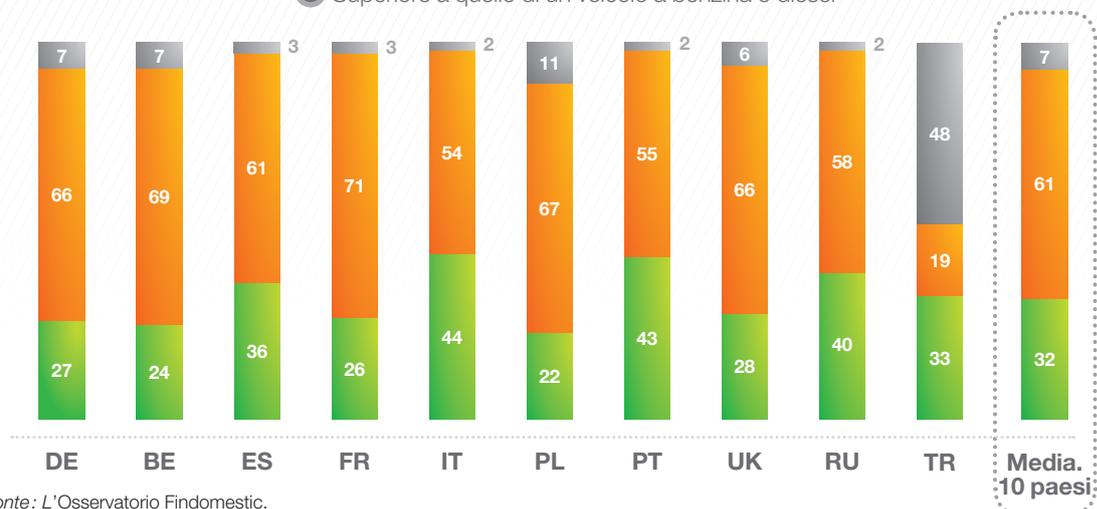
Secondo la schiacciante maggioranza degli europei (93%), il veicolo elettrico presenta un bilancio migliore in termini di emissioni di gas a effetto serra rispetto all'auto termica. Una constatazione ampiamente condivisa, ad eccezione della Turchia, dove il 50% della popolazione ritiene che le emissioni di gas a effetto serra di un veicolo elettrico siano superiori rispetto a quelle di un'auto termica (attenzione tuttavia al numero ridotto di persone che ha risposto a questa domanda).

D'altra parte, un terzo degli europei ritiene che il bilancio delle emissioni di un veicolo elettrico sia semplicemente uguale a zero! In questo caso è ovvio che un europeo su tre tiene conto esclusivamente del bilancio delle emissioni «dal serbatoio alla ruota», dimenticando completamente le emissioni legate alla produzione dell'elettricità che serve a ricaricare le batterie. Circa il 45% di italiani e portoghesi pensa che il veicolo elettrico presenterà un bilancio uguale a zero in termini di emissioni di gas a effetto serra: se da un lato questi due paesi figurano tra i principali produttori di energie rinnovabili (solare, eolica, ecc. a zero emissioni di CO2) in Europa, dall'altro una parte non trascurabile della loro produzione di elettricità si basa ancora sull'utilizzo di gas e carbone, che emettono CO2. Il veicolo elettrico trae un enorme vantaggio dalle campagne di comunicazione condotte dalla filiera che insistono sulle «emissioni zero»... durante la circolazione su strada.

Secondo lei, il bilancio globale in termini di emissione di gas a effetto serra di un veicolo elettrico è...

(in %)

- Uguale a zero
- Inferiore a quello di un veicolo a benzina o diesel
- Superiore a quello di un veicolo a benzina o diesel



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.





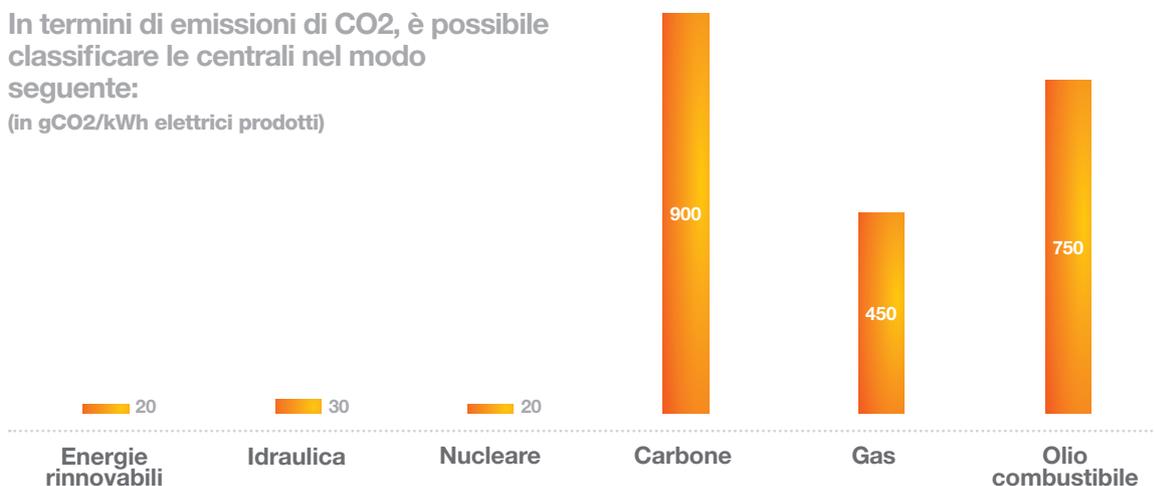
3.2

Ogni paese ha una propria modalità di produzione di elettricità... e un proprio bilancio delle emissioni di CO₂

Oggi l'energia elettrica è generata prevalentemente nelle centrali che convertono in elettricità diverse forme di energia: l'energia potenziale dei corsi d'acqua (idrica), l'energia atomica (centrale nucleare), l'energia del vento (eolica), l'energia del sole (solare) o l'energia di combustione delle risorse fossili (carbone, petrolio, gas).

In termini di emissioni di CO₂, è possibile classificare le centrali nel modo seguente:

(in gCO₂/kWh elettrici prodotti)



Fonte: BIPE secondo l'International Energy Agency, WEO 2010..

Il parco elettrico si differenzia da un paese all'altro, alcune zone si appoggiano maggiormente sul carbone, altre invece sul nucleare per produrre energia elettrica.

L'impatto ambientale di un veicolo elettrico dipende dunque fortemente dal luogo in cui il veicolo viene ricaricato.

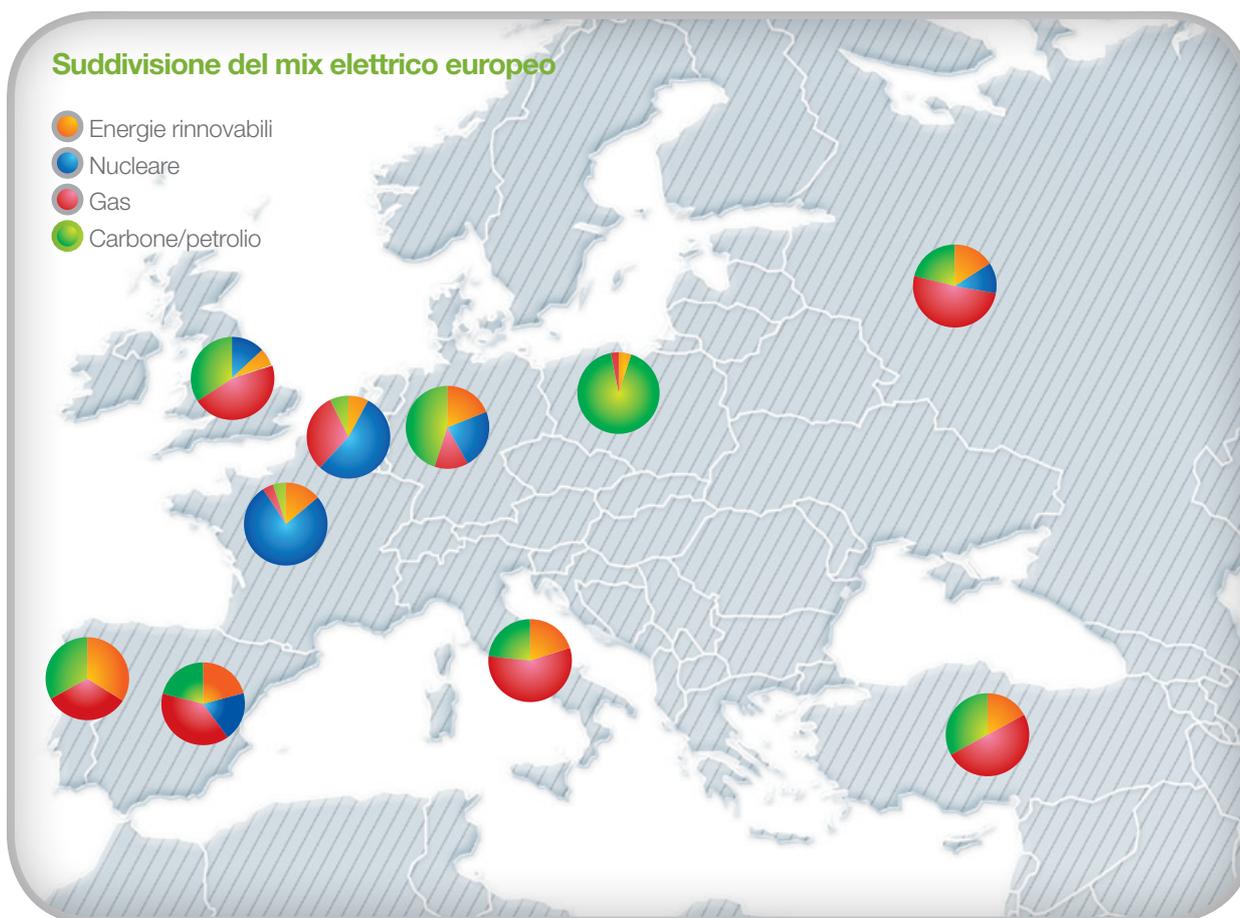
Suddivisione del mix elettrico mondiale

| | Energie rinnovabili | Nucleare | Gas naturale | Carbone/Petrolio |
|--------------|---------------------|-------------|--------------|------------------|
| Europe | 18 % | 28 % | 24 % | 30 % |
| Stati Uniti | 5 % | 23 % | 18 % | 54 % |
| Giappone | 6 % | 31 % | 24 % | 39 % |
| Brasile | 69 % | 8 % | 10 % | 12 % |
| Russia | 16 % | 12 % | 51 % | 21 % |
| India | 5 % | 2 % | 7 % | 86 % |
| Cina | 6 % | 2 % | 1 % | 91 % |
| Mondo | 10 % | 15 % | 22 % | 53 % |

Fonte: BIPE secondo l'International Energy Agency, WEO 2010

Dunque, i parchi elettrici indiani, cinesi e americani sfruttano principalmente il carbone (rispettivamente l'86%, il 91% e il 54%), la Russia utilizza il gas naturale locale (51%), mentre l'Unione europea e il Giappone presentano un quadro più diversificato (rispettivamente il 28% e il 31% di nucleare, il 24% di gas, il 30% e il 39% di carbone, il 18% e il 6% di energie rinnovabili). All'interno della stessa Unione europea, i parchi elettrici sono

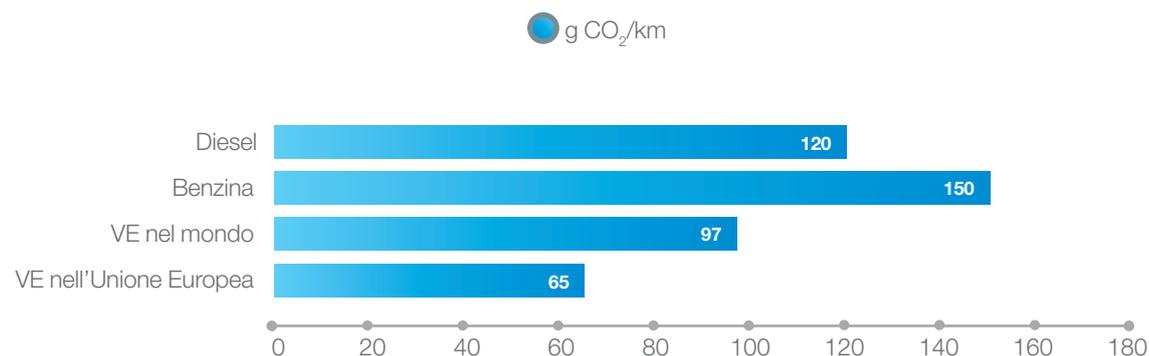
piuttosto diversi tra loro. Se da un lato la Francia ha storicamente optato per il nucleare (il 76% dell'elettricità del paese proviene da questa risorsa), la Germania e la Polonia si affidano principalmente al carbone (rispettivamente il 44% e il 92%), mentre la Spagna, l'Italia e il Regno Unito sfruttano per lo più il gas (rispettivamente il 39%, il 56% e il 46%). I principali produttori di energie rinnovabili sono Portogallo (34%), Italia e Spagna (21%) nonché Germania (19%).



Nel caso di un'auto di categoria media come ad esempio la Citroën C4 o la Renault Mégane, nel caso specifico di un veicolo elettrico le emissioni medie espresse in g CO₂/km

varieranno a seconda della motorizzazione e del paese in cui la batteria sarà ricaricata.

Emissioni medie dei veicoli termici ed elettrici nelle diverse zone



Fonte: BIPE.



In ogni caso, il veicolo elettrico ne esce vincitore. Occorre ricordare che il contenuto di carbonio dell'elettricità prodotta nel mondo si abbasserà fortemente da qui al 2050 se saranno installati impianti di produzione di energia elettrica decarbonizzata: energie rinnovabili, centrali a carbone con raccolta e stoccaggio di CO2, centrali nucleari.

La partita carbone contro nucleare

Attualmente, una delle tecnologie di produzione di elettricità decarbonizzata più utilizzata e collaudata è la tecnologia nucleare. Tuttavia, questo mezzo di produzione è sempre stato oggetto di contestazioni, in particolare in considerazione dei rischi di gestione e dei problemi di stoccaggio dei

rifiuti radioattivi a lungo termine. Alla fine degli anni 2000, la consapevolezza dell'entità del problema del cambiamento climatico aveva promosso lo sviluppo di questa filiera, ma l'incidente di Fukushima nella primavera del 2011 ha segnato una sonora battuta di arresto. In attesa che le energie rinnovabili e la raccolta di CO2 (tecnologia che permette di raccogliere il biossido di carbonio all'uscita dalle ciminiere delle centrali per instradarlo in grandi serbatoi sotterranei per evitarne la liberazione nell'atmosfera) vengano perfezionate dal punto di vista tecnologico ed economico, i governi dovranno decidere se ricorrere alla tecnologia nucleare o alle centrali a combustibili fossili che emettono CO2.



Cosa ne pensa il consumatore?

Il futuro del veicolo elettrico è legato al futuro del nucleare? Gli europei sono divisi

In seguito alla catastrofe di Fukushima nella primavera del 2011, si è riaperto il dibattito pubblico sul nucleare. Qual è l'impatto della rimessa in discussione del nucleare sulle sorti del veicolo elettrico?

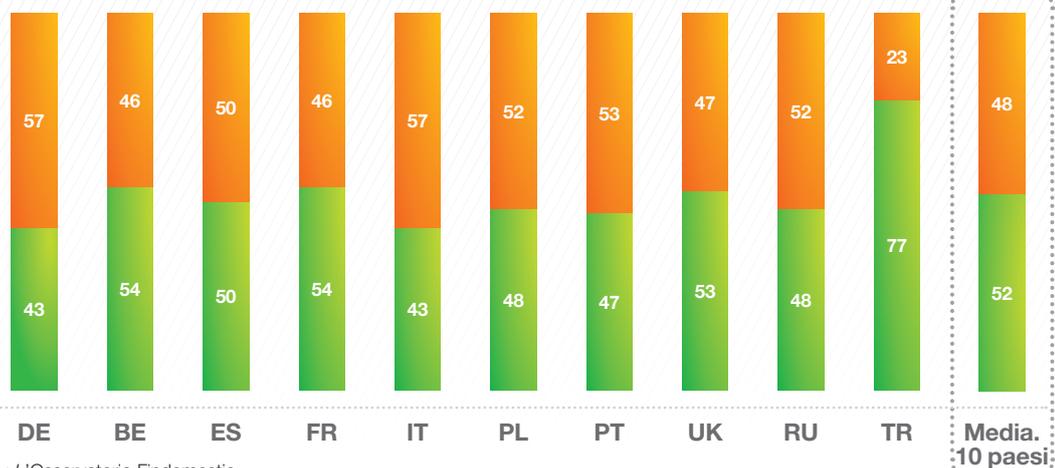
Prima lettura possibile: un europeo su due pensa che la rimessa in discussione del nucleare non incida in modo significativo sullo sviluppo della filiera elettrica. Due sono le spiegazioni: il consumatore europeo non osa credere allo smantellamento del parco nucleare, che potrebbe avere conseguenze drammatiche sulle economie dei paesi in cui la filiera è particolarmente presente, oppure stima che il tempo di dismissione e sostituzione degli impianti di produzione sarà tale da non destabilizzare veramente il veicolo elettrico.

Altra lettura possibile: un europeo su due ritiene che la rimessa in discussione del nucleare possa compromettere lo sviluppo della filiera elettrica nel settore automobilistico, poiché in seguito all'incidente di Fukushima, il mondo ha acquisito la consapevolezza che l'elettricità può avere conseguenze nefaste sull'uomo e l'ambiente in cui vive e, di conseguenza, la legittimità del veicolo elettrico potrebbe apparire meno evidente.

Secondo lei, la riconsiderazione del nucleare mette in discussione il veicolo elettrico?

(in %)

● Sì ● No



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Il Vehicle-to-Grid: tutti ne parlano ma... cos'è?

I veicoli rimangono fermi per il 90% del tempo, spesso nel garage del proprietario o in un parcheggio pubblico. Nel caso del veicolo elettrico, è dunque possibile lasciarlo collegato alla rete elettrica pressoché in modo permanente. Essendo molto difficile immagazzinare elettricità, la rete elettrica deve svolgere il compito delicato di equilibrare in modo costante la domanda e l'offerta di corrente. Allo stesso modo, quando una persona accende la luce a Parigi, da qualche parte in Francia una centrale inizia immediatamente a generare più energia. La curva della richiesta di elettricità raggiunge dei picchi di consumo, in particolare durante l'inverno verso le ore 19 nel corso della settimana, quando le persone rientrano a casa e accendono il riscaldamento, la luce, la televisione, il computer, ecc. Questi picchi di

richiesta sono molto difficili da gestire per la rete, e spesso per soddisfarli vengono attivate centrali ad olio combustibile, particolarmente inquinanti e costose. Ora, se è possibile ricaricare la batteria di un veicolo elettrico con l'elettricità proveniente dalla rete, perché la batteria totalmente o parzialmente caricata di un veicolo collegato alla rete non potrebbe essere parzialmente scaricata nella rete, così da soddisfare in modo puntuale una richiesta improvvisa di elettricità? È ciò che viene chiamato Vehicle-to-Grid (o V2G): se un numero progressivo di veicoli elettrici agissero come «tamponi» sulla rete, scaricandosi in corrispondenza dei picchi di richiesta e ricaricandosi nei momenti di bassa richiesta (in particolare la notte), sarebbe possibile equilibrare la curva di carica e migliorare le performance economiche e ambientali della rete elettrica.



3.3.

Il veicolo elettrico, una soluzione ai problemi di inquinamento atmosferico locale

Oltre all'effetto globale dei gas a effetto serra sul clima, i trasporti rappresentano anche una delle principali cause di inquinamento locale dell'aria, in particolare nei centri urbani.

La combustione della benzina e del diesel è all'origine di numerose sostanze inquinanti nocive per l'uomo. Queste emissioni sono regolamentate dalla Commissione Europea:

- monossido di carbonio (CO);
- idrocarburi incombusti (HC);
- ossido di azoto (NOx);
- particelle.

Oggi, spinti dalle normative «Euro» sempre più vincolanti, i costruttori sono riusciti a eliminare gran parte di queste sostanze inquinanti grazie alla catalisi. Tuttavia, i trasporti costituiscono ancora una delle principali cause di emissione di queste sostanze. Si stima che, nel mondo, l'inquinamento dell'aria urbana causi la morte di due milioni di persone all'anno, in particolare nelle grandi megalopoli asiatiche dove i veicoli non sono dotati di questi sistemi di disinquinamento catalitico. Il veicolo elettrico rappresenta senz'altro una valida risposta a questo tipo di problema, in quanto non richiede una combustione interna e dunque non genera emissioni di gas di scarico.

Il bilancio delle emissioni dal serbatoio alla ruota è esemplare in ogni caso.

hanno detto

«La batteria inquina: cosa ne sarà di lei?»



3.4.

Batterie: qual è il loro impatto ambientale?



Cosa ne pensa il consumatore?

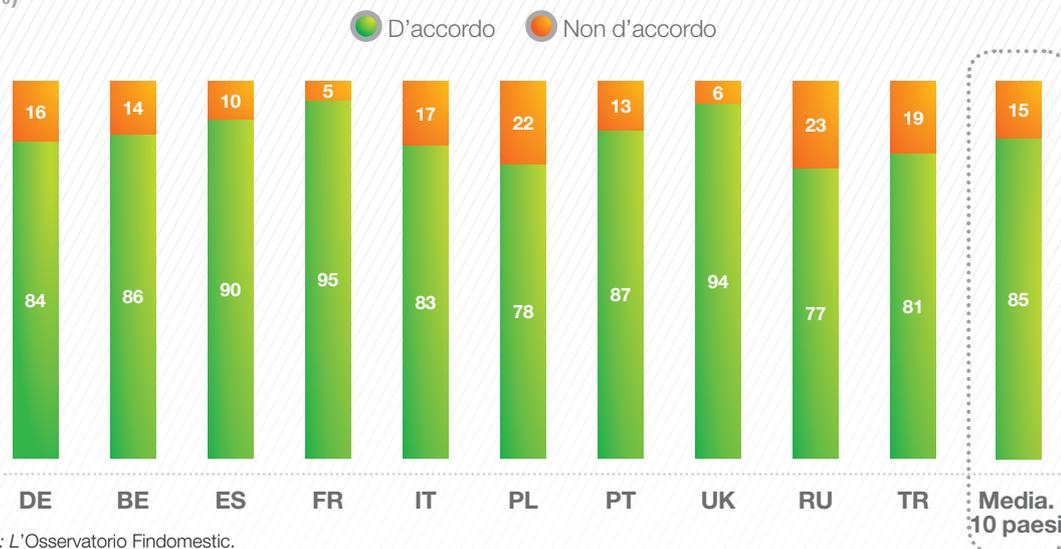
Batterie: un bilancio economico poco lusinghiero

Per valutare l'impronta ambientale di una batteria si deve tenere conto sia della fabbricazione dei materiali che la compongono, sia del suo trattamento a fine vita.

Secondo gli europei, il costo ambientale delle batterie elettriche non è trascurabile: l'85% degli intervistati ritiene che «la produzione e il trattamento delle batterie esaurite sollevino un problema ambientale». In alcuni paesi come la Francia o il Regno Unito la quota supera addirittura il 90%.

La produzione e il trattamento delle batterie esaurite sollevano un problema ambientale?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

CONCLUSIONE

La percezione istintiva del veicolo elettrico da parte del consumatore è quella di un mezzo di trasporto pulito per l'ambiente. Al di là degli indubbi vantaggi a livello di inquinamento locale, il bilancio diventa più complesso se si prende in considerazione l'impronta ambientale del veicolo elettrico dal pozzo alla ruota, ovvero il modo in cui l'elettricità è stata generata. Attualmente l'elettricità è prodotta prevalentemente da centrali a carbone con un bilancio di CO2 molto negativo, oppure da centrali nucleari oggetto di aspre controversie. Lo sviluppo del veicolo elettrico deve dunque obbligatoriamente essere accompagnato da «un'energia più verde», prodotta attingendo a fonti rinnovabili (eolico, solare, idraulico...).

04

QUALE RUOLO HANNO I GOVERNI NELLO SVILUPPO DEL VEICOLO ELETTRICO?

4.1. Ora tocca ai governi

p. 48

4.2. Occupazione, figure professionali del settore automobilistico: quale impatto può avere la creazione di una filiera del «veicolo elettrico»?

p. 52





4.1.

Ora tocca ai governi

Dal momento che la tecnologia elettrica è più onerosa all'acquisto rispetto a quella termica, in un primo tempo l'avvento del veicolo elettrico non potrà avverarsi senza il sostegno dei governi (sotto forma di sovvenzioni per l'acquisto o incentivi fiscali). La maggioranza dei dieci paesi in esame, quindi, ha messo in campo un arsenale di misure volte a stimolare la transizione verso le nuove soluzioni elettriche.



Cosa ne pensa il consumatore?

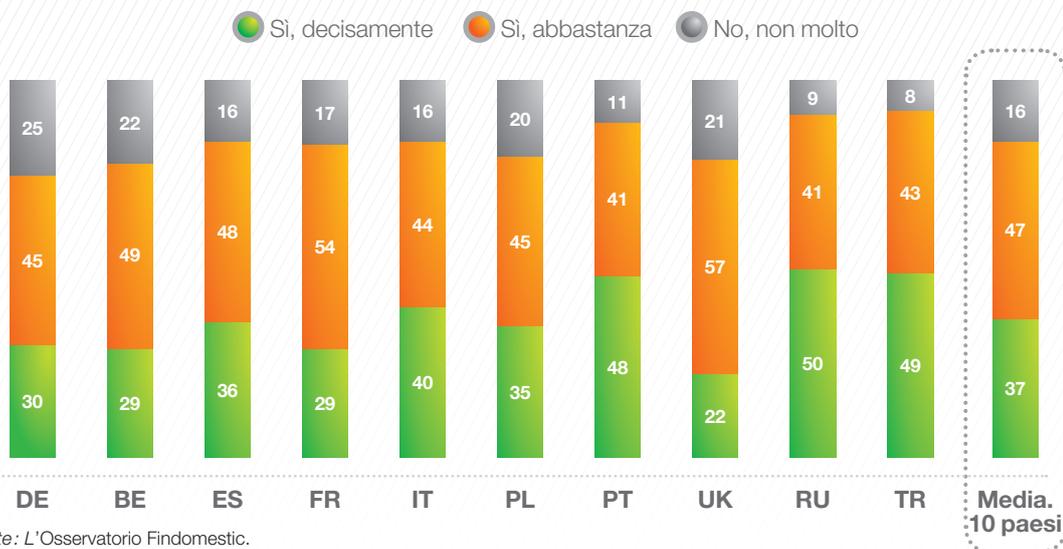
Il sostegno delle autorità incontra un vasto consenso tra i consumatori

In media, l'84% degli intervistati ritiene che sia «legittimo che i governi sostengano la filiera del veicolo elettrico».

L'aiuto statale incontra un forte consenso in Russia, Turchia e Portogallo, dove la percentuale di intervistati favorevoli è pari o superiore al 90%; nei primi due paesi il risultato va contestualizzato, essendo il sostegno governativo ancora poco sviluppato. Tedeschi, belgi e britannici sono leggermente meno convinti della legittimità di un sostegno alla filiera del veicolo elettrico. Si tratta però di paesi in cui è ben noto l'atteggiamento volontaristico dello Stato a favore del veicolo elettrico...

Ritiene legittimo che i governi sostengano la filiera del veicolo elettrico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«Il sostegno all'acquisto di auto elettriche rientra nel quadro della politica ambientale dello Stato, come le pompe di calore».

Sintesi delle misure di sostegno al veicolo elettrico nei dieci paesi esaminati da L'Osservatorio

| Paese | Obiettivo | Orizzonte | Incentivo all'acquisto | Esenzione o riduzione fiscale | Altre misure |
|-------|-------------------------------|-----------|---|---|---|
| BE | Nessun obiettivo quantificato | 2020 | Deduzioni fiscali: -privati: 30% del prezzo del VE* (max. 9200 €) -società: 120% del costo del VE (acquisto e utilizzo) | Tassa di circolazione: riduzione Immatricolazione: riduzione delle imposte | <ul style="list-style-type: none"> • Infrastrutture di ricarica: installazione da parte dei comuni • privati: deduzione del 40% dalle imposte |
| DE | Parco: 1 mio. VE | 2020 | Discussioni in corso | Tassa di circolazione: 5 anni di esenzione | Sovvenzioni R&S: 1.000 mio. da qui al 2020 |
| ES | Parco: 1 mio. VE + VI** | 2014 | Bonus: 2.000-7.000 € (secondo le decisioni delle comunità autonome) | Variabile, secondo le decisioni delle comunità autonome | <ul style="list-style-type: none"> • Infrastrutture di ricarica: nei luoghi pubblici • Tariffa agevolata: elettricità notturna |
| FR | Parco: 2 mio. VE | 2020 | Società: 120% del costo del VE (acquisto e utilizzo) | Imposta VI società: esenzione | Infrastrutture di ricarica: 800 mio. € investiti |
| IT | Nessun obiettivo quantificato | - | Bonus: 20% del prezzo del VE (max. 5.000 €) | Tassa di circolazione: 5 anni di esenzione, più 75% di riduzione | - |
| PL | Nessun obiettivo quantificato | - | - | - | Infrastrutture di ricarica: iniziative private e/o municipali (Varsavia) |
| PT | Parco: 0,18 mio. VE | 2020 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Immatricolazione: esenzione • Imposta di circolazione: esenzione | Infrastrutture di ricarica: 1300 stazioni da qui a fine 2011 installate da Mobi.e |
| RU | Nessun obiettivo quantificato | - | Bonus: 5.000 €+ incentivo di demolizione a determinate condizioni | - | Sovvenzioni R&S: non solo per i VE |
| TU | Nessun obiettivo quantificato | - | Bonus: incentivi regionali | Tassa di consumo: riduzione per i VE | <ul style="list-style-type: none"> • Sovvenzioni R&S: ai costruttori • Infrastrutture di ricarica: sovvenzioni |
| UK | Parco: 1 mio. VE | 2020 | - | Tassa di circolazione e tassa società: esenzione | Infrastrutture di ricarica: 30 mio. £ investiti |

Fonte: BIPE, secondo ACEA e stampa specializzata
* Veicolo elettrico **Veicolo ibrido





I campioni dell'elettrico

Dei dieci paesi nel perimetro dello studio de L'Osservatorio Findomestic, otto hanno già adottato delle politiche fiscali volte a incentivare lo sviluppo del veicolo elettrico: esenzioni dalle tasse di circolazione, d'immatricolazione o di consumo. Queste agevolazioni, però, non devono far dimenticare le forti disparità negli investimenti dei diversi Stati. Non sorprende che siano innanzitutto **Francia e Germania** ad aver effettuato investimenti statali massicci in materia di ricerca e sviluppo o di installazione di infrastrutture, che condizioneranno lo sviluppo della filiera permettendo alla mobilità elettrica di presentarsi rapidamente come un'alternativa credibile. Queste politiche, unitamente agli obiettivi annunciati di un parco di veicoli elettrici pari al 5% del parco di veicoli privati entro il 2020, sono dettate dall'importanza delle industrie automobilistiche di questi paesi e si prefiggono di fornire loro un decisivo vantaggio competitivo. Le politiche di incentivazione all'acquisto si stanno diffondendo sempre più nell'Europa occidentale, dove, oltre alla **Francia, il Regno Unito, il Belgio, il Portogallo e le comunità autonome spagnole** sostengono l'acquisto di veicoli elettrici nuovi con contributi fino a 5.000 euro. In compenso, gli investimenti nelle reti d'infrastruttura, essenziali per lo sviluppo della filiera, sono i primi a soffrire per le misure di restrizione della spesa pubblica. Nel Regno Unito per esempio, nonostante l'ambizioso obiettivo di 1 milione di veicoli elettrici entro il 2020, l'investimento per l'installazione di 8.500 colonnine di ricarica in un numero limitato di aree pilota, che includono Londra e il nord-est dell'Inghilterra, è limitato a 33 milioni di euro. In Germania si privilegiano degli incitamenti pedagogici, come una revisione del trattamento fiscale delle vetture di rappresentanza, dei diritti d'utilizzo delle corsie per gli autobus o dei posteggi, una dispensa dal contrassegno autostradale per i veicoli elettrici.

Gli attendisti

Nonostante i frequenti annunci del governo italiano a favore dello sviluppo di un polo d'eccellenza della mobilità elettrica e malgrado le difficoltà attraversate dal gruppo Fiat, in **Italia** le sovvenzioni sono lungi dall'essere all'altezza dei discorsi: solo una debole politica di esenzione fiscale sostiene i veicoli elettrici, senza la fissazione di alcun obiettivo in termini di parco. La maglia nera spetta a **Turchia, Polonia e Russia**, paesi in cui i veicoli elettrici non rappresentano, per il momento, una vera priorità dei governi. Peraltro, nessuno di questi tre paesi ha fissato obiettivi o attuato un piano nazionale di sviluppo dei veicoli elettrici, che sia per mancanza di volontà politica (in quanto la questione del veicolo elettrico non è considerata strategica) o di interesse da parte dei consumatori. Questi ultimi sembrano in effetti ampiamente dissuasi dal prezzo d'acquisto, oppure non attribuiscono sempre al criterio delle «basse emissioni» una priorità nelle loro decisioni d'acquisto. I governi di questi tre paesi sembrano in effetti molto più preoccupati di attirare investimenti da parte dei costruttori automobilistici che non di creare condizioni favorevoli allo

sviluppo di un mercato locale del veicolo elettrico.

Vi sono tuttavia segnali che lasciano presagire un possibile cambiamento di questa posizione «attendista»: il **Ministero dell'economia polacco**, infatti, ha dichiarato che sono in corso riflessioni su una strategia concentrata principalmente sulle infrastrutture di ricarica, una problematica in precedenza appannaggio del settore privato: a partire da giugno 2011, la società e+ ha aperto la strada alla mobilità elettrica in Polonia, inaugurando dodici colonnine di ricarica funzionali a Varsavia e annunciando l'installazione di 300 colonnine di ricarica nelle quattordici maggiori città della Polonia entro il 2013. Un altro segnale positivo nel 2011 è venuto dalla **Turchia**, che ha appena annunciato l'applicazione ai veicoli elettrici di un'imposta di consumo più favorevole rispetto a quella applicata ai veicoli termici. Dei tre paesi la Turchia è l'unico ad aver adottato un provvedimento di questo tipo, mentre la Polonia e la Russia hanno scelto di lasciare le eventuali misure di incentivo all'acquisto all'iniziativa delle regioni o del settore privato. Infine, alla metà di ottobre 2011 in seno alla Duma (la camera dei deputati russa) si è tenuta una tavola rotonda per l'individuazione di possibili piste di sostegno al veicolo elettrico (fiscalità agevolata, utilizzo delle corsie dedicate al trasporto pubblico, ecc.).

E nel resto del mondo?

In Giappone il sostegno allo sviluppo di veicoli puliti ha una lunga tradizione, ma il veicolo 100% elettrico è solo uno dei tasselli della strategia nazionale per la diffusione dei veicoli alternativi, mentre l'accento è posto principalmente sui veicoli ibridi. Il governo spera così che entro il 2020 la metà del parco circolante sia rappresentato da veicoli elettrici e ibridi.

In Cina, dopo il lancio nel giugno 2010 di un programma pilota di sovvenzioni agli acquirenti di veicoli elettrici e ibridi in cinque città, il governo sembra voler accelerare la propria politica a favore dei veicoli elettrici, che peraltro sono divenuti una priorità del dodicesimo piano quinquennale (2011-2015). La Cina si prefigge di disporre di un parco di 1 milione di veicoli elettrici, di 4.000 stazioni di ricarica e di 3 milioni di colonnine entro il 2015. A partire dal 1° gennaio 2012, la Cina prevede inoltre di esentare i veicoli elettrici dalla tassa automobilistica annuale*.

Infine, gli Stati Uniti, grazie all'impulso del presidente Barack Obama, favorevole a una politica aggressiva di riduzione delle emissioni dei veicoli, ambiscono a mettere in circolazione 1 milione di veicoli elettrici entro il 2015 e dotarsi di oltre 22 mila punti di ricarica. Nel progetto di bilancio per il 2012 il governo ha previsto numerose misure di sostegno: sconto di 7.500 dollari all'acquisto, aiuti per 200 milioni di dollari alle comunità che incoraggiano l'utilizzo di veicoli elettrici...

*Progetto di regolamentazione pubblicato dal Consiglio di Stato il 15 giugno 2011.



facciamo il punto

L'impegno dello Stato a favore dei veicoli elettrici varia fortemente da un paese all'altro, in termini sia di ampiezza, sia di modalità di espressione: impegno orientato verso l'offerta o verso la domanda, investimenti finanziari o impulsi politici e strategici.



Cosa ne pensa il consumatore?

Impegno delle autorità: ancora uno sforzo!

La maggioranza dei consumatori ritiene che il sostegno del proprio governo alla filiera del veicolo elettrico sia insufficiente (64% in media).

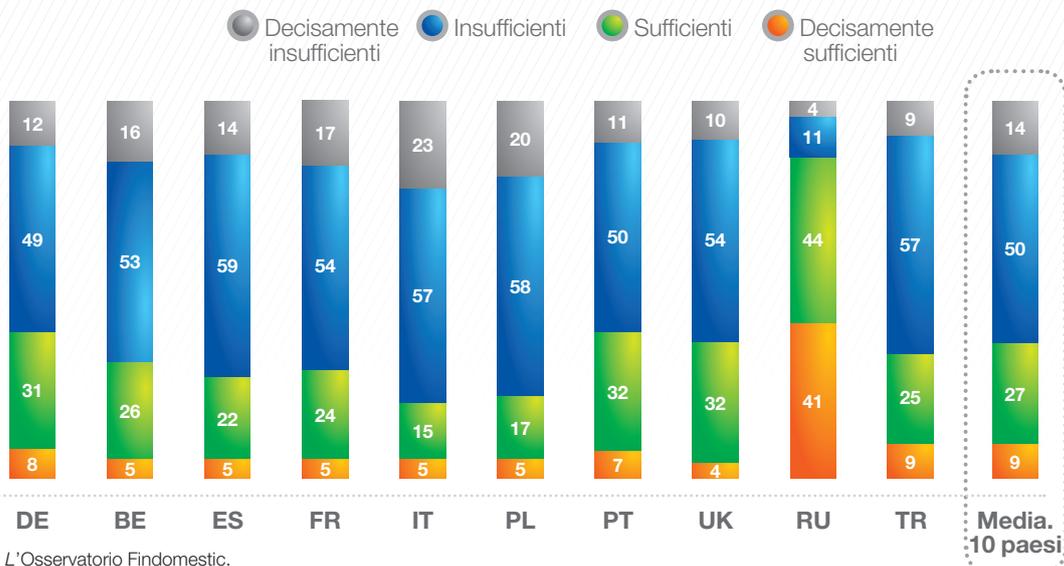
In Polonia e in Italia la pensa così quasi l'80% degli intervistati: un dato che non sorprende, vista l'assenza di obiettivi nazionali definiti dalle autorità di entrambi i paesi.

Anche nei paesi considerati «campioni dell'elettrico» i consumatori ritengono che gli sforzi delle autorità a favore del veicolo elettrico siano nettamente inferiori alle loro aspettative. Per citare solo la Francia e la Germania, due paesi dall'atteggiamento comunque estremamente volontaristico in termini di sviluppo della filiera, il 61% dei tedeschi e il 71% dei francesi giudica le misure di sostegno «insufficienti» o «decisamente insufficienti».

L'atteggiamento dei consumatori russi è più sorprendente: nonostante il 91% di loro giudichi il sostegno statale «legittimo» e per il momento il veicolo elettrico non sia oggetto di un impegno reale da parte del governo, l'84% dei russi ritiene tuttavia che il sostegno statale sia «sufficiente» o «decisamente sufficiente». Questa posizione, completamente sfalsata rispetto all'impegno reale delle autorità, forse indica che i consumatori russi hanno priorità diverse dal veicolo elettrico...

Come giudica gli sforzi delle autorità a sostegno della filiera del veicolo elettrico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.





4.2.

Occupazione, figure professionali del settore automobilistico: quale impatto può avere la creazione di una filiera del «veicolo elettrico»?

L'industria automobilistica, una filiera chiave in termini d'impiego

Nei 27 paesi dell'UE l'industria automobilistica genera 2,4 milioni di posti di lavoro diretti (impieghi industriali esclusivamente nel settore automobilistico), il 40% dei

quali nella costruzione di veicoli, oltre a 9,8 milioni di posti di lavoro indiretti (servizi, distribuzione, trasporti, attività manifatturiere secondarie). La Germania e la Francia contano oltre il 40% dei posti di lavoro totali dell'industria automobilistica.

L'industria automobilistica nell'Unione europea

(cifre espresse in migliaia)

| Imprese > 20 dipendenti | UE 27 | DE | FR | UK | ES | IT | BE | 6 nuovi membri* |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|
| Impieghi diretti | 2 420 | 798 | 260 | 177 | 164 | 184 | 43 | 576 |
| • di cui nella costruzione di veicoli | 1 000 | 482 | 150 | 77 | 70 | 69 | 24 | 185 |
| • di cui nella fabbricazione di carrozzerie e rimorchi | 199 | 47 | 28 | 24 | 15 | 17 | 7 | - |
| • di cui nella fabbricazione di attrezzature automobilistiche | 1 147 | 269 | 82 | 76 | 80 | 98 | 11 | 391 |

*Sei principali nuovi membri: Ungheria, Polonia, Repubblica ceca, Romania, Slovacchia e Slovenia.
Fonte: BIPE secondo CCFA analisi e statistiche, 2011.



Cosa ne pensa il consumatore?

La filiera del veicolo elettrico ha davanti a sé un futuro promettente per più di tre europei su quattro!

Gli ottimisti convinti che il futuro sia promettente sono guidati da Portogallo e Turchia (90%), seguiti da Polonia e Russia (84%).

In questi paesi i massicci investimenti dei costruttori automobilistici, che peraltro non riguardano solamente il veicolo elettrico, depongono indubbiamente a favore di una visione più ottimistica rispetto alle altre regioni. In Portogallo, in particolare, la decisione della Nissan di avviare la costruzione di una fabbrica di batterie agli ioni di litio a Cacia entro la fine del 2012 ha influenzato positivamente la percezione dei consumatori. Lo stesso in Turchia, dove la Oyak-Renault, filiale turca della casa automobilistica, ha annunciato di essere in grado di produrre fino a 30.000 vetture elettriche all'anno. I consumatori tedeschi, belgi e italiani hanno una visione certamente positiva del futuro della filiera del veicolo elettrico, ma inferiore alla media europea (70%). Questo atteggiamento

mento leggermente meno ottimistico va interpretato come un effetto della crisi del mercato automobilistico che ha afflitto la Germania e il Belgio nel 2010 e continua ad affliggere l'Italia?

Francesi e britannici sono più scettici, con rispettivamente il 33% e il 39% di intervistati convinti che il veicolo elettrico benefici di un effetto buzz destinato ad esaurirsi. Forse i consumatori francesi sono rimasti scottati dalla brusca soppressione del bonus di 2.000 euro sui veicoli a GPL e CNG a partire dal 1° gennaio 2011...

Secondo lei, la filiera del veicolo elettrico...

(in %)

● Ha davanti a sé un futuro duraturo ● Beneficia di un effetto buzz destinato ad esaurirsi



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Filiera del veicolo elettrico: fonte di occupazione?

La creazione di una filiera del veicolo elettrico implica nuove tecnologie tanto nella parte «a monte» (dalla concezione alla produzione) quanto nella parte «a valle» della filiera automobilistica (servizi all'automobile: distribuzione, manutenzione...). Questi sviluppi tecnologici e i servizi associati al veicolo elettrico promettono di generare nuovi posti di lavoro, frenando così il declino dell'impiego industriale. In Francia, per esempio, nel 2009 sono stati persi almeno 54.300 posti di lavoro nel settore automobilistico, di cui 9.800 presso i costruttori, 35.000 presso i fornitori e 9.000 nel commercio e nella riparazione. La crisi economica ha indubbiamente giocato un ruolo importante, ma si tratta di una tendenza iniziata negli anni Ottanta: il numero di dipendenti nel settore della costruzione di automobili, infatti, è sceso da 300.000 all'inizio del periodo a 149.000 nel 2009. Secondo uno studio pubblicato dal Commissariato generale per lo sviluppo sostenibile, la creazione di una filiera del veicolo elettrico in Francia (motori + batterie) permetterebbe di creare tra 15.000 e 30.000 posti di lavoro entro il 2025-2030, compen-

sando quindi ampiamente la perdita di 4.000-8.000 posti di lavoro nell'industria causata dal calo della produzione di motori termici nel paese.

Il volume degli impieghi nel settore della costruzione di automobili dovrebbe quindi restare pressoché costante se in Francia verrà sviluppata una filiera delle batterie e dei motori e elettrici. Sebbene il motore elettrico richieda poche operazioni di manutenzione (nessun cambio dell'olio, né sostituzione della cinghia di distribuzione), è proprio nei servizi che si concentrano fondamentalmente gli impieghi indotti dalla creazione della nuova filiera. Commercio e riparazione, stazioni di servizio, controllo tecnico, smantellamento, riciclaggio, noleggio di vetture e servizi legati alle nuove abitudini di mobilità come il car sharing*: queste attività rappresentano una fonte di occupazione tanto più importante in quanto si tratta di servizi di prossimità e, quindi, di impieghi qualificati difficilmente delocalizzabili.

*Il car sharing è un sistema in cui una società, un ente pubblico, un'associazione o anche un gruppo di persone mette a disposizione dei clienti del servizio uno o più veicoli. Diversamente dal noleggio di breve durata, l'utilizzatore ritira il veicolo in modo autonomo.



facciamo il punto

La sostituzione dei motori termici con motori elettrici darà slancio alla filiera automobilistica e giocherà a favore del mantenimento dei posti di lavoro nel settore.





Cosa ne pensa il consumatore?

Lo sviluppo del veicolo elettrico e la creazione di posti di lavoro non procederanno sempre di pari passo

Gli europei complessivamente vedono di buon occhio la filiera del veicolo elettrico rispetto al suo impatto sull'occupazione (giudicato come positivo in media dal 62% degli intervistati), ma le ricadute attese sono più o meno evidenti a seconda del paese.

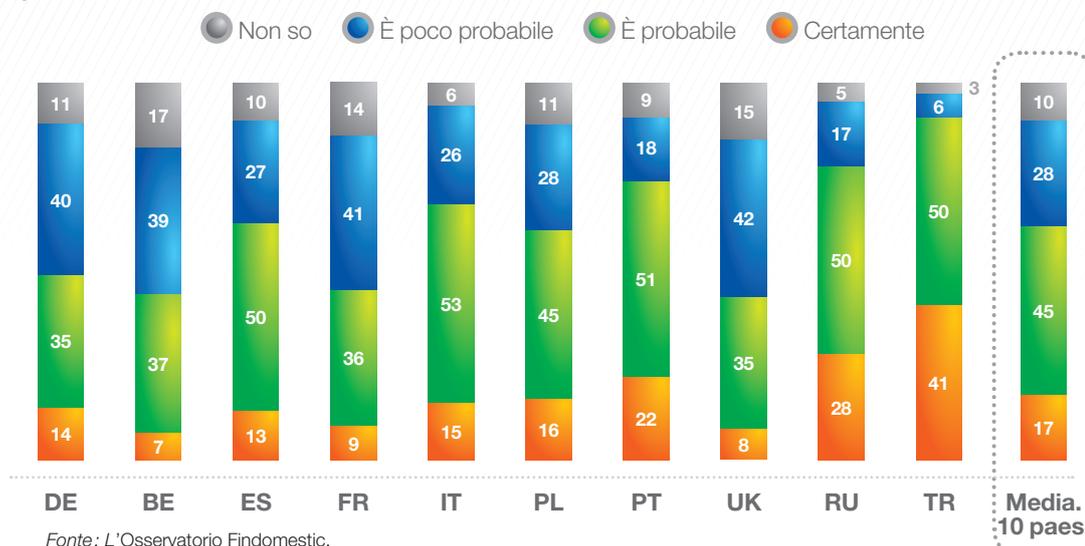
Come c'era da aspettarsi sono i portoghesi, i russi e i turchi, che prevedono massicciamente un futuro duraturo alla filiera del veicolo elettrico, i più inclini a credere che avrà un impatto positivo sull'occupazione. Si può parlare di vero e proprio entusiasmo da parte dei turchi, il 91% dei quali ritiene che lo sviluppo del veicolo elettrico creerà «certamente» o «probabilmente» posti di lavoro nel paese. Anche gli italiani fanno parte del trio che guida la classifica dei paesi più «ottimisti»: il 68% di loro pensa che la filiera genererà occupazione.

A questi paesi si contrappone il gruppo degli «indecisi»: Germania, Belgio, Francia e Regno Unito. In questi paesi lo scarto tra coloro che pensano che l'impatto della filiera sull'occupazione sarà positivo e coloro che pensano il contrario è davvero minimo, tra 1 e 9 punti al massimo. L'esempio più significativo è quello del Regno Unito, dove il 43% degli intervistati pensa che l'impatto sarà positivo, rispetto a un 42% convinto del contrario e un 15% che non è in grado di stimare le ricadute dello sviluppo del veicolo elettrico!

Spagnoli e polacchi sposano una posizione intermedia: il 63% degli spagnoli e il 61% dei polacchi prevede un impatto positivo, contro, rispettivamente, un 27 e 28% convinto che le ricadute saranno nulle e un 10 e 11% che si dichiara «incerto» sulla questione.

Secondo lei, lo sviluppo del veicolo elettrico creerà posti di lavoro nel suo paese?

(in %)



Filiera del veicolo elettrico, innovazione tecnologica e adattamento delle figure professionali del settore automobilistico

L'innovazione tecnologica rappresentata dal veicolo elettrico determinerà la comparsa di nuove figure professionali nella filiera automobilistica, in particolare figure legate alla batteria e alla distribuzione dell'energia elettrica: operatori di elettricità per uso automobilistico, tecnici e informatici

specializzati, per esempio, nella manutenzione delle infrastrutture di ricarica, o ancora specialisti nel campo dell'elettrotecnica/dell'elettromeccanica, considerando la crescita delle componenti elettroniche nelle vetture a tecnologia alternativa.

Anche i servizi associati ai veicoli elettrici avranno un impatto positivo in termini di impieghi indiretti e faranno emergere nuove figure professionali legate alla filiera

automobilistica. Il veicolo elettrico, infatti, sarà sviluppato in convergenza con altre tecnologie o pratiche di mobilità sostenibile, come lo sviluppo del veicolo connesso e il car sharing. In quest'ottica, il veicolo elettrico diviene parte di un ventaglio di servizi che permetteranno la tracciabilità degli spostamenti, il reperimento delle colonnine di ricarica e dei terminali di car sharing, la multi modalità... Una gamma di offerte che implica l'assistenza da parte di personale dedicato, quindi la nascita di nuove figure professionali.

Tuttavia, la maggior parte del potenziale d'impiego nella filiera del veicolo elettrico scaturirà dall'evoluzione o dalla riconversione di posti di lavoro e qualifiche già esistenti. Le principali sfide di adattamento delle figure professionali

al veicolo elettrico si riscontrano nella parte «a valle» della filiera automobilistica.

Saranno indispensabili nuove competenze tecniche, che richiederanno uno sforzo cruciale di formazione, soprattutto relativamente alla manutenzione e alla riparazione dei veicoli elettrici. Altre competenze saranno rafforzate, in particolare quelle relative alla gestione dei flussi di pezzi di ricambio elettrici (esperti di logistica). Il problema dell'adattamento delle figure professionali (nuove competenze e know-how) seguirà di pari passo la crescente sostituzione dei veicoli tradizionali con veicoli elettrici e dipenderà dunque dalla velocità di diffusione massiccia di motorizzazioni alternative ed elettriche.



facciamo il punto

La creazione di una filiera del veicolo elettrico rappresenta una vera e propria innovazione tecnologica, destinata a sconvolgere l'organizzazione dei costruttori e dei fornitori di componenti automobilistici. Alcune figure professionali sono destinate a divenire sempre più rare, altre si evolveranno o emergeranno...

I nuovi servizi automobilistici già in fermento

Grazie all'impulso dei grandi attori della società civile o del settore automobilistico in Europa cominciano a moltiplicarsi iniziative pionieristiche legate alla nuova immagine dell'automobile. Ecco quindi che entità tanto diverse come il comune di Parigi in Francia, oppure BMW e Sixt in Germania hanno deciso di sfruttare la crescita delle preoccupazioni ambientali da parte degli abitanti delle metropoli europee, per esempio creando delle piattaforme di car sharing. Questa forma di noleggio «senza intermediari», tramite dei terminali o dei sistemi di geolocalizzazione, induce a concepire un veicolo individuale al di fuori della logica del possesso, permettendo all'utilizzatore di ridurre

il proprio budget per gli spostamenti e di non avere la responsabilità (assicurazione, manutenzione, parcheggio) di un'automobile.

Pensare alla mobilità sostenibile in tutte le sue forme può quindi stimolare l'innovazione in Europa, in quanto i campi direttamente connessi al veicolo elettrico sono molteplici: oltre ai servizi, le problematiche tecnologiche legate al veicolo connesso sono naturali a bordo di un veicolo elettrico, tanto più che il loro costo non ha un impatto rilevante su veicoli che, in un primo tempo, si sa già che saranno di fascia alta e avranno un prezzo d'acquisto importante.





facciamo il punto

A partire dal 2012 sono destinate a moltiplicarsi iniziative pionieristiche che concretizzano nuovi approcci alla mobilità

Verso la creazione di un polo delle nuove tecnologie in Europa?

Renault non si è sbagliata: il nuovo centro di ricerca dell'alleanza Renault-Nissan, dedicato allo sviluppo di nuove tecnologie informatiche di bordo, è ubicato a Mountain View, nella Silicon Valley. Da sei anni la grande culla dell'innovazione degli Stati Uniti si è votata al cleantech, le tecnologie verdi. In particolare, le start-up legate al veicolo elettrico abbondano e continuano a spuntare: da Better Place a Zipcar, senza dimenticare Tesla e il suo impressionante Roadster, sono molte le storie di successo in questo campo... così come le opportunità: se il veicolo elettrico crea dei bisogni nelle tecnologie di punta (stoccaggio e trasporto di energia, tecnologie di bordo), permette anche la nascita di progetti basati su nuovi legami con l'automobile,

che si tratti di reti sociali o di riflessioni su nuove interfacce uomo-veicolo.

C'è da aspettarsi la nascita di un centro di ricerca dedicato alle tecnologie verdi, in parallelo all'importante sostegno fornito dagli Stati europei al veicolo elettrico? Indubbiamente l'esistenza di un polo tecnologico europeo basato su criteri e progetti innovativi legati al veicolo elettrico creerebbe occupazione e contribuirebbe a dare alle case automobilistiche europee un vantaggio decisivo nella corsa al veicolo elettrico.

CONCLUSIONE

I governi della maggior parte dei paesi europei hanno adottato una posizione favorevole allo sviluppo a breve termine del veicolo elettrico, che si concretizza in importanti sovvenzioni e nello sviluppo di infrastrutture che incontrano forte consenso tra i consumatori. Nei paesi dell'Europa occidentale che vantano un'industria automobilistica forte gli aiuti sono mirati anche ad accompagnare la transizione verso la filiera elettrica, futuro veicolo di crescita sostenibile. L'attuazione di politiche di rigore in seguito alla crisi del debito pubblico in Europa potrebbe tuttavia cambiare le carte in tavola...

05

IL VEICOLO ELETTRICO E LA RETE DI DISTRIBUZIONE

5.1. Ripensare il *business model* delle concessioni

p. 60

5.2. L'atto di vendita, una ricetta da adeguare

p. 61

5.3. Il postvendita, un cambiamento obbligatorio

p. 63





Sebbene i volumi di veicoli elettrici siano destinati a restare modesti nei prossimi cinque anni, la questione del futuro della vendita nelle concessionarie va affrontata sin d'ora. E non mancano le sfide. In un contesto in cui il solo atto di vendita di auto nuove non è più sufficiente a garantire redditività ai costruttori, l'avvento di una nuova tecnologia impone necessariamente una riorganizzazione e profondi cambiamenti negli strumenti di lavoro. Tra le due funzioni «vendita» e «postvendita», è quest'ultima quella destinata a conoscere i cambiamenti più importanti.

5.1.

Ripensare il *business model* delle concessioni

Ritenuta poco attraente a causa dei margini ridotti, l'attività di costruttore di automobili si fonda su un *business model* in cui la funzione di postvendita riveste un ruolo essenziale. Compresa tra lo 0,5 e il 2,5%, la redditività delle reti automobilistiche resta in effetti piuttosto debole. Gli operatori della grande distribuzione, del resto, non si sbagliano: attirati dalla vendita di automobili, i grandi gruppi hanno spesso fatto marcia indietro, sottolineando i magri margini generati dal nuovo business. Più magri rispetto agli

standard della grande distribuzione, i margini delle reti automobilistiche scontano principalmente la bassa redditività delle auto nuove. Circa il 75% del fatturato della rete dei costruttori viene quindi generato dalle attività di manutenzione ordinaria. Per distribuire i veicoli elettrici, i costruttori saranno dunque costretti a rivedere strutturalmente il loro posizionamento, inventandosi nuovi servizi, nuove modalità di commercializzazione, di manutenzione e di fidelizzazione degli acquirenti di auto elettriche.

5.2.

L'atto di vendita, una ricetta da adeguare

Messi a confronto con un salto tecnologico senza precedenti nella recente storia dell'auto, i venditori delle concessionarie vedono il loro compito diventare sempre più complesso davanti ad acquirenti informati. Anche se i consumatori comprendevano a grandi linee il funzionamento di un veicolo termico, si affidavano comunque alla competenza del venditore della concessionaria per concretizzare l'acquisto. Con l'avvento dell'auto elettrica, la situazione cambia sensibilmente. L'apparente semplicità della tecnologia 100% elettrica rafforza la fiducia delle persone nel prodotto. Il consumatore è ormai più incline ad aprirsi sull'argomento della tecnologia elettrica, che pensa di conoscere più a fondo in quanto onnipresente nella sua vita quotidiana. L'era del veicolo 100% elettrico apre quindi le porte a un atto d'acquisto ancora più consapevole e ragionato. Stampa, Internet, radio, televisione: il potenziale acquirente troverà nei differenti media la ragione per mettere piede nella concessionaria. Un modo per familiarizzare con una tecnologia «tecnicamente più accessibile», prima di affrontare gli argomenti convincenti di venditori agguerriti. I venditori avranno in effetti approfittato dell'esperienza dell'auto ibrida come trampolino verso l'auto elettrica per consolidare le loro argomentazioni

commerciali. Allo stesso modo, avranno beneficiato dello sforzo di formazione intrapreso dalle case automobilistiche, che avranno evidentemente interesse a sviluppare le capacità pedagogiche dei loro rappresentanti tramite sessioni di formazione dedicate, per assicurarsi la fiducia dei potenziali acquirenti. Il concetto del veicolo elettrico in quanto bene durevole si fonda tanto sul prodotto stesso, quanto sul suo utilizzo: tutto questo evidentemente implica che la pedagogia avrà un ruolo cruciale nel processo di vendita. Di conseguenza, il venditore dovrà assicurarsi che il prodotto «veicolo elettrico» sia messo in mano a un consumatore rispettoso di uno stile di guida ecologico e che abbia assimilato le nozioni essenziali dell'atto di ricarica. Infine, la vendita dovrà essere preceduta da una diagnosi affidabile dell'impianto elettrico utilizzato per la ricarica (come Nissan, che propone già la visita di un operatore di Schneider Electric nel quadro della commercializzazione del modello Leaf, o ancora di Mini con EDF). La figura del venditore di automobili ormai deve disporre necessariamente delle competenze di «agente di mobilità», il tutto nell'interesse particolare del marchio, per il quale l'utilizzo deve diventare indissociabile dal prodotto, per assicurare il successo dell'offerta.



facciamo il punto

La prima sfida nella commercializzazione di un'auto elettrica riguarda le forze di vendita, che devono dare prova di capacità pedagogiche e di ascolto per spiegare ai clienti il funzionamento del veicolo, la ricarica della batteria e lo stile di guida da adottare per ottimizzarne l'utilizzo.

Se si confrontano gli standard di vendita dei veicoli 100% termici con quelli dei futuri veicoli elettrici, questi ultimi richiederanno più tempo (quasi un'ora e mezza, secondo le prime stime) e maggiori sforzi pedagogici. Le concessionarie dovranno raddoppiare

la loro attenzione per fornire ai clienti le garanzie necessarie in termini di qualità e di continuità del servizio postvendita. Lunghi dall'essere completamente snaturato, il compito dei venditori delle concessionarie è destinato a diversificarsi.



Cosa ne pensa il consumatore?

Il veicolo elettrico favorirà la fedeltà degli utilizzatori

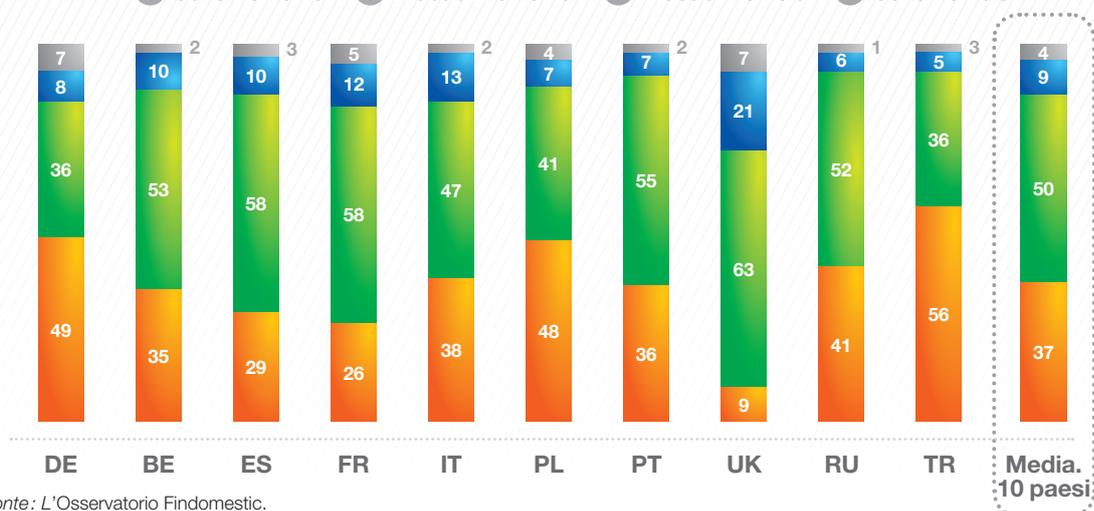
L'avvento del veicolo elettrico potrebbe donare nuovo slancio al rapporto cliente/costruttore, in un momento in cui la fedeltà nei confronti dei marchi automobilistici si sta riducendo sempre più.

In media, nei dieci paesi europei l'87% degli intervistati ritiene che l'acquisto di un veicolo elettrico dovrebbe rafforzare il rapporto di fiducia esclusiva tra l'acquirente e il marchio. Anche se il dato è incoraggiante, occorre ricordare che, allo stato regolamentare attuale, questo nuovo rapporto tra le reti e i consumatori potrà sia essere frutto di una libera scelta del consumatore, sia essere indotto dai marchi, che per il momento non hanno alcun obbligo di standardizzazione di pezzi e strumenti. A questo proposito, quasi un tedesco su due e il 56% dei turchi è certo di frequentare esclusivamente la rete del marchio del veicolo di cui è in possesso. I britannici, al contrario, sembrano più indipendenti nella scelta della concessionaria: il 28% degli intervistati, infatti, si dimostra poco propenso a rivolgersi al marchio del veicolo per la riparazione di un veicolo elettrico. Tra i due estremi, i paesi latini (francesi, spagnoli e italiani) sembrano i più inclini ad affidare alla concorrenza la manutenzione del loro veicolo, con percentuali del 17, 13 e 15% rispettivamente.

La tecnologia elettrica rafforza l'attaccamento dell'utilizzatore al marchio.

(in %)

● Certamente no ● Probabilmente no ● Probabilmente sì ● Certamente sì



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.





5.3.

Il postvendita, un cambiamento obbligatorio



facciamo il punto

La valorizzazione commerciale del veicolo elettrico esige l'allestimento di un servizio postvendita adeguato ed efficiente. Questa capacità di assicurare la manutenzione e la riparazione del veicolo in fase di utilizzo implica uno sforzo di formazione della forza lavoro delle officine.

Come abbiamo potuto constatare, le sfide del business model attuale dipendono tutte dalla capacità dei marchi automobilistici di sfruttare al meglio l'attività del servizio postvendita. Che si tratti di punti vendita in franchising o concessionarie autonome, l'attività di manutenzione/riparazione del veicolo è determinante per i risultati dei gruppi automobilistici. La nuova equazione economica dettata dal veicolo elettrico è destinata a rimettere in discussione questa pratica:

- in primo luogo perché i costruttori di automobili saranno

obbligati a rivedere l'organizzazione stessa delle officine, dotandole degli strumenti e delle competenze necessarie alla gestione dell'elettronica di potenza e di alta tensione;

- in secondo luogo perché il lavoro in officina sarà profondamente influenzato dalla mutazione del mercato della manutenzione/usura dovuta alla semplificazione dei sistemi di propulsione;

- infine, perché sarà necessario chiarire la problematica della gestione delle batterie, pezzi centrali del dispositivo.



Cosa ne pensa il consumatore?

La rete di officine deve iniziare a cambiare

Il dato sembra allarmante: quasi un europeo su due non crede che la rete ordinaria di officine sarà capace di assicurare la manutenzione di un veicolo elettrico nel prossimo futuro.

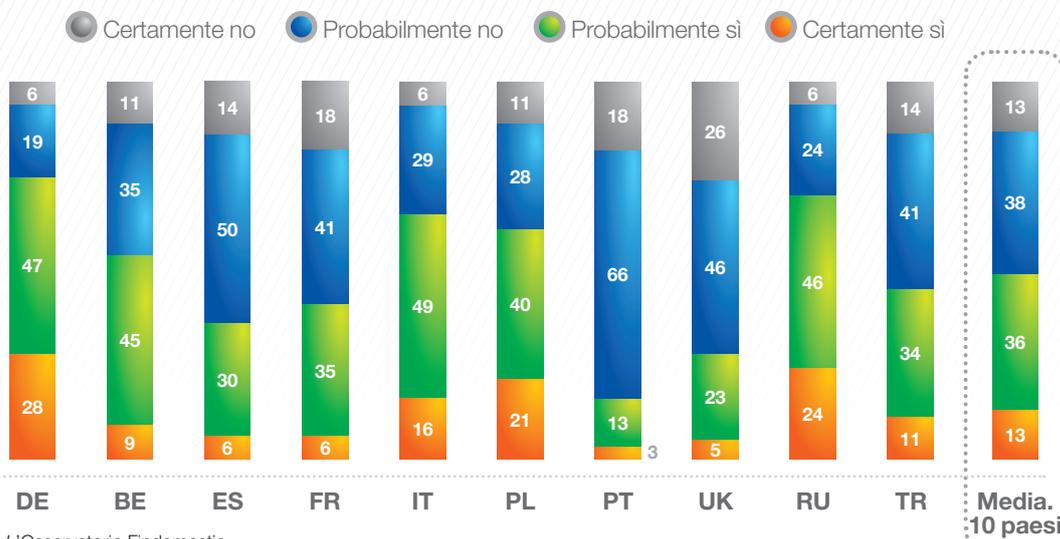
Il risultato solleva delle domande sul modo in cui i consumatori percepiscono il loro futuro rapporto con la rete in seguito all'avvento del veicolo elettrico.

L'incapacità delle reti di officine di curare la manutenzione di un veicolo elettrico è attribuita forse a una carenza di mezzi tecnici? O ancora a una carenza di competenze professionali (da cui un'evidente necessità di formazione e di comunicazione da parte delle reti)? Si aspetta forse l'avvento di operatori specializzati nella riparazione di auto elettriche tramite Internet, come si può già vedere in rete con l'esempio del controllo tecnico?

Comunque sia, i consumatori britannici e portoghesi sono i meno inclini a dare fiducia alla rete tradizionale (con rispettivamente il 72 e 83% di intervistati che non prevede che ci si rivolgerà alle officine tradizionali per la manutenzione dei veicoli elettrici). Per contro, i consumatori russi, italiani e tedeschi sono i più inclini a conservare le loro abitudini nei confronti della rete storica di officine (rispettivamente il 70, 65 e 75% di pareri positivi).

La rete di officine saprà dimostrarsi all'altezza della manutenzione dei veicoli elettrici?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.



L'attrezzatura delle concessionarie

In primo luogo occorre prevedere la formazione dei meccanici-riparatori. Al momento solo un meccanico-riparatore su quattro possiede delle competenze nel campo dei veicoli elettrici. In un contesto in cui i carichi sono destinati a superare spesso i 300 V di corrente continua, si può facilmente immaginare un'evidente necessità di formazione.

I professionisti del settore dovranno avere una capacità di comprensione e intervento a 360°, in un campo intriso di elettronica e di nuovi software per il pilotaggio dell'energia elettrica (recupero alla frenata, gestione dei flussi elettrici).

Si dovrà poi provvedere ad adattare alle nuove esigenze anche l'attrezzatura all'interno delle concessionarie.

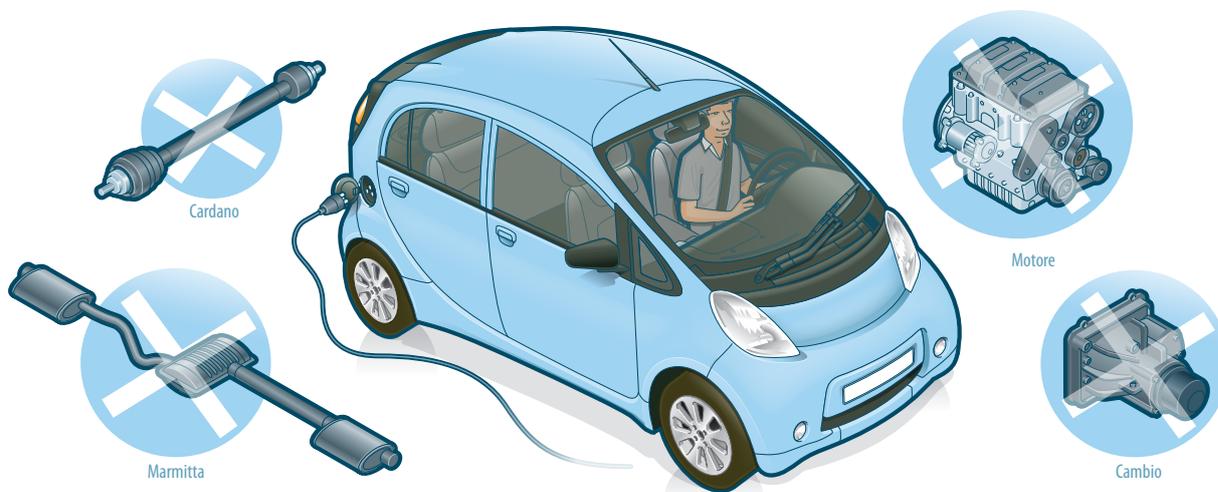


La riparazione

Finita l'epoca dei cambi dell'olio, dei problemi alla marmitta, al cambio, alla cinghia di trasmissione, di candele, filtri e trattamento dell'olio motore: l'era dell'auto 100% elettrica limiterà il ricorso ai pezzi di ricambio e alla manodopera in concessionaria. Se i problemi citati scompariranno totalmente con l'avvento del veicolo elettrico, anche i freni e lo

sterzo saranno meno sollecitati. L'auto elettrica favorisce, dal punto di vista del comportamento sulla strada, una guida più fluida e sciolta. Allo stesso modo, il motore richiederà solo pochi interventi importanti. I progressi raggiunti in questo campo gli permetteranno di durare per tutta la vita del veicolo senza interventi di manutenzione o quasi.

Il veicolo elettrico: un veicolo termico, senza il motore, ma non solo...

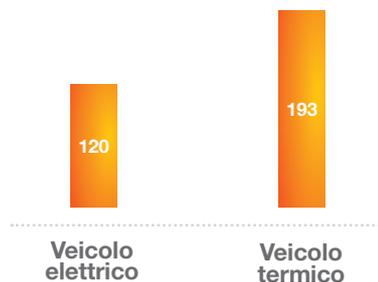


Nonostante subiscano già gli effetti di un diradamento della manutenzione raccomandata e di un perdurante calo delle riparazioni, le reti automobilistiche dovranno anche fare i conti con la semplificazione dei motori (in totale, un veicolo elettrico conterrà quasi 6.000 pezzi in meno rispetto a un veicolo termico). I costi di manutenzione saranno dunque sensibilmente inferiori. Uno studio recente, del resto, ha valutato il

numero di ore necessarie alla manutenzione di un veicolo termico, confrontandole con quelle richieste per un veicolo elettrico. E il risultato non lascia dubbi: nel corso della sua vita un veicolo termico richiede 193 ore di manutenzione, mentre un veicolo elettrico ha bisogno di sole 120 ore di trattamento (orizzonte 2020), con una riduzione del tempo in officina pari a quasi il 40%.

Confronto del numero di ore necessarie per la riparazione dei veicoli termici ed elettrici nel corso della loro vita (in ore)

Per contro, i costruttori sapranno compensare i mancati guadagni in officina a causa dell'introduzione della tecnologia elettrica con un trattamento specifico delle batterie alla fine del ciclo di vita. A questo proposito il business model non è ancora stato individuato, ma indubbiamente imporrà una trasformazione della catena di valore dell'automobile.



06

IL VEICOLO ELETTRICO DAL PUNTO DI VISTA DEL PORTAFOGLIO DEL CONSUMATORE

- 6.1.** Il veicolo elettrico: quale convenienza per il consumatore privato? p. 68
- 6.2.** Acquisto o noleggio della batteria: due soluzioni al banco di prova p. 72
- 6.3.** Gli europei pronti a compiere il grande passo... se i prezzi si abbassano p. 80





6.1.

Il veicolo elettrico: quale convenienza per il consumatore privato?

Per quanto il veicolo elettrico sia virtuoso sotto molti aspetti, il successo della sua rivoluzione dipenderà da un modello economico adeguato ai bisogni dei consumatori. Il veicolo elettrico sarà vantaggioso dal punto di vista economico per l'acquirente e, in caso affermativo, a quali condizioni? Una questione cruciale per tutti gli operatori della filiera, perché domanda e offerta possano incontrarsi.

Come per qualsiasi altro comportamento «ecologico», la scelta di acquistare un veicolo elettrico non sarà guidata solo dalla coscienza ambientale degli automobilisti, ma dipenderà soprattutto dai vantaggi economici offerti da questo tipo di vettura. In altre parole, il veicolo elettrico si diffonderà se non costerà di più del suo cugino termico. Ora, i prezzi della batteria e i costi legati all'infrastruttura sono ancora troppo elevati per l'avvento di un veicolo elettrico a un prezzo abbordabile, sebbene questo tipo di veicolo abbia un importante punto a favore: l'energia che utilizza. L'elettricità non solo è meno cara, ma offre anche il

vantaggio di garantire una minor dipendenza dai fornitori. Quindi il risparmio in fase di utilizzo compenserà il maggior esborso (senza dubbio) all'acquisto? È questa la domanda che si porranno milioni di nostri concittadini europei quando i modelli elettrici arriveranno nelle concessionarie. Nel presente Osservatorio tenteremo di dare una risposta, passando al setaccio il «costo totale di proprietà» (comunemente chiamato total cost of ownership o TCO) di un veicolo, tenendo conto di tutti i costi legati all'acquisto e all'uso, oltre ai benefici legati alla rivendita.

Costi correlati ai veicoli termici ed elettrici

| | Veicoli termici | | Veicoli elettrici | |
|------------|---|---|---|---|
| | Costi | Benefici | Costi | Benefici |
| Acquisto: | <ul style="list-style-type: none"> • Prezzo d'acquisto | | <ul style="list-style-type: none"> • Prezzo d'acquisto | <ul style="list-style-type: none"> • Contributo all'acquisto |
| Utilizzo | <ul style="list-style-type: none"> • Costo del carburante • Manutenzione • Assicurazione | | <ul style="list-style-type: none"> • Impianto elettrico domestico • Costo dei kWh • Ricarica sulla rete stradale • Manutenzione • Assicurazione • Eventuale noleggio della batteria | |
| Rivendita: | | <ul style="list-style-type: none"> • Valore di rivendita | | <ul style="list-style-type: none"> • Valore di rivendita |

Rivendere il proprio veicolo elettrico: la grande incognita

Il valore residuo di un veicolo elettrico, ovvero l'importo che il proprietario può sperare di ottenere dalla futura rivendita, attualmente rappresenta il grande punto interrogativo nell'analisi del «costo totale di proprietà».

È ancora troppo presto per dire se la rivendita di un veicolo elettrico sarà più interessante per il consumatore, in quanto il mercato dell'usato del veicolo elettrico oggi è inesistente. Il prezzo di rivendita dipenderà dalla durata reale di questo tipo di veicoli e dal dinamismo del relativo mercato.



facciamo il punto

Il veicolo elettrico resta oneroso all'acquisto, ma recupera convenienza con l'utilizzo: i costi dell'elettricità saranno tre volte inferiori rispetto alle spese per il carburante di un veicolo termico e i costi di manutenzione saranno sensibilmente inferiori.

Acquistare un veicolo elettrico resta ancora un lusso

All'acquisto, le offerte già lanciate dai costruttori fanno emergere un differenziale relativamente elevato: su una piccola utilitaria, per esempio, il rapporto può essere di uno a tre (batteria inclusa). Un costruttore francese, per esempio, commercializza una versione elettrica a più di 35.000 euro, mentre l'equivalente termico è offerto a un prezzo di base intorno agli 11.000 euro. Alla luce di questo colossale scarto, l'acquisto di un veicolo elettrico equivale, per molti, "all'acquisto di una piccola utilitaria al

prezzo di una berlina di alta gamma". Il prezzo elevato dipende essenzialmente dal costo della batteria, che secondo i dati disponibili al giorno d'oggi, all'acquisto può costare tra 9.000 e 15.000 euro, ovvero quasi la metà del prezzo totale del veicolo. Il tutto ancora senza certezze riguardo alla durata: secondo gli osservatori, e qualunque cosa dicano i costruttori, la durata della batteria sarà limitata a otto anni in caso di utilizzo medio. In altre parole, potenzialmente inferiore alla durata del veicolo...





Cosa ne pensa il consumatore?

Il veicolo elettrico: più caro all'acquisto

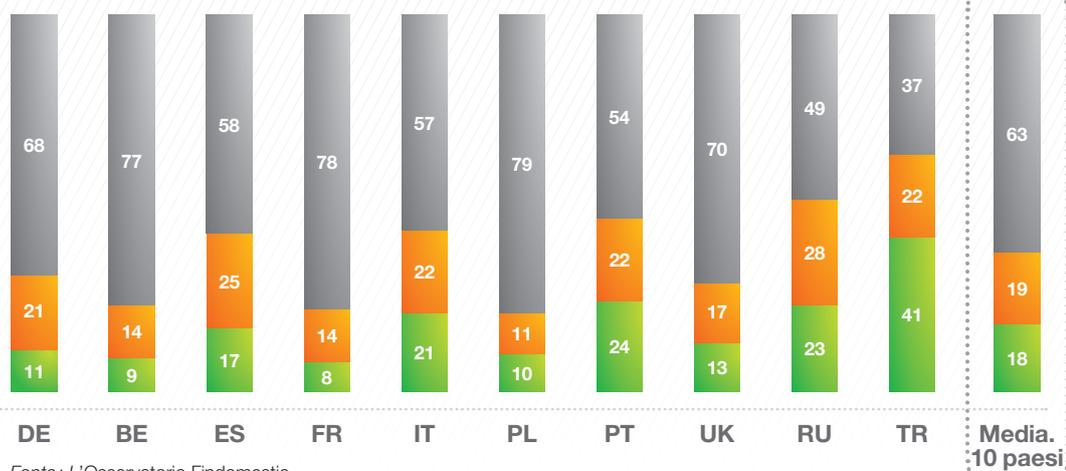
Nei dieci paesi europei della nostra inchiesta, la maggioranza (63%) degli intervistati ritiene che il costo d'acquisto di un veicolo elettrico supererà quello di un veicolo termico.

Da notare che un 18% di ottimisti pensa che il prezzo sarà inferiore a quello di un veicolo termico: turchi (41%), portoghesi (24%) e italiani (21%) sembrano i meno informati sull'argomento (a meno che non confidino in contributi eccezionali offerti dal governo per compensare lo scarto di prezzo). In Francia, uno dei paesi più informati sull'argomento del veicolo senza emissioni di carbonio, prevale la lucidità: quasi quattro francesi su cinque sono consapevoli del maggior costo d'acquisto del veicolo elettrico.

Secondo lei, quando sarà lanciato sul mercato, il veicolo elettrico avrà un costo d'acquisto:

(in %)

- Superiore a quello del suo equivalente termico
- Identico a quello del suo equivalente termico
- Inferiore a quello del suo equivalente termico



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«È troppo cara: si tratta di un'utilitaria, non di una familiare, non è un'auto con la quale può partire in vacanza tutta la famiglia».

«Lo scarto di prezzo con il veicolo termico può arrivare al doppio, nonostante i contributi statali».

«Io sono diffidente sul prezzo della batteria».

Ciononostante, in fase d'uso il veicolo elettrico si rivela molto più conveniente: percorrere 100 km con un veicolo elettrico costerà «solo» 2,40 euro, ovvero tre volte meno che con un veicolo a benzina o diesel! Inoltre, le spese di manutenzione saranno sensibilmente inferiori (tra il 20 e il

50% in meno, a seconda degli specialisti). Un bel vantaggio per il consumatore che, continuando a utilizzare l'auto come sempre, vedrà aumentare la propria bolletta mensile dell'elettricità in media solo di una ventina di euro.



Cosa ne pensa il consumatore?

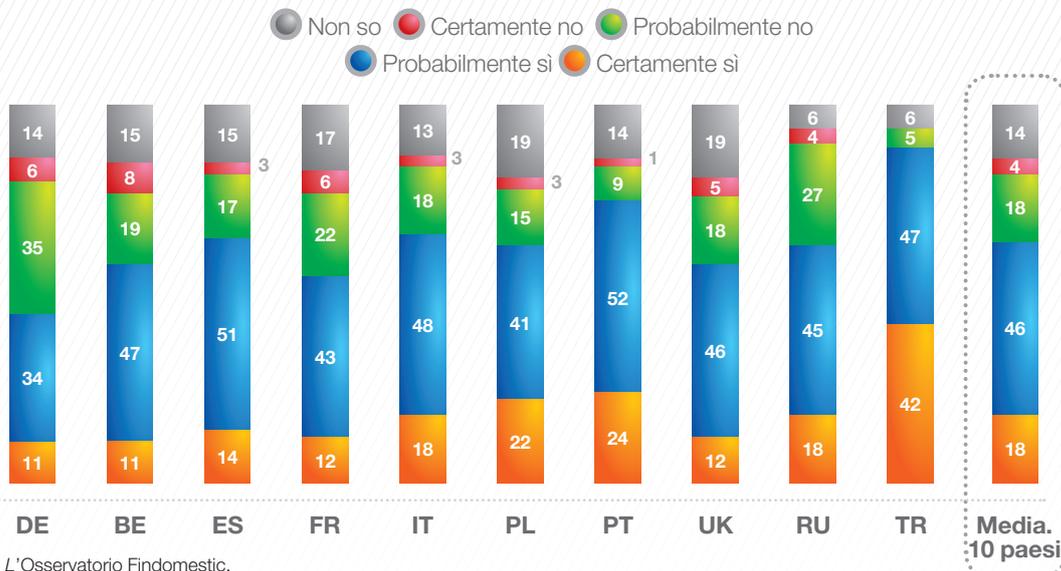
Il veicolo elettrico: meno caro in fase d'uso

Il 64% degli europei, ovvero quasi due terzi, ritiene che il veicolo elettrico consenta di ridurre i costi di utilizzo.

I turchi sono i più convinti (89%), seguiti da portoghesi (76%), italiani e spagnoli (65%). Per contro, oltre la metà dei tedeschi non condivide questa opinione.

Da notare che il 14% degli intervistati non ha idea del risparmio che il veicolo elettrico permetterà di realizzare in fase d'uso, segno che l'informazione dei consumatori resta ancora insufficiente.

Secondo lei il veicolo elettrico permetterà di ridurre i costi di utilizzo (ovvero: manutenzione, consumi...) rispetto all'equivalente termico? (in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

hanno detto

«L'impressione è che si risparmierà rispetto al pieno di benzina».





6.2.

Acquisto o noleggio della batteria: due soluzioni al banco di prova

Per esaminare la convenienza del veicolo elettrico rispetto all'equivalente termico, riflettiamo sulle due opzioni attualmente accessibili al consumatore: acquistare il veicolo, batterie, incluse, oppure acquistare solo il veicolo e noleggiare la batteria. Due soluzioni che, alla resa dei conti, presentano vantaggi ben diversi.

L'acquisto della batteria, un onere troppo pesante da compensare

François ha 32 anni, è convivente senza figli e abita in una città francese di provincia di medie dimensioni. Si sposta regolarmente in automobile e percorre circa 13.000 km all'anno (chilometraggio annuale medio per un'utilitaria in Francia). Essendo alla ricerca di un'auto robusta, che conta di tenere per otto anni, esamina la possibilità di acquistare un veicolo elettrico per gli spostamenti quotidiani e si informa sulle differenti opzioni di motorizzazione disponibili.

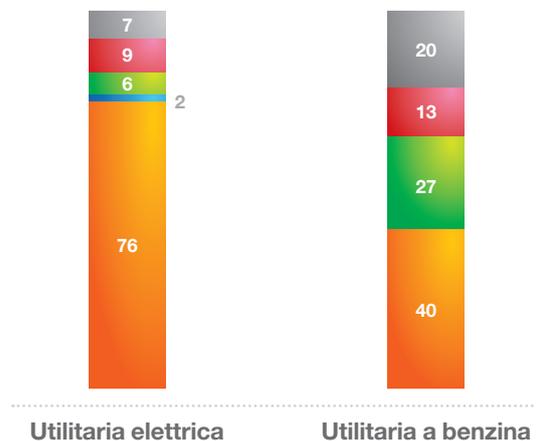
- Da un lato, gli viene proposta una vettura classica a benzina. Il prezzo d'acquisto è di 11.200 euro. Considerando il prezzo medio della benzina nel 2011 (1,57 euro/l) e ipotizzando che il veicolo perda il 20% del valore ogni anno, **il costo totale di questa utilitaria classica è stimato in 25.752 euro per otto anni**, al netto della rivendita (manutenzione e assicurazione incluse).
- Dall'altro lato, gli viene offerta un'auto 100% elettrica. Il prezzo d'acquisto è di 30.350 euro, batteria inclusa, al netto del contributo statale. L'impianto elettrico domestico necessario nel suo garage gli costerà circa 650

euro tutto compreso. Con un costo dell'elettricità stimato in 2,40 euro per 100 km, spese di manutenzione inferiori di circa il 50% a quelle di una vettura termica e un deprezzamento annuale analogo (-20% all'anno), **il costo totale di questa utilitaria elettrica ammonta a 33.765 euro per otto anni**, al netto della rivendita (manutenzione e assicurazione incluse).

In sintesi, nel caso di François «non c'è storia»: al momento della scelta, le ragioni economiche faranno propendere per l'utilitaria a benzina. Con uno scarto di 8.000 euro sul costo totale dopo 8 anni di utilizzo (durata della batteria garantita dai costruttori), il veicolo elettrico deve fare ancora molta strada per sedurre il consumatore! E lo scarto diventa ancora maggiore in caso di rivendita prima di otto anni... La causa di questo scarto finale? Il peso insostenibile dell'acquisto, soprattutto della batteria. Osservando più da vicino l'insieme dei costi (acquisto e uso) di un'utilitaria elettrica e della sua equivalente termica in Francia, si può constatare che **il prezzo d'acquisto rappresenta i tre quarti del costo totale di un veicolo elettrico**, mentre nel caso di un veicolo termico pesa solo per il 42%.

Struttura del «costo totale di proprietà» per un'utilitaria

(in %)



Fonte: BIPE, secondo dati dei costruttori, Element Energy, Ministero dell'ecologia, dello sviluppo sostenibile, dei trasporti e dell'alloggio.

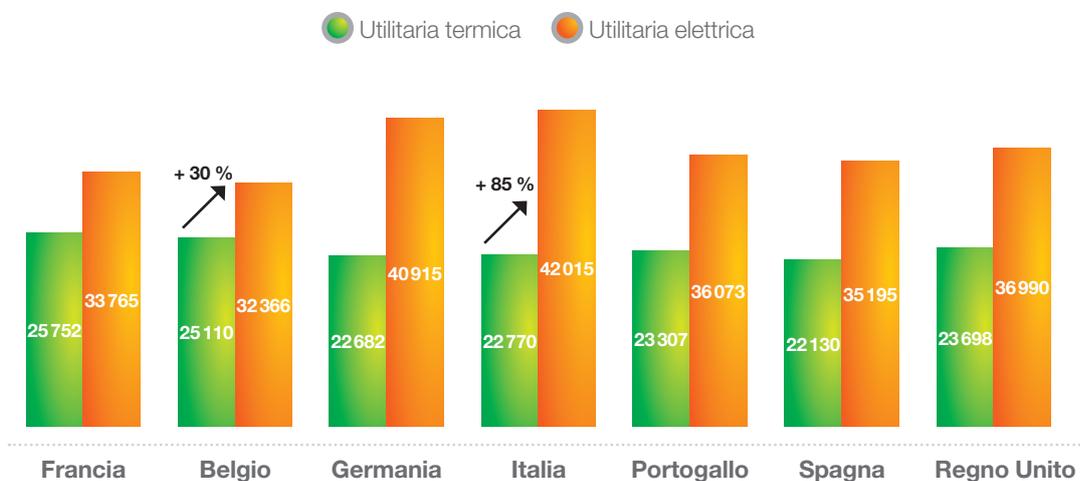
Indubbiamente il veicolo elettrico offre reali vantaggi in fase d'uso, con costi energetici tre volte inferiori rispetto a quelli del veicolo a benzina. Tuttavia, tenuto conto del chilometraggio medio di un'auto in Europa, questi risparmi sono ben lungi dal compensare il sovrapprezzo

pagato al momento dell'acquisto. In tutti i paesi europei possedere un'auto elettrica costa di più di un'auto a benzina (allo stato attuale delle offerte). La differenza nel «costo totale di proprietà» va da un +30% (Belgio) a un +85% (Italia) per un'utilitaria.

« Costo totale di proprietà » al netto della rivendita per otto anni: confronto tra un'utilitaria a benzina e un'utilitaria elettrica in sette paesi europei

(spese di manutenzione, assicurazione e contributi governativi compresi)

(in €)



Fonte: BIPE, secondo dati dei costruttori, Element Energy, Ministeri dell'energia nazionali.





Cosa ne pensa il consumatore?

Il 42% degli italiani non vuole spendere di più per un veicolo elettrico

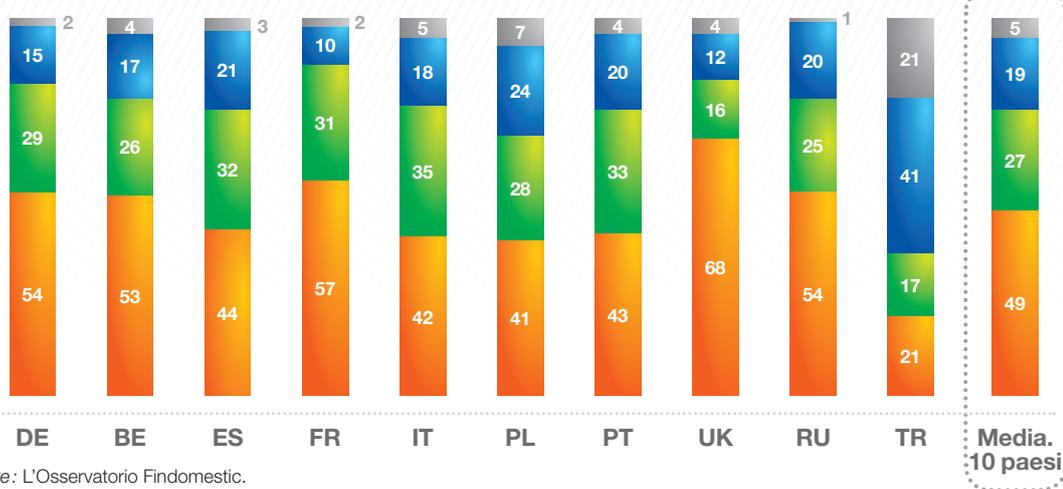
Smentito il mito del consumatore «verde», pronto a mettere mano al portafogli per preservare il pianeta. Quasi la metà degli europei (49%) non è disposta a spendere per l'acquisto di un veicolo elettrico più di quanto pagato per il cugino termico.

E coloro che si dichiarano pronti a sostenere uno sforzo finanziario? Non sono disposti a sborsare più del 30% rispetto a un veicolo termico! Uno sforzo onorevole, ma troppo debole per compensare gli scarti reali, ben più alti.

I più reticenti allo sforzo finanziario sono i britannici (il 67% dei quali non spenderebbe una sterlina in più per passare all'elettrico), i più volenterosi sono decisamente i turchi, il 62% dei quali accetterebbe di spendere oltre il 10% in più per acquistare un veicolo elettrico.

Quale sforzo finanziario massimo sarebbe disposto a compiere per acquistare un veicolo elettrico anziché termico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Per François e la media degli europei, l'acquisto di un veicolo elettrico con questa formula non è finanziariamente interessante. Il veicolo elettrico può tuttavia essere conveniente in alcuni casi? In Francia, allo stato attuale e a prezzi dell'energia invariati, si stima che la soglia di convenienza sia pari a

oltre 33.000 km all'anno! E nel caso di un utilizzo medio (13.000 km all'anno circa), il veicolo elettrico sarebbe competitivo solo nell'improbabile scenario in cui il prezzo dell'elettricità restasse stabile e il prezzo al litro della benzina raggiungesse 3,25 euro. Una situazione inverosimile nel breve o medio periodo.



Cosa ne pensa il consumatore?

Globalmente lucidi, gli europei pensano che il veicolo elettrico diventerà conveniente quando il prezzo del carburante arriverà a 3,40 euro/l

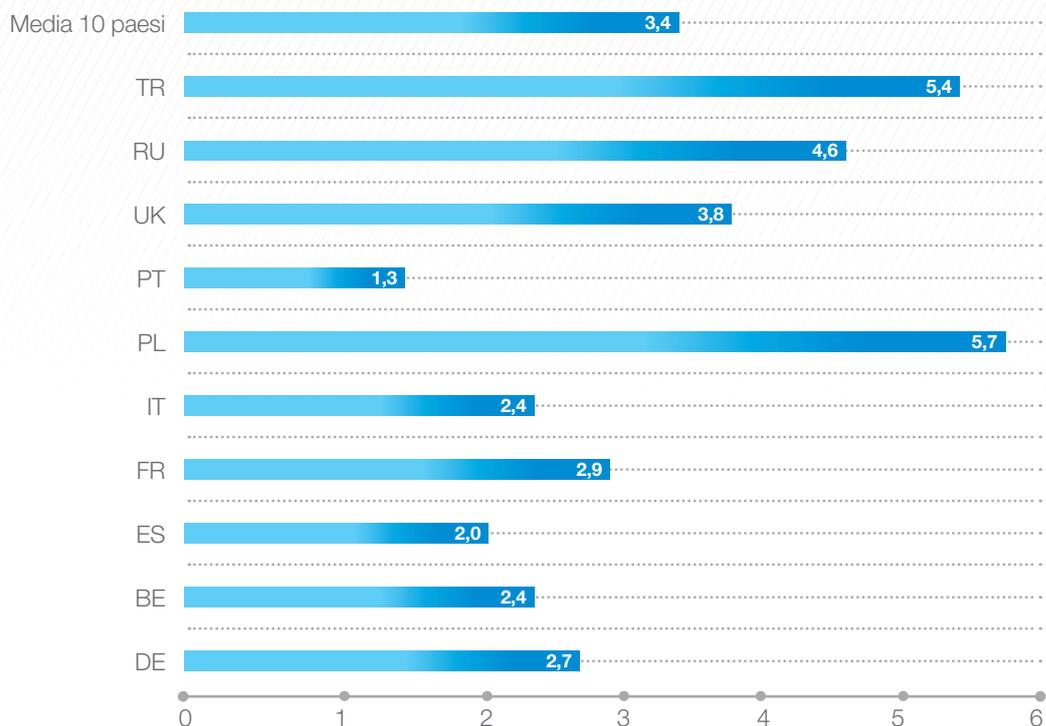
Coscienti che il risparmio in fase d'uso dovrà essere significativo per compensare il costo d'acquisto del veicolo, gli europei si vedranno costretti a propendere per l'elettrico solo nel caso in cui il prezzo del carburante superi 3,40 euro/l. Una cifra non troppo distante dalla realtà...

Il dato medio nasconde tuttavia alcune disparità: i portoghesi, per esempio, sono visibilmente molto ottimisti e pensano che il veicolo elettrico possa diventare conveniente con un prezzo della benzina a 1,30 euro/l. Con più razionalità, **tedeschi, belgi, spagnoli, francesi e italiani** ritengono che il veicolo elettrico diventi conveniente con un prezzo del carburante compreso tra **2 e 3 euro** al litro.

Per alcuni il prezzo deve diventare persino più elevato per giustificare la necessità di passare all'elettrico, da 3,80 euro/l per i britannici a 5,70 euro/l per i polacchi!

Quale prezzo al litro pensa che debba raggiungere il carburante perché il veicolo elettrico diventi conveniente?

(in €/l)





La convenienza del veicolo elettrico: un paradosso inestricabile

Dal momento che il principale vantaggio del veicolo elettrico è rappresentato da costi di utilizzo inferiori a quello del veicolo termico, esso diviene davvero interes-

sante per i grandi utilizzatori. Abbiamo però visto che il veicolo elettrico presenta un'autonomia limitata, di fatto più adatta alle brevi distanze. Del resto, la batteria attualmente è garantita solo nell'ipotesi di un chilometraggio annuo limitato.

Noleggino della batteria: un modello alternativo

Per aggirare l'ostacolo rappresentato dal prezzo elevato della batteria, alcuni costruttori la propongono a noleggio, a un canone di circa 80 euro al mese, ossia circa 1.000 euro annui. Una soluzione più interessante per il consumatore?

Clémence ha 45 anni, è sposata, ha due bambini, abita nella periferia parigina e si reca al lavoro in auto. Dispone di un parcheggio riservato sia presso il suo domicilio, sia presso il luogo di lavoro e percorre circa 18.000 km all'anno (chilometraggio annuo medio di un'auto familiare in Francia). Ha bisogno di un veicolo familiare ed è indecisa tra un modello elettrico a 25.900 euro (20.900 euro al

netto del bonus statale di 5.000 euro) con batteria a noleggio a 112 euro al mese*, e la versione diesel a 20.300 euro.

Applicando le stesse ipotesi dell'esempio precedentemente a una vettura familiare, **il costo totale di proprietà ammonta a 38.522 euro per la versione termica e a 40.053 euro per la versione elettrica** per otto anni (durata della batteria garantita dai costruttori).

Per Clémence, la scomposizione dei costi d'acquisto e di utilizzo è più equilibrata.

* Tariffa per un contratto superiore a 30 mesi e 20.000 km/anno.

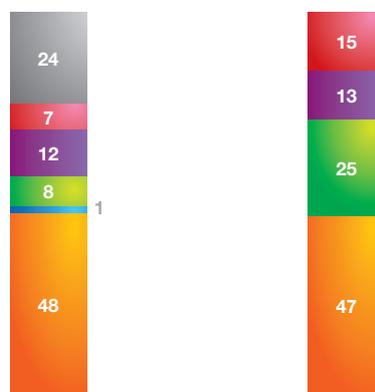


facciamo il punto

Il noleggio della batteria permette all'utilizzatore di riequilibrare i costi d'acquisto e di utilizzo di un veicolo elettrico, rispetto a quelli di un veicolo termico.

Struttura del «costo totale di proprietà» per un veicolo su otto anni (in %)

- Noleggio batteria
- Manutenimento
- Assicurazione
- Energia (elettricità o benzina)
- Impianto elettrico domestico
- Acquisto



Familiare elettrica

Familiare termica

Fonte: BIPE, secondo dati dei costruttori, Element Energy.

Da un punto di vista puramente finanziario, il veicolo termico resta più vantaggioso nel suo caso. In effetti, a prezzi del carburante invariati, si stima che occorra percorrere circa **27.000 km** all'anno perché la familiare elettrica sia più conveniente dell'equivalente termica, allo stato attuale delle offerte. Il contratto di noleggio, però, limita il chilometraggio a 20.000 km annui! Tra 10.000 e 20.000 km annui il «costo totale di proprietà» di un veicolo termico e quello di un veicolo elettrico sono

comunque abbastanza vicini da rendere concepibile l'acquisto di un'auto elettrica. A chilometraggio annuo invariato (18.000 km), il veicolo elettrico diventerebbe competitivo se il prezzo al litro del diesel raggiungesse 1,80 euro, il che corrisponderebbe a un aumento dei prezzi del 30% circa: una situazione tutt'altro che inconcepibile, tenuto conto del crescente razionamento programmato del petrolio.

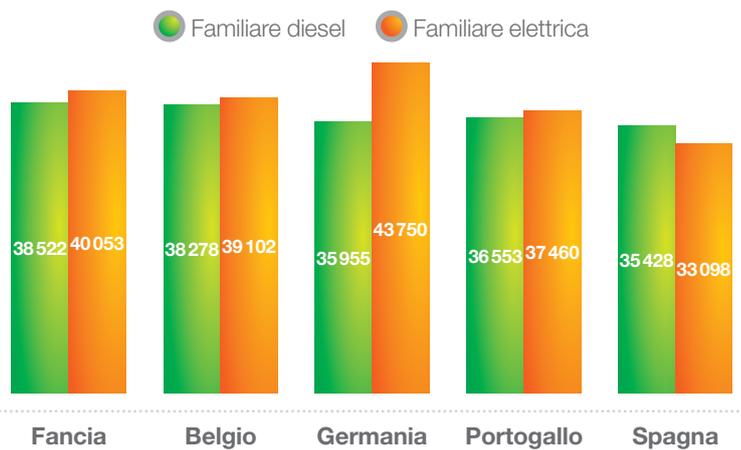
Nel caso di una familiare elettrica con batteria a noleggio, fatta eccezione per la Germania, dove gli aiuti sono oggi

inesistenti, si stima che il costo di proprietà sia molto vicino a quello di una familiare diesel.

«Costo totale di proprietà» al netto della rivendita per otto anni: confronto tra una familiare a benzina e una familiare elettrica in cinque paesi europei

(spese di manutenzione, assicurazione e contributi governativi compresi)

(in €)



Fonte: BIFE, secondo dati dei costruttori, Element Energy, Ministeri dell'energia nazionali.





Cosa ne pensa il consumatore?

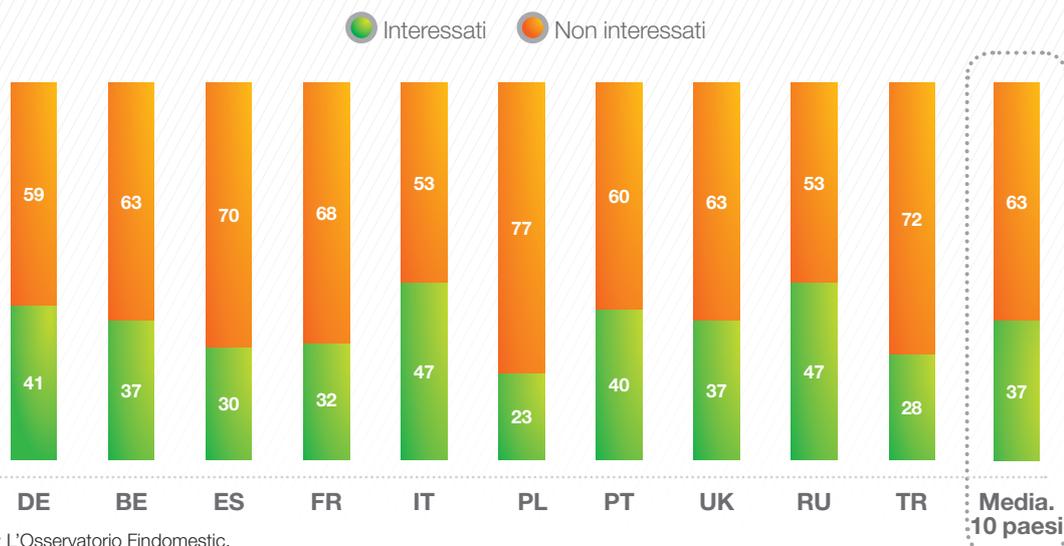
Gli europei sono scettici riguardo al noleggio della batteria: quasi due terzi non sono interessati

In tutti i paesi, la maggioranza degli intervistati si è dimostrata perplessa rispetto all'ipotesi di noleggio dalla batteria. Il 63% non è interessato a una soluzione di questo tipo, un atteggiamento che si spiega sia con la disinformazione sul concetto, sia con l'ineffabile fascino della proprietà, sulla quale pochi dei nostri concittadini europei sono pronti a transigere.

Alcuni sembrano comunque più inclini a optare per questa soluzione rispetto ad altri: il 47% degli italiani, il 47% dei russi e il 41% dei tedeschi sarebbe disposto a rinunciare alla proprietà della batteria per privilegiare una soluzione di noleggio.

Per ridurre i costi d'acquisto di un veicolo elettrico, alcuni costruttori propongono un forfait per il noleggio della batteria. Personalmente, questa soluzione le interessa?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

Il noleggio, un modo di aggirare la miopia dell'acquirente?

Una volta entrato nella concessionaria, è raro che il consumatore ragioni in termini di «costo totale di proprietà». Nella maggioranza dei casi, preoccupato per la cifra da sborsare, il consumatore attribuisce più importanza al prezzo d'acquisto, valutando difficilmente le spese d'utilizzo future. In altre parole, nelle sue decisioni d'investimento ha un atteggiamento miope: non è disposto a scambiare un costo di capitale noto con costi d'uso meno

certi. Si parla dunque di avversione al rischio, davanti all'incertezza del futuro. Un fenomeno ben conosciuto dagli offerenti e dagli istituti di credito, che potrebbe quindi ostacolare lo sviluppo del veicolo elettrico. Il noleggio della batteria ha il vantaggio di aggirare questa logica, riducendo il costo d'acquisto iniziale del veicolo elettrico. Sebbene sia avido di proprietà e ancora scettico rispetto a questa soluzione, non è escluso che l'acquirente torni a rivalutare questa opzione per limitare l'esborso iniziale.





6.3.

Gli europei pronti al grande passo... se i prezzi si abbassano

I risultati della nostra analisi sono inequivocabili: il veicolo elettrico oggi è conveniente per il consumatore solo in condizioni estreme di utilizzo e costo dell'energia. In attesa dell'abbassamento dei prezzi previsto per i prossimi anni nell'intero processo di commercializzazione, a pari condizioni di utilizzo i primi acquirenti dovranno pagare per un veicolo elettrico più che per un veicolo a benzina. Il veicolo «verde» tuttavia non è finito! I consumatori europei restano volenterosi in materia e sono pronti a compiere il grande passo verso il veicolo elettrico, a condizione che i conti tornino. E se ciò dovesse implicare un maggior esborso al momento dell'acquisto, per poi risparmiare in fase d'utilizzo? A quanto pare, questa prospettiva non sembra spaventarli...



Cosa ne pensa il consumatore?

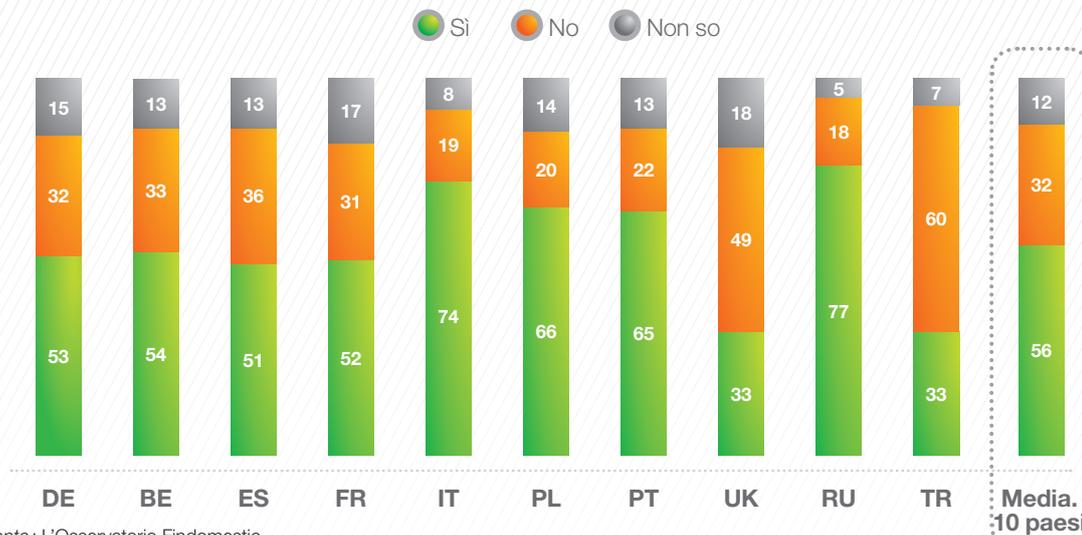
Gli europei riescono ancora a concepire l'acquisto di un veicolo elettrico

Oltre la metà degli intervistati (56%) riesce a concepire l'acquisto di un veicolo elettrico.

I più motivati sono i russi (77%), gli italiani (74%), i polacchi (66%) e i portoghesi (65%). I più reticenti? Britannici e turchi (solo il 33% di loro riesce a concepire l'acquisto di un veicolo elettrico).

Sapendo che un veicolo elettrico avrà un costo d'acquisto superiore (al suo lancio sul mercato), ma permetterà di risparmiare in fase d'utilizzo, riuscirebbe a concepire l'acquisto di un veicolo 100% elettrico?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

A proposito... quanti veicoli elettrici?

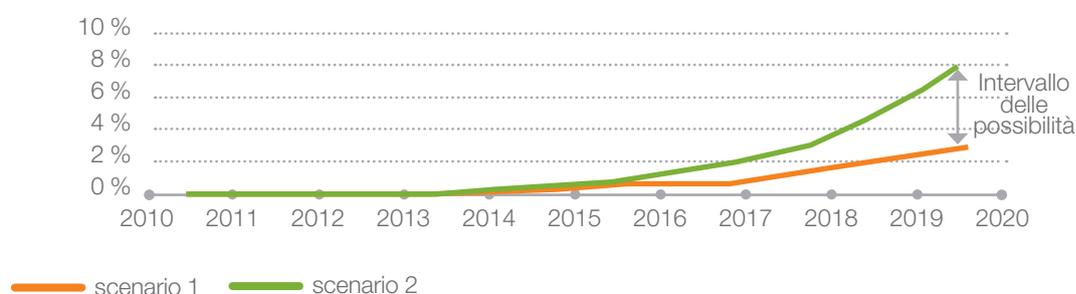
BIPE, una società di analisi e consulenza, collabora regolarmente con i costruttori, i fornitori di componenti, le società energetiche e le autorità pubbliche per l'elaborazione di scenari volti a delineare il probabile andamento della diffusione di energie e propulsioni alternative. Gli scenari elaborati tengono conto dei possibili sviluppi futuri di una serie di variabili suscettibili di influenzare la quota di mercato di ciascun sistema di propulsione:

crescita economica, prezzo delle energie, costo delle tecnologie (in particolare delle batterie), politiche ambientali (sovvenzioni o imposte), comportamenti d'utilizzo delle automobili...

Secondo le ultime elaborazioni di BIPE, entro il 2020 i veicoli elettrici (100% elettrici e ibridi ricaricabili) dovrebbero rappresentare da un minimo del 3% (con tutte le variabili sfavorevoli) all'8% dei veicoli leggeri venduti in Europa (nello scenario più favorevole all'ambiente).

Scenari di diffusione dei veicoli 100% elettrici in Europa

(in %)



Fonte: previsioni BIPE

CONCLUSIONE

Occorrerà certamente ancora del tempo prima che i veicoli elettrici arrivino nei nostri garage. In particolare, per convincere i consumatori a compiere il salto è necessario un abbassamento del loro prezzo d'acquisto. I vincoli attuali li rendono più adatti all'uso nelle flotte aziendali, che verosimilmente nei prossimi anni assicureranno lo sviluppo del veicolo elettrico. Ma se l'acquisto di un veicolo di questo tipo è molto difficile da sostenere, la sua condivisione è un'alternativa credibile che emerge tra le nuove soluzioni di mobilità urbana. Questa soluzione offre vantaggi pratici ed economici al consumatore e sembra più adatta alla mobilità moderna; la sua diffusione contribuirà alla nascita di un nuovo rapporto tra utilizzatore e automobile.





LA PAROLA ALL'ESPERTO

Intervista a Didier Leroy Presidente di TME (Toyota Motor Europe)

Al giorno d'oggi acquistare un veicolo elettrico significa pagare un'utilitaria al prezzo di una berlina di alta gamma. Fino a quando sarà così?

La situazione è grossomodo questa, in quanto la tecnologia è completamente nuova e, a causa all'emergenza del cambiamento climatico, le auto sono state immesse sul mercato ben prima di aver raggiunto un prezzo competitivo. I due fattori principali che influenzano la competitività del costo del veicolo elettrico sono il prezzo delle batterie e l'effetto scala per tutti gli altri componenti.

Naturalmente questi fattori possono migliorare rapidamente nei prossimi anni, ma sarà fondamentale anche l'evoluzione di altre tecnologie. In altre parole, si tratta di sapere se l'auto elettrica è una soluzione destinata a durare oppure solo una soluzione temporanea in attesa della pila a combustibile. Gli scenari possibili sono due: se l'auto elettrica è una soluzione temporanea, allora solo la volontà politica potrà permettere lo sviluppo a breve o medio termine e resterà cara. Per contro, se si tratta di una soluzione destinata a durare, probabilmente occorrerà attendere una decina d'anni per scendere allo stesso livello di prezzo di un'utilitaria termica.

Ci saranno differenze significative nel prezzo d'acquisto di un veicolo elettrico da un paese all'altro (al netto dell'imposizione fiscale)?

Oggi il prezzo di un'auto è dettato dalla tecnologia e anche dal prezzo di mercato. È una regola valida per tutti i tipi di automobili. Per quanto riguarda il veicolo elettrico, presso alcuni marchi concorrenti si osserva una notevole differenza tra i prezzi applicati negli Stati Uniti e quelli applicati in Europa, senza tener

conto delle imposte. Noi nell'ambito del mercato europeo perseguiamo generalmente una strategia di armonizzazione dei prezzi.

Quale può essere il valore residuo di un veicolo elettrico?

Il valore residuo di un'auto dipende da tre fattori: la rarità, la fiducia nella tecnologia e l'immagine del marchio. Al giorno d'oggi, però, sembra difficile stimare il valore residuo di un'auto elettrica, dato che nessuno le possiede. Tuttavia, è possibile anticipare qualche elemento esplicativo. La maggior parte dei primi veicoli 100% elettrici sono proposti in leasing. Per contenere i rischi, inizialmente i locatori stimano un valore residuo molto basso, che in seguito è destinato ad aumentare in funzione della fiducia dei clienti nella tecnologia, con delle differenze tra i marchi legate alla qualità delle auto proposte.

Il mercato del veicolo elettrico non rischia di sgonfiarsi rapidamente una volta esauriti i contributi statali?

Oggi il veicolo elettrico non esisterebbe senza gli aiuti statali, che sono necessari per lo sviluppo della tecnologia e per raggiungere un volume sufficiente a rendere autonomo il mercato. Nel lungo periodo, però, il business model del veicolo elettrico non può essere basato sui contributi statali.

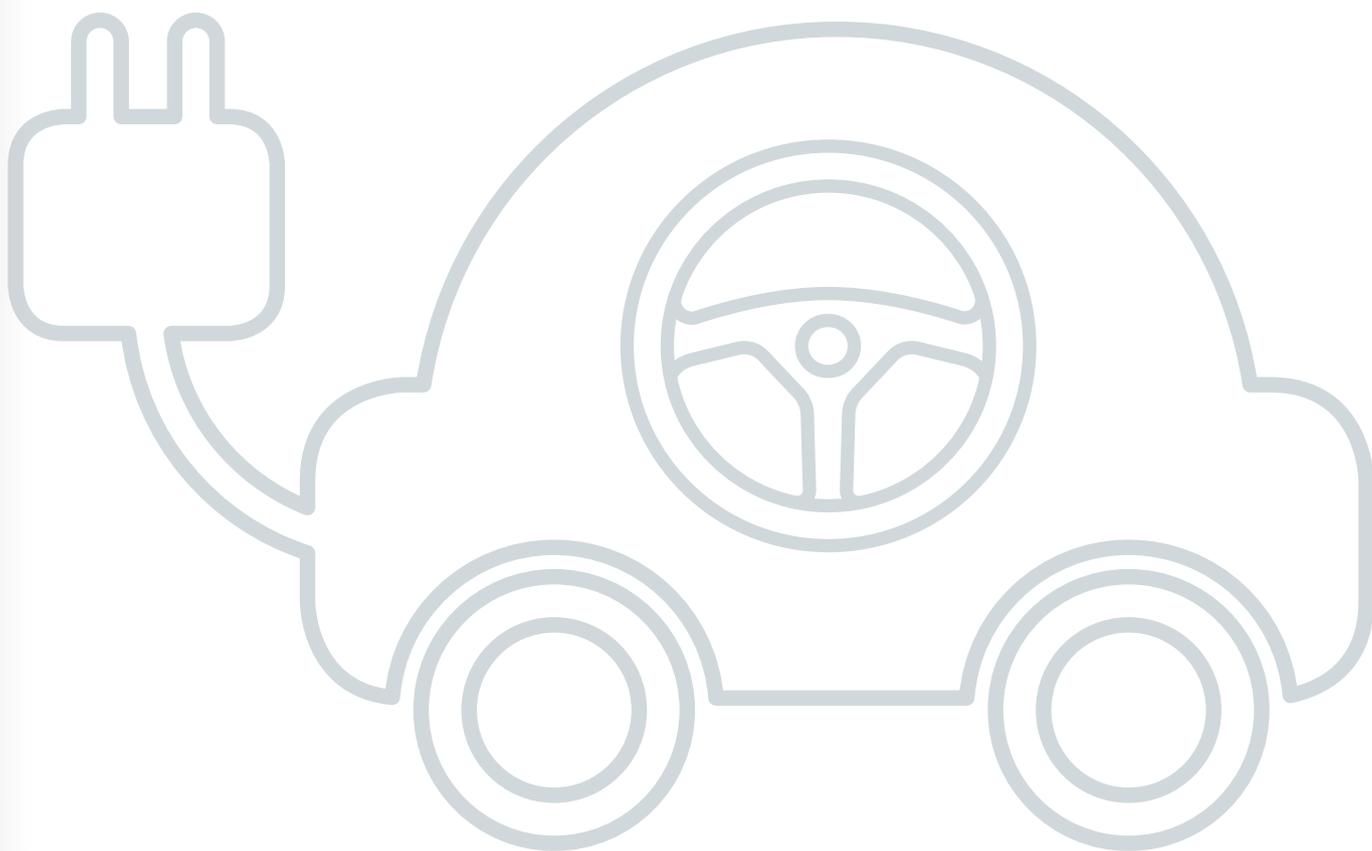
Il veicolo elettrico presenta un paradosso: occorre percorrere molti chilometri perché sia conveniente, ma la sua autonomia limitata non lo permette. D'altra parte, alcuni ritengono che, per compensare il mancato guadagno sui prodotti petroliferi, i governi tasseranno l'elettricità, rendendo l'uso del veicolo elettrico meno conveniente. Qual è la sua

opinione in proposito?

Oggi si spendono da 1 a 2 euro per ricaricare la batteria e percorrere 100 km con un veicolo elettrico (il che corrisponde a un consumo di 0,8 l/100 km per un veicolo termico). Un altro aspetto interessante per il veicolo elettrico è che necessita di molte meno operazioni di manutenzione rispetto a un veicolo termico. Ma per molti costruttori permane una grande incertezza sulle performance e sulle condizioni di invecchiamento delle batterie. Ci sono già 3,3 milioni di veicoli ibridi con batteria sulla strada e tutto questo ci dà una competenza e un'esperienza insostituibili. Tuttavia, nessun governo è capace di rinunciare a una fonte di introiti tanto importante quanto l'imposta sui prodotti petroliferi. È dunque difficile non pensare all'applicazione di altre imposte. In realtà, esiste un paradosso tra la volontà politica di promuovere il veicolo elettrico e la necessità dello Stato di far cassa, rendendo quindi le condizioni di convenienza del veicolo elettrico difficili da raggiungere. Inoltre, presto avremo veicoli termici o ibridi che consumeranno meno di 3 l/100 km, il che renderà ancora più difficile la convenienza del veicolo elettrico per il consumatore.

07

VERSO UN NUOVO RAPPORTO CON L'AUTOMOBILE





facciamo il punto

L'auto elettrica si presenta come un'alternativa al veicolo termico, soprattutto nell'ambito delle nuove offerte di mobilità che tendono a sostituire il «possesso» di un veicolo con «l'uso».

L'auto oggi gode di grande diffusione per la libertà che offre. Tuttavia, inquinamento, congestione urbana, problemi di parcheggio, di rumore o aumento del prezzo dei carburanti sono argomenti che depongono a favore di modelli alternativi. L'auto privata così come la intendiamo oggi sta per subire profondi cambiamenti.

Da qualche anno si osserva una disgiunzione tra possesso e utilizzo del veicolo personale. In effetti, se i tassi di motorizzazione presentano ancora un leggero potenziale di crescita in Europa, soprattutto nell'ambito della plurimotorizzazione, l'uso dell'auto vive un declino dal 2000, con un chilometraggio annuo medio in netta

diminuzione. L'auto personale sembra dunque essere usata più come uno dei tanti mezzi di trasporto, anziché come mezzo unico ed esclusivo. È in questo contesto che si sono sviluppati sistemi di condivisione, come il car pooling o il car sharing, che evidenziano come gli automobilisti cerchino in misura crescente di razionalizzare i loro comportamenti di mobilità. Riunire in un unico veicolo più persone che percorrono il medesimo tragitto (principio del car pooling) o noleggiare un veicolo utilizzato occasionalmente (principio del car sharing) sono due comportamenti emersi per ottimizzare l'uso di un'auto che resta la maggior parte del tempo in garage.



Cosa ne pensa il consumatore?

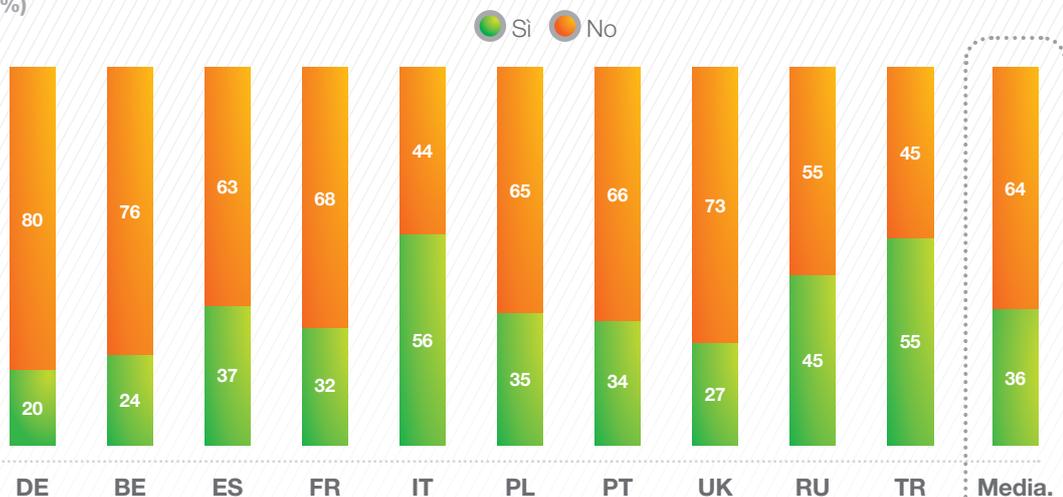
Gli europei non sono ancora pronti a rinunciare all'auto personale

Nonostante l'avvento di nuove soluzioni di mobilità e del concetto di «auto condivisa», gli europei restano ancora molto attaccati al possesso della loro auto.

Solo poco più di un terzo (36%) sarebbe disposto a rinunciare a un'auto personale per privilegiare l'uso di un'auto condivisa al bisogno. Un comportamento più facilmente concepibile dai consumatori italiani (56%) e turchi (55%), piuttosto che da quelli britannici (27%), belgi (24%) e tedeschi (20%), convinti sostenitori del possesso dell'automobile.

Sarebbe disposto a rinunciare alla proprietà di un'auto personale, utilizzando esclusivamente un veicolo preso a noleggio al momento del bisogno (car sharing)?

(in %)



Fonte: L'Osservatorio Findomestic.

In una società in cui il rapporto con l'automobile si sta evolvendo, il veicolo elettrico dovrebbe trovare posto. Certo, il possesso dell'auto sembra ancora una condizione irrinunciabile per la maggioranza degli automobilisti europei, ma le offerte di alcuni costruttori, che propongono la batteria a noleggio, sono indice che i comportamenti stanno cambiando: si sta progressivamente privilegiando l'uso al possesso in sé. Sono numerosi anche i servizi di car sharing, che vedono nell'elettricità la soluzione ideale per attirare gli utilizzatori alla ricerca di una modalità di spostamento al contempo flessibile, innovativa e poco costosa. Il leitmotiv del servizio è fornire una soluzione di trasporto complementare in situazioni in cui le soluzioni di trasporto collettivo risultino insufficienti o inefficaci. In caso di spostamenti irrealizzabili a causa degli orari, della destinazione o dei costi a carico dell'utente, le auto elettriche self-service si presentano come una soluzione innovativa e contribuiscono alla razionalizzazione dei comportamenti di mobilità, rendendo l'auto uno dei tanti mezzi di spostamento a disposizione. Così, dopo Auto Bleu a Nizza, la città di Parigi e 40 comuni dell'agglomerato parigino lanceranno il servizio Autolib', un progetto che prevede, nell'arco di alcuni mesi, l'installazione di 1.000 stazioni che offriranno 3.000 veicoli elettrici self-service 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, nonché più di 6.000 colonnine di ricarica. Servizi di car sharing esistono già in Germania, Regno Unito, Italia, Belgio o ancora Spagna. A quando il passaggio al car sharing dell'auto elettrica? Per assicurare la buona gestione del sistema, i veicoli in

car sharing dovranno essere connessi, facilitando così il reperimento delle colonnine di ricarica, dei parcheggi disponibili... In questo modo, al di là dell'innovazione tecnologica che rappresenta, l'auto elettrica impone lo sviluppo di strumenti di comunicazione dedicati, che siano integrati nel veicolo o mobili, come le applicazioni smart-phone.

Nel quadro dello sviluppo di questo tipo di soluzioni, la sfida del veicolo elettrico consisterà nel far dialogare settori che non sono abituati a intrattenere rapporti di questa dimensione: le infrastrutture, il mondo delle automobili e quello delle telecomunicazioni. Mettendosi d'accordo, gli operatori potranno trasformare il veicolo elettrico nel veicolo del futuro e farlo emergere, in un primo tempo, nell'ambito delle flotte aziendali e delle stazioni di car sharing, dove il modello economico dell'auto elettrica sembra più adatto.

Tra il veicolo elettrico, il veicolo a noleggio e il veicolo connesso, infatti, i prossimi anni vedranno certamente la fine dell'auto «multiuso», ovvero del «veicolo posseduto, utilizzato sistematicamente ed esclusivamente dal proprietario per qualsiasi tipo di spostamento». Una serie di offerte adattate propongono ormai di riunire in un unico «pacchetto» un insieme di servizi di mobilità, privilegiando l'utilizzo del veicolo elettrico per gli spostamenti quotidiani e il noleggio di un veicolo termico per i lunghi viaggi. Tutto questo per aggirare il problema dell'autonomia dei veicoli ricaricabili. Un compromesso con buone probabilità di suscitare l'interesse dei consumatori...





Cosa ne pensa il consumatore?

Limitare l'uso del veicolo termico ai lunghi viaggi? L'idea si sta facendo strada...

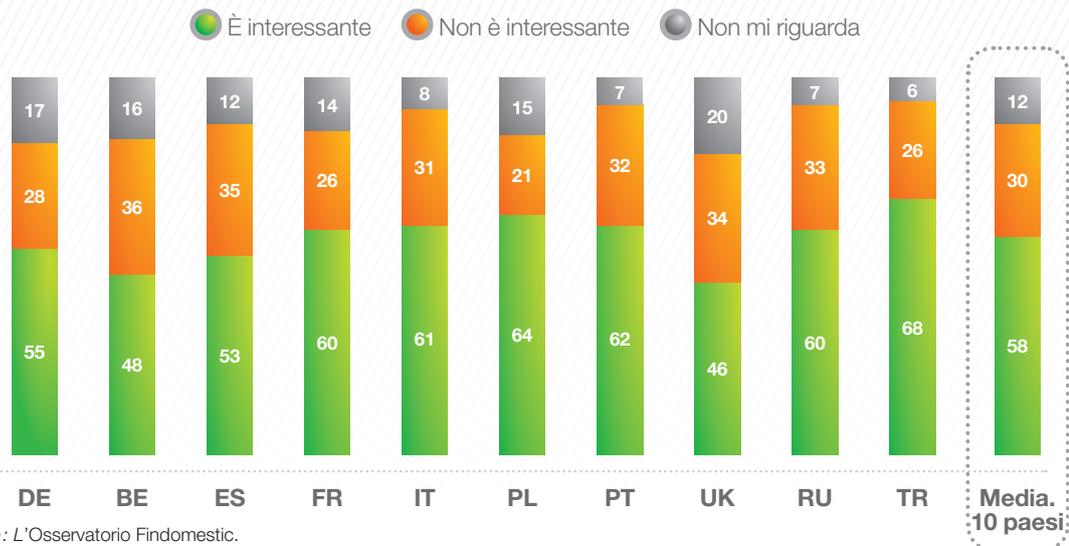
Il 58% degli europei sarebbe potenzialmente interessato al noleggio di un veicolo termico per i lunghi viaggi, al fine di privilegiare altre soluzioni di mobilità per gli spostamenti quotidiani.

Tutto questo mostra l'interesse dei consumatori per soluzioni di mobilità interconnesse e coerenti, sottoforma di «pacchetti di mobilità» o «panieri di bisogni».

Un sentimento relativamente condiviso nei diversi paesi, dai consumatori del Regno Unito (i più scettici), il 46% dei quali sarebbe comunque disposto a lasciarsi convincere dal noleggio di un veicolo termico per i lunghi viaggi, a quelli turchi (i più convinti), con il 68% di consumatori interessati.

Cosa pensa dell'idea di utilizzare un'auto elettrica per i brevi percorsi quotidiani e di noleggiare un veicolo termico per i viaggi più lunghi?

(in %)



CONCLUSIONE

Sull'impronta di queste soluzioni miste, i comportamenti che favoriscono l'intermodalità, la condivisione dei veicoli, le energie alternative e le soluzioni di comunicazione per l'ottimizzazione degli spostamenti continueranno a svilupparsi, permettendo ai diversi operatori della mobilità di proporre nuove offerte adeguate a un contesto di crescita continua dei prezzi dei carburanti e di vincoli di budget sui portafogli delle famiglie. Ma anche di offrire al consumatore l'opportunità di spostarsi in modo economicamente più vantaggioso e più intelligente. Con grande fortuna per il veicolo elettrico e i suoi promotori...



www.osservatoriofindomestic.it

Findomestic Banca S.p.A. - Via Jacopo da Diacceto, 48 - 50123 Firenze
Capitale Sociale 659.403.400 Euro i.v. - R.E.A. 370219 FI

Cod. Fisc./P.IVA e R.I. di FI 03562770481 - Albo Banche n°5396
Iscritta all'Albo dei Gruppi Bancari come "Findomestic Gruppo" al n. 3115.3

Società soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte
di BNP Paribas Personal Finance S.A. Parigi (Gruppo BNP Paribas)
Associata ABI Associazione Bancaria Italiana
ed ASSOFIN Associazione Italiana del Credito al Consumo ed Immobiliare