

VEICOLI elettrici

numero tre luglio due mila dodici

MODELLI • PROVE • TECNICA • MOBILITÀ SOSTENIBILE

TEST

L'importanza
di chiamarsi LEAF

TECNICA

Cosa c'è oltre il litio?

IN PRATICA

Le scelte (ecologiche) quotidiane

VISTI DA VICINO

Tesla Roadster: la supersportiva
cambia pelle

TURISMO

Cinquemila chilometri
nella savana a zero emissioni

CONCEPT

Spostarsi su una ruota



R1 E-bike

La bellezza della linea, la cura dei dettagli



340
KM
D'AUTONOMIA

3.7
SECONDI
0-97 KM/H

100%
ELETTRICA

0
EMISSIONI

ZERO EMISSIONI, ZERO RIMORSI.

LA TESLA ROADSTER

Tu trasformi il sole in elettricità, noi trasformiamo l'elettricità in prestazioni.

La Tesla Roadster é l'unica vettura sportiva 100% elettrica in grado di collegare il tuo business alla strada.

Ne rimangono poche. Chiama e prenota il tuo test drive: + 39 02 8977 5758.

www.teslamotors.com/own/testdrive

TESLA

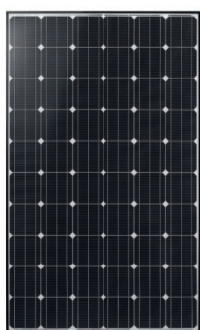
FIDATEVI DELLA TECNOLOGIA DEL FUTURO



LG Solar – la differenza è nel dettaglio

Con la tecnologia solare di LG potrete avere efficienza, affidabilità e redditività riunite sotto un unico tetto: il vostro. Grazie ad una costante ricerca fin nei minimi dettagli, ad altissimi standard qualitativi e a tutto il know-how di un marchio di successo a livello mondiale, LG rappresenta un punto di riferimento nel settore della tecnologia solare di oggi e di domani. Quali migliori garanzie per essere un partner altamente professionale per il vostro futuro? LG. Life's Good.

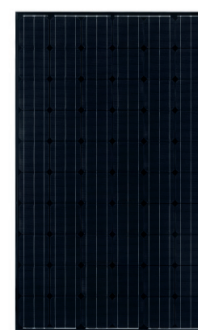
Qualità eccellente da oltre 50 anni: LG Electronics.



Mono X™



MULTI X™



Mono X™
Black



12

L'ECOMOBILITÀ VISTA DA... JEREMY RIFKIN

12 TRE PILASTRI PER COSTRUIRE L'ECONOMIA DI DOMANI

Pierpaolo Molinengo

IN PRATICA

14 COME CI MUOVEREMO NELLE CITTÀ DEL FUTURO?

Jerry Costanza

16 STORIE DI TUTTI I GIORNI

Bruna Aleramo

20 EPPUR (QUALCOSA) SI MUOVE

Gianni Lombardo

22 RICARICARE IN CONDOMINIO

Gianni Lombardo



14

SOTTO TEST

24 NISSAN LEAF

L'elettrica "normale"

Massimo Delbò, foto di Stefano Troilo

28 GOVECS GO S1.2

Una giornata elettrizzante

Leslie Scazzola, foto di Marco Zamponi

32 R1 E-BIKE

Accoppiata ecologica

Roberto Zanetti, foto di Stefano Troilo

VISTI DA VICINO

34 CAMBIO DI PELLE PER LA SUPERSPORTIVA ELETTRICA

Tesla Roadster

Massimo Delbò, foto di Andrea Carbonaro



16



34

28



36 A SPASSO CON IL MILLERUOTE

Honda U3-X
Emanuele Benvenuti

COME È FATTO

38 AUTONOMIA SENZA FINE

Gianni Lombardo

TECNICA

40 OLTRE IL LITIO?

Diego Torazza

PAROLA DI... ANDREA ALESSI, AD NISSAN ITALIA

42 UN FUTURO SEMPRE PIÙ VERDE

Gianni Lombardo

L'ECOMOBILISTA

44 A TUTTA VELOCITÀ SULLA ZERO EMISSION WAY

Saverio Zitti

32

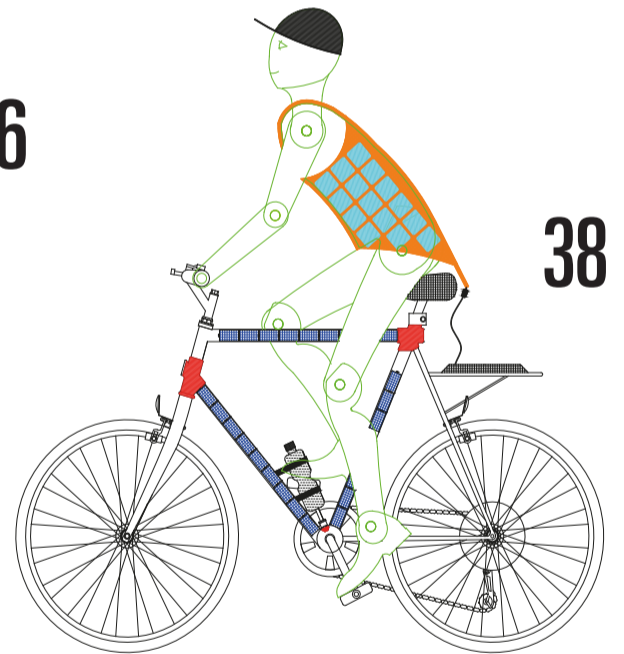


RUBRICHE

- 5 Editoriale
- 6 Top Secret
- 8 Visioni future
- 9 Time Table
Calendario
- 10 Notizie
- 52 Informazioni aziendali
- 54 Listino Veicoli Elettrici



36



38

PROGETTI

46 LA CASA VIRTUOSA

Jerry Costanza

48 SINERGIE PER L'ARIA PULITA

Gianni Lombardo

TURISMO

50 AFRICA A EMISSIONI ZERO

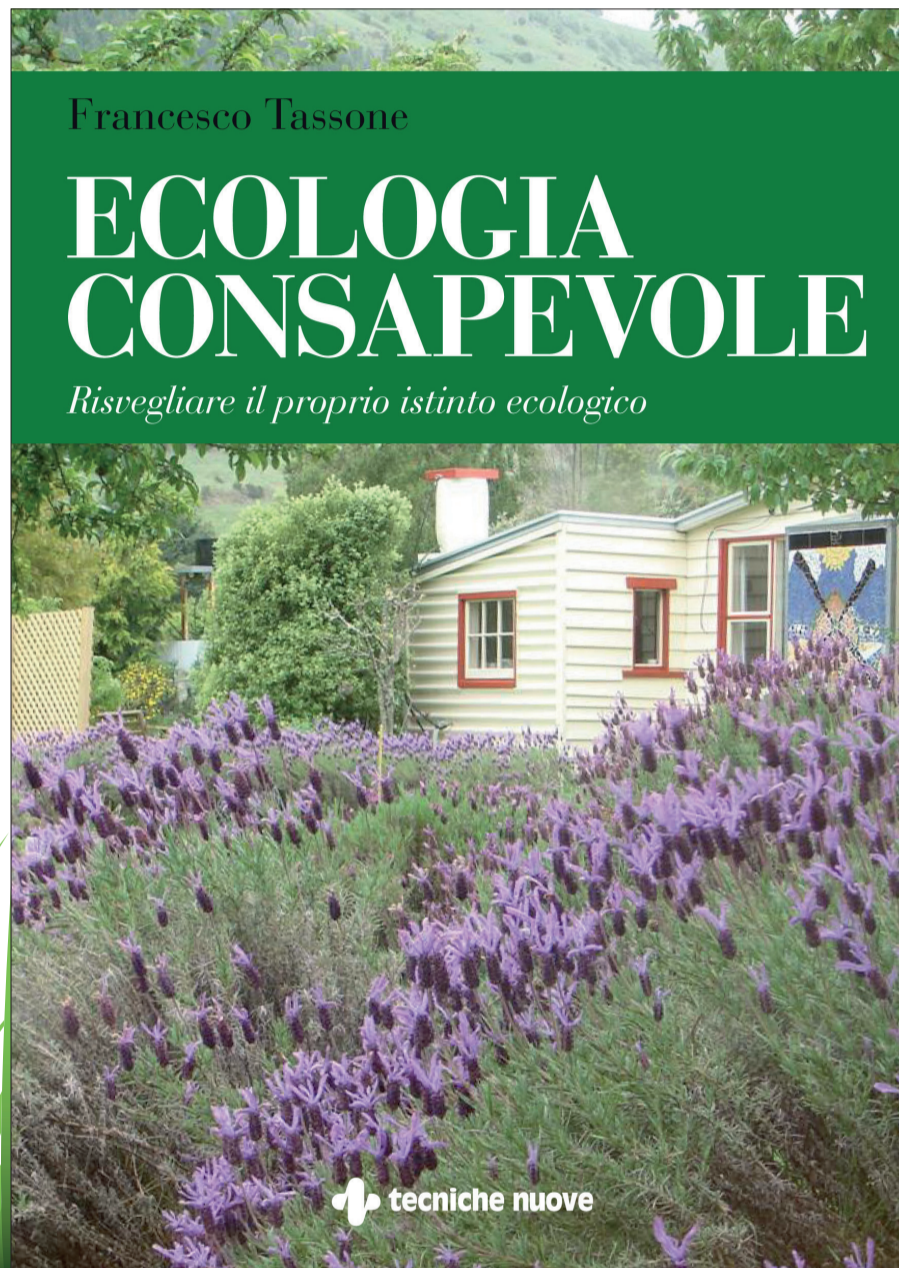
Emanuele Benvenuti

QUESTO TESTO ADERISCE A:

World Scientists' Warning
to Humanity"

Millenium Ecosystem
Assessment

Le teorie attraverso scienza, storie di vita e ricerca.



228 pagine - isbn: 978-88-481-2760-8
15,90 euro



tecniche nuove
www.tecnichenuove.com



SIAMO UNA SPECIE IN VIA D'ESPANSIONE



Non molto tempo fa mi sono trovato con i miei collaboratori più stretti, redazione e art director, per “pensare” a un nuovo modo di proporre la mobilità elettrica attraverso la rivista. Di ipotesi e idee ne sono uscite molte, alcune anche bizzarre e divertenti, ma alla fine ci siamo focalizzati su tre punti fondamentali: chi è l'ecomobilista? Quali sono le sue abitudini? Dove è possibile incontrarlo?

La battuta di un collega è stata: “sembra la ricerca di una specie animale!”. È scoppiata una risata fragorosa, ma alla fine i nostri sguardi si sono incrociati e ci siamo immediatamente resi conto che avevamo fatto centro: noi amanti della mobilità elettrica siamo una specie vivente. Ed ecco che ci siamo inventati la sua descrizione che presto leggerete nelle migliori enciclopedie.

Ecomobilista (nome scientifico, homo ecosensibilis movens) specie in espansione composta da individui di genere maschile o femminile caratterizzati da una spiccata attenzione ai temi della mobilità sostenibile, del rispetto dell'ambiente e del risparmio energetico.

Vita e abitudini sensibile all'idea di poter vivere senza inquinare, l'ecomobilista è un individuo consapevole, che conduce una vita sana utilizzando per tutte le sue scelte criteri legati alla sostenibilità energetica. Per i suoi spostamenti usa veicoli a emissioni zero, dei quali segue lo sviluppo e i progressi tecnologici. Incline all'aggiornamento costante, tende a informarsi su quali siano i comportamenti di vita sostenibili in tutti gli ambiti della vita quotidiana. Amante della tecnologia, ne coglie tutte le potenzialità, sfruttandole per informarsi e ottimizzare il suo tempo e le sue attività.

Dove è possibile incontrarlo nei periodi di vita professionale è una specie stanziale, vive nelle grandi città, in insediamenti che condivide con esemplari della specie “automobilisti” dai quali si distingue per un temperamento meno stressato e un aspetto più sereno. Nei periodi in cui diventa “migrante”, che spesso coincidono con i week end o i mesi estivi, sceglie località che gli diano modo di restare a contatto con la natura e che siano raggiungibili con veicoli ecologici. Predilige le città che incentivano il trasporto pubblico e a zero emissioni, i mari limpidi e ben ossigenati o le montagne per l'aria pulita e la possibilità di spostarsi con biciclette a pedalata assistita.

Se vi riconoscete in questa descrizione, allora siete anche voi degli ecomobilisti e siamo una specie in rapida espansione.





VELOCE E NON SOLO

“Sarà più veloce su qualsiasi circuito del mondo rispetto alla F1”: la promessa di Ron Dennis è piuttosto impegnativa, visto che la celebre McLaren stradale degli anni Novanta è ancora oggi una delle vetture più performanti in circolazione. Eppure la P12, nome in codice della prossima supercar di Woking, promette prestazioni da record. Non tanto in termini di velocità pura, che nella società moderna, sempre secondo Dennis, è la prima cosa da tralasciare, ma di piacere di guida. A procurarlo provvederanno un telaio monoscocca in fibra di carbonio, il V8 biturbo 3.8 da 441 kW che equipaggia le MP4-12C e un modulo elettrico capace di portare la potenza complessiva della supercar britannica oltre i 588 kW (vale a dire a più di 800 cavalli).

CADILLAC ELR COUPÉ

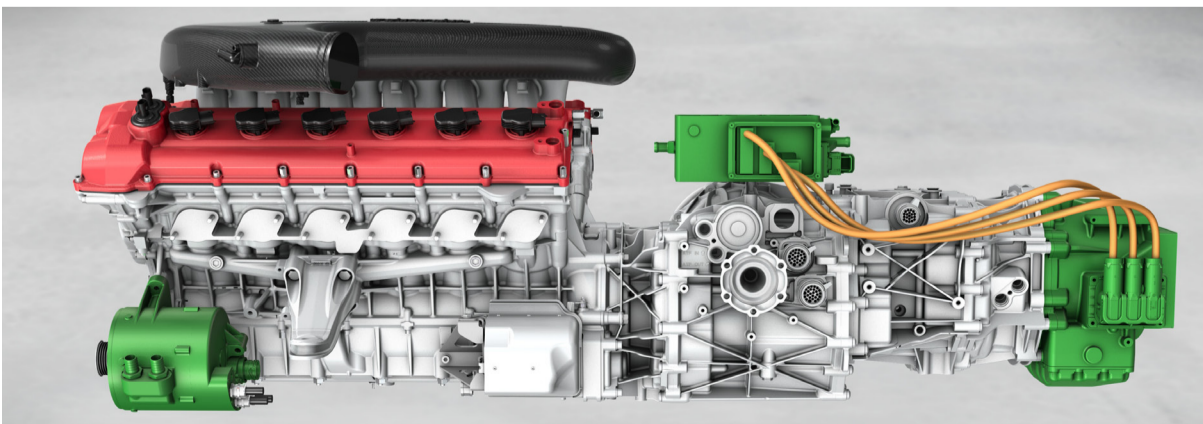
Una fuga di notizie dal reparto che sviluppa i sistemi telematici della General Motors ha svelato una succulenta novità che dovrebbe vedere la luce nel 2014 sotto le insegne della Cadillac. Della gamma del marchio più elegante d'America farà parte anche la ELR: si tratta di una compatta coupé derivata dalla concept Converj che sotto il cofano nasconde un sistema elettrico ad autonomia estesa simile a quello della Chevrolet Volt (che utilizza un motore a combustione per ricaricare le batterie che alimentano un propulsore a corrente). La produzione non partirà prima degli ultimi mesi del 2013, quindi il debutto avverrà verosimilmente nel corso dell'anno successivo, in tempo quindi perché



la ELR erediti i miglioramenti al sistema “extended range” in programma per la Volt. Pensata principalmente per il mercato statunitense, potrebbe arrivare in Europa nel 2015.

IL PRIMO IBRIDO DEL CAVALLINO RAMPANTE

Forse a Maranello è giunta l'eco delle parole di Ron Dennis, forse i piani produttivi semplicemente coincidevano. Fatto sta che entro fine anno dalla fabbrica Ferrari uscirà l'erede della Enzo, la massima espressione stradale delle rosse modenesi. E il suo “cuore” segnerà una svolta, perché sarà il primo ibrido del Cavallino Rampante. Il progetto prevede l'abbinamento tra il V12 che equipaggia la F12 Berlinetta e un modulo elettrico estremamente leggero ed efficiente: il nome in codice è HY-KERS, deriva dall'esperienza in Formula 1 e consiste in un motore da 100 kW collegato a una delle due frizioni (e al relativo albero primario) del cambio F1. Alimentato da una batteria agli ioni di litio, affiancato da un altro piccolo generatore a corrente per i sistemi ausiliari e gestito da specifici accessori, comporta un aggravio di peso di soli 120 kg ma dovrebbe abbattere del 40% i consumi e le emissioni di CO2 dell'auto. Che già si prepara alla conquista del primato sul giro al Nürburgring con una potenza complessiva che potrebbe essere vicina ai 680 kW.



BMW VISIO.M

Per le auto elettriche BMW fa da sé, avendo in cantiere una compatta e una supersportiva. Ma per i veicoli a corrente da città preferisce fare squadra con i grandi nomi della tecnologia tedesca, da Daimler a Continental, da Siemens all'Università di Monaco di Baviera. Il risultato è Visio.M, progetto di un quadriciclo a trazione elettrica con un peso – batterie escluse – di soli 400 kg e una potenza di 15 kW. Benché non ci siano ancora conferme su un'eventuale commercializzazione, la serietà delle intenzioni del consorzio teutonico è confermata dal finanziamento del Ministero federale per l'Istruzione per 10,8 milioni di euro e dalla cura dedicata al design del veicolo, le cui forme da originale due volumi sembrano già vicine a un prodotto di serie.



AUDI R8 E-TRON

Sta affrontando una serie di test sul diabolico tracciato del Nürburgring, la R8 e-tron. E i responsabili Audi non intendono farne mistero, tanto che hanno lasciato vistosi adesivi identificativi su ogni lato della loro supersportiva elettrica. Ben riconoscibile anche per la mancanza degli scarichi posteriori, per una copertura sul cofano motore (che normalmente lascia intravedere le testate) e per le prese d'aria frontali modificate rispetto alle varianti a benzina, la e-tron è attesa per la fine del 2012 con il suo set di quattro motori asincroni, uno per ciascuna ruota, per un totale di 230 kW e la stratosferica coppia di 4.500 Nm. Equipaggiata con un pacco batterie da 550 kg che garantisce 250 km di autonomia, la e-tron dovrebbe portare al debutto l'e-sound, il rombo sintetico delle Audi elettriche in via di “composizione” in studio. Il costo della vettura, che sarà prodotta in un numero limitato di esemplari, si aggirerà sui 100.000 euro.

ELECTRIFY YOUR LIFE



ELECTRIC MOBILITY
HAI SCELTO
DOVE ANDARE?

Muoviti con stile e rispetta
l'ambiente, guida lo scooter
elettrico etropolis!



L'AUTOSTRADA DEL FUTURO

Assomiglia molto alla corsia di un filobus l'autostrada del futuro ipotizzata da Siemens. L'azienda tedesca ha infatti presentato un progetto di "eHighway of the Future" basato sulla trasformazione dei mezzi pesanti in ibridi diesel-elettrici alimentati, per la parte a corrente, da cavi aerei del tutto simili a quelli che sono tesi sopra i viali di molte città. La sperimentazione della tecnologia è già in corso in Germania e sta dando risultati incoraggianti: i vantaggi che ne deriverebbero in termini di riduzione dei consumi e delle emissioni dei mezzi più inquinanti sarebbero notevoli (soprattutto in considerazione della prevista crescita del traffico su gomma nei prossimi anni) e i costi di costruzione dell'infrastruttura piuttosto ragionevoli. Siemens sarebbe già in grado di fornire hardware e software per i veicoli e l'autostrada elettrica, che prevede corsie apposite sormontate da cavi elettrificati per la marcia a impatto zero dei mezzi pesanti. I quali, una volta staccate le aste di captazione dalla linea aerea, possono tranquillamente proseguire il loro viaggio grazie al tradizionale motore a combustione.



UNA PRESA PER TUTTI

Quello che ancora non è riuscito nel mondo della telefonia mobile potrebbe diventare presto realtà nel panorama delle auto elettriche, l'adozione di un sistema di ricarica universale. Ci credono i big del settore Audi, BMW, Chrysler, Daimler, Ford, GM, Porsche e Volkswagen che si sono uniti per promuovere una "tecnologia di carica armonizzata" denominata Combined Charging System. Pensata per semplificare la vita degli utilizzatori ma soprattutto per velocizzare la diffusione delle infrastrutture di rifornimento elettrico e migliorare le economie di scala, è attesa al debutto nel 2013 e offrirà quattro modalità di funzionamento: ricarica AC monofase, ricarica rapida AC trifase, ricarica domestica DC e ricarica ultrarapida DC da effettuarsi presso impianti pubblici. Il Combined Charging System diventerà lo standard per tutti i veicoli plug-in assemblati dai membri dell'Acea, l'associazione europea dei costruttori di auto, a partire dal 2017.



IL VOLO DIVENTA IBRIDO

In un futuro molto prossimo si potrà volare alti nel cielo grazie alla spinta di un motore elettrico. È la promessa della Volta Volaré, azienda con sede a Portland, nell'Oregon, che si prepara a realizzare con il suo GT4 un innovativo aereo a propulsione ibrida. Già ordinabile a un prezzo vicino al mezzo milione di dollari, è un velivolo quattro posti costruito in fibra di carbonio e con un design a forma d'anatra (con le ali principali dietro e due più piccole anteriori) mosso da un motore elettrico da 330 kW di picco. Questo è collegato a un pacco batterie agli ioni di litio da 236 celle e 410 kg, che garantisce un'autonomia di 300 miglia e può essere ricaricato a una presa esterna. Quando la carica scende sotto il 25%, però, entra in funzione un motore a scoppio da 134 kW collegato a un serbatoio da 23 litri di carburante che, come su una Chevrolet Volt, "fa il pieno" alla batteria ed



estende la percorrenza fino a 1.000 miglia (oltre 1.800 km). Evidenti i vantaggi in termini di consumi: laddove con un aereo convenzionale si spenderebbero 80 dollari di carburante per coprire 200 miglia, con un GT4 la spesa scende a 20.











LA BATTERIA CHE RESPIRA

Quando, con il progetto "Battery 500", si sono posti l'obiettivo di costruire una batteria capace di alimentare un'auto per 500 miglia (circa 800 km), in IBM hanno fatto un bel respiro viste le difficoltà dell'obiettivo. Ma proprio con quel semplice gesto hanno trovato l'ispirazione per un super-accumulatore che funziona ispirando ed espirando. I ricercatori della Big Blue hanno infatti elaborato un prototipo di batteria privo di ossigeno al suo interno, ma basato su un sistema di celle aperte nelle quali l'aria può fluire come nei polmoni. Incanalata in spazi di un angstrom (0,1 nanometri), essa porta l'ossigeno a reagire con gli ioni di litio producendo elevate quantità di energia. Quando la batteria è saturata, va ricaricata a una fonte esterna, operazione nella quale rilascia l'ossigeno residuo. Grazie a questo principio di funzionamento la "batteria che respira" può avere dimensioni e pesi inferiori alle normali unità agli ioni di litio e un rendimento migliore, ma richiede ancora un lungo periodo di sviluppo: non approderà sul mercato prima del 2020.

UN ESERCITO PIÙ ECOLOGICO

È Bravo di nome ma anche di fatto il prossimo mezzo multiuso dell'esercito statunitense. L'erede dell'Humvee, l'inarrestabile jeep che ha dato vita ai tutt'altro che ecologici Hummer, si annuncia come un mezzo decisamente più responsabile e intelligente. Lasciando da parte le sue doti belliche enormemente migliorate, il nuovo veicolo militare si affiderà a un sistema di propulsione full hybrid composto da un 8 cilindri di 4.4 litri, collegato da un cambio a sei marce all'asse posteriore, e un motore elettrico che muove le ruote anteriori grazie all'alimentazione fornita da una batteria agli ioni di litio. Dotato di sistema Start&Stop e capace di marciare fino a 8 km in modalità EV, il Bravo ha un'efficienza più che doppia rispetto all'Humvee (da 2,5 a quasi 6 km/l con un peso di oltre 7,5 tonnellate) e, grazie al sistema ibrido, è in grado di trasformarsi in un generatore di elettricità per gli strumenti e i dispositivi in dotazione ai soldati.



	2012	2013
CASA COSTRUTTRICE		
SMART DAIMLER	 Smart Fortwo Electric Drive	
RENAULT	 Renault Twizy Urban 80	
RENAULT	 Renault Twizy Urban 45	
AUDI		 Audi A8 Hybrid
TOYOTA		 Toyota Prius C
TOYOTA		 Toyota Prius Ibrida Plug-in
TOYOTA		 Yaris ibrida
TOYOTA		 Toyota iQ EV
HYUNDAI		 Hyundai i10 Blu Ion
VOLVO		 Volvo C30



CALENDARIO

Dove ci si raduna e si discute di mobilità sostenibile nel mondo



Früher informieren. Ausgiebiger testen. Intensiver arbeiten.
Die Fahrradmesse der ISPO

Fachbesucher 16-19 August
Publikum 18-19 August

MESSE AUSSTELLER BESUCHER PRESSE FÜRSPRECHER ANREISE

Aussteller & Marken: Nero · Ahonga · Alligator · Alpin Consult · Alpina · Aluboo · Amplifi · Apex Products · Arrtmax Int · Assos · ATB · Agencia de Turismo de les Illes Balears

Willkommen zur ISPO BIKE!
Tickets
Holen Sie sich ihr Ticket schon heute und sparen Sie Zeit und Geld!

ISPO BIKE TICKET ONLINE KAUFEN
→ tolle Preise gewinnen
Freunde werben

16-19 AGOSTO 2012

ISPO BIKE

Esposizione della bicicletta con sezione dedicata alle e-bike.

Monaco di Baviera (Germania)

www.ispo.com/bike

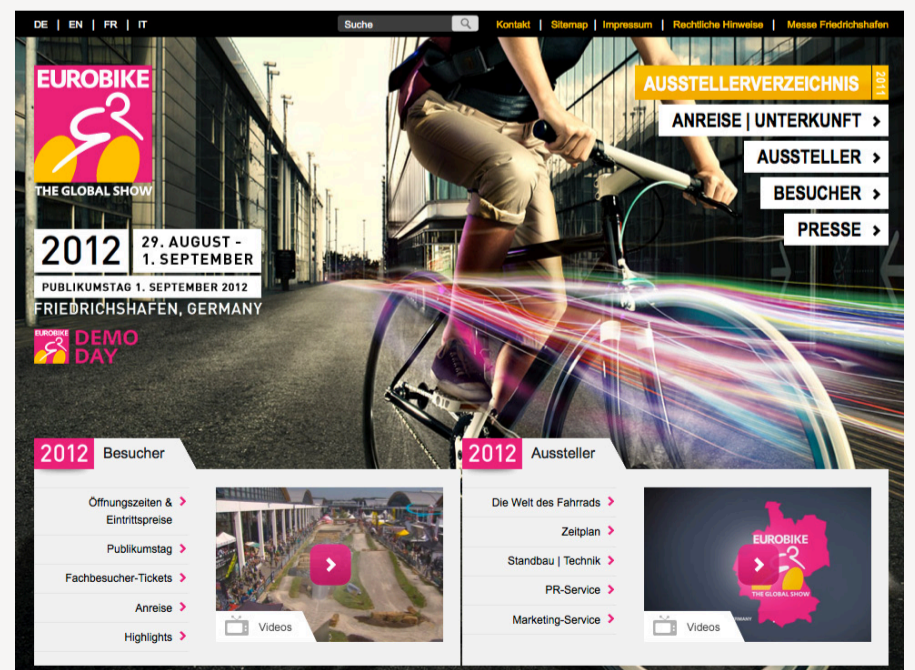
29 AGOSTO - 1 SETTEMBRE

EUROBIKE

Fiera internazionale del ciclo con la partecipazione dei maggiori costruttori al mondo e con un'ampia rassegna di e-bike.

Friedrichshafen (Germania)

<http://www.eurobike-show.de>



DE | EN | FR | IT

Suche

Kontakt | Sitemap | Impressum | Rechtliche Hinweise | Messe Friedrichshafen

EUROBIKE
THE GLOBAL SHOW
2012 29. AUGUST - 1. SEPTEMBER
PUBLIKUMSTAG 1. SEPTEMBER 2012
FRIEDRICHSHAFEN, GERMANY

AUSSTELLERVERZEICHNIS
ANREISE | UNTERKUNFT
AUSSTELLER
BESUCHER
PRESSE

2012 Besucher
Öffnungszeiten & Eintrittspreise
Publikumstag
Fachbesucher-Tickets
Anreise
Highlights

2012 Aussteller
Die Welt des Fahrrads
Zeitplan
Standbau | Technik
PR-Service
Marketing-Service

EUROBIKE THE GLOBAL SHOW

SIAMO NELL'ANNO DELLA SVOLTA?

Il futuro dell'elettrico dipende anche e soprattutto da politiche strutturali e urbane orientate a soluzioni di efficienza energetica. L'obiettivo da perseguire è quello di riuscire a mettere i consumatori nelle migliori condizioni possibili per usufruire pienamente della nuova tecnologia, un passo in avanti che comporterà un conseguente cambio di mentalità da parte di tutti, automobilisti, Comuni, Regioni, industrie. Ma qual è il punto di vista dei consumatori nei confronti dei veicoli a pura trazione elettrica? A che punto siamo arrivati? Prova a rispondere a queste domande il terzo osservatorio Deloitte sull'auto elettrica, uno studio di settore che conferma il crescente interesse da parte dei consumatori verso la mobilità sostenibile, anche se qualche criticità rimane.

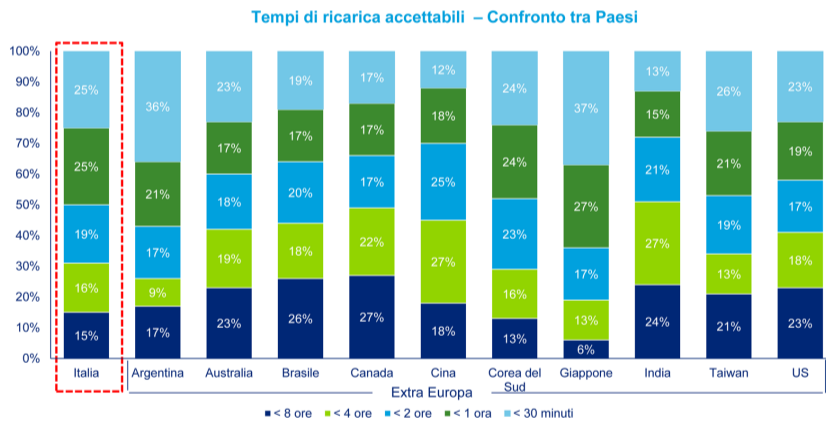
L'indagine "Electric Vehicle realities versus consumer expectations" ha coinvolto circa 13.000 automobilisti di 17 Paesi. Ciò che è emerso è un generale aumento dell'interesse dei consumatori nei confronti dei veicoli elettrici: una parte significativa degli intervistati si definisce infatti Potenziale First Mover nell'acquisto o noleggio, o comunque prende in considerazione almeno una delle due ipotesi.

Tra i paesi considerati, Brasile (85%), Cina (50%), India (59%) e Turchia (oltre 85%), seppur in percentuali diverse, hanno il più alto numero di consumatori che si dichiarano potenziali First Mover, un atteggiamento dunque positivo da parte dei maggiori paesi in via di sviluppo, condizionato però negativamente da alcune evidenti criticità: l'autonomia, che è considerata troppo bassa rispetto alle aspettative medie degli acquirenti, che si attestano su una media di 320 km, e i tempi di ricarica ritenuti non ancora all'altezza.

Per quanto riguarda il prezzo le aspettative globali dei consumatori si attestano su una media di 15.000 euro, confermando l'idea per cui scegliere un'eco-car voglia dire soprattutto risparmio, anche al momento dell'acquisto e non solo per quanto riguarda il carburante;

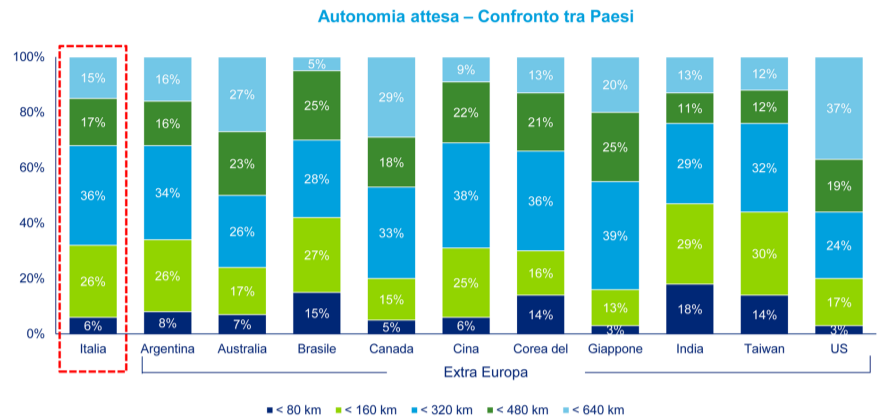
Le barriere all'adozione dei VE

Tempi di ricarica



Le barriere all'adozione dei VE

Autonomia

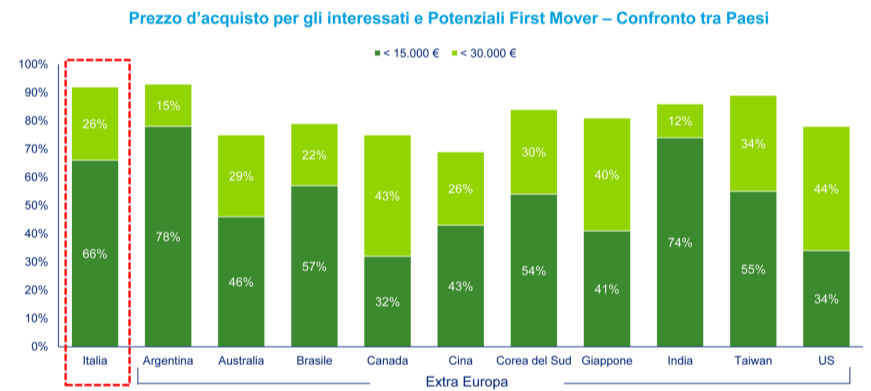


la necessità primaria dell'automobilista rimane tuttavia quella di avere prestazioni simili a quelle delle vetture a benzina o diesel.

I dati dello studio Deloitte evidenziano dunque un generale interesse e una buona predisposizione dei consumatori mondiali verso l'utilizzo di veicoli elettrici, ma il salto di qualità che permetta un significativo cambio di tendenza non è ancora stato fatto. L'auto elettrica piace, ma le aspettative sono ancora elevate. (t.s.)

Le barriere all'adozione dei VE

Prezzo di acquisto



IL CUORE ELETTRICO DELLA MISSION ANTARCTICA 2048

Un viaggio fino al Polo Sud con un veicolo a energia solare: si tratta del progetto Mission Antarctica 2048, ideato dagli esploratori olandesi Wilco van Rooijen e Fokke van Velzen per attirare l'attenzione sulle fonti di energia alternative e i sistemi di vita sostenibili, e ispirare i giovani a impegnarsi maggiormente in queste tematiche. In attesa della partenza vera e propria (prevista nel dicembre di quest'anno) si è svolto il secondo collaudo, che ha avuto luogo in Finlandia e si è focalizzato sulla resistenza della nuova elettronica e delle ruote. La fase successiva è stata la prova in spiaggia: dal freddo al caldo, per testare ogni dettaglio. (m.p.)





QUANDO L'ELETTRICO È COOL

Scocca in oro metallizzato, scritte bianche: questa è la veste scelta per gli E-tropolis Retrò Evo che promuovono l'apertura stagionale del Billionaire Montecarlo e accompagneranno eventi di forte impatto mediatico, come il Billionaire Grand Prix Gala al Fairmount e il Billionaire Club e al Grimaldi Forum di Montecarlo. Sì, perché, oltre a tutti i vantaggi per l'ambiente e i benefici economici che arrivano dall'esenzione del bollo, dai forti sconti sulla assicurazione, dal bassissimo costo delle ricariche, la vera svolta per i veicoli elettrici potrebbe arrivare dalla consapevolezza che aiutare l'ambiente è trendy. E-tropolis Italia, per contribuire a comunicare questo messaggio, punta sul Retrò Evo, scooter dallo spiccato sapore vintage, apprezzato dal pubblico per la capacità di coniugare linee classiche e tecnologia del futuro.

VIAGGI IN ITALO, TI MUOVI ECOLOGICO

Chi sceglie di raggiungere Roma con i treni Italo-Ntv ha un'opzione in più: grazie alla partnership con la compagnia di autonoleggio Hertz, potrà noleggiare una smart fortwo electric drive nelle agenzie Hertz nelle stazioni di Roma Tiburtina e Roma Ostiense.



Il prezzo parte da 8 euro e i veicoli saranno ricaricati grazie a colonnine fornite da Enel. Il progetto si inserisce nell'ambito del Manifesto per Roma Capitale che ha come obiettivi quelli di aumentare il numero di veicoli elettrici circolanti e - in generale - promuovere iniziative che vadano in direzione della sostenibilità. Altri vantaggi? Le automobili avranno accesso libero alle zone ZTL e potranno essere parcheggiate gratuitamente in tutte le strisce blu. Massimiliano Archiapatti, General Manager di Hertz Italia ha commentato: "Siamo convinti che offrire a noleggio le smart fortwo electric drive ai clienti Italo sia cruciale per aumentare la diffusione di questi mezzi ecologici, specialmente se usati in congiunzione con i viaggi in treno."

IDEE DA PREMIARE: L'APP DIVENTA ECO.

Nell'ambito della settima edizione del **MobilityTech**, organizzato da Clickutility On Hearth, Anm azienda mobilità spa e Università Federico II di Napoli, in collaborazione con Renault, lo scorso giugno sono stati consegnati a Napoli i premi ai progetti vincitori dell'Hackathon della Mobilità Sostenibile. La categoria La città sostenibile: quotidiano, turismo e cultura ha avuto come vincitori Andrea Cascella, Aniello Veneruso e Fabio Scippacercola, con l'applicazione S-Tube; per la categoria Trasporti: il cliente al centro il premio è andato al tem Audero, composto da Aurelio De Rosa, Annarita Tranfici e Mirko Cesaro, per l'applicazione AuderoTripPlanner, ovvero Atp; vincitori della categoria Speciale Renault: un navigatore a zero emissioni sono stati Enrico Parolisi, Saverio Terracciano e Vittorio Monaco con il progetto Green City.



NASCE IL GRUPPO E-MOBILITY

È questione di numeri: la mobilità elettrica, almeno in potenza, rappresenta una risorsa importantissima per raggiungere gli obiettivi definiti dall'Unione Europea. In base a uno studio pubblicato dalla Direzione Clima della Commissione europea, infatti, i veicoli elettrici permetterebbero di raggiungere nel 2030 una riduzione significativa delle emissioni di CO₂ compresa almeno fra il 10 e il 20% rispetto all'attuale. L'incremento della domanda energetica conseguente al crescente utilizzo di veicoli elettrici sarebbe però limitata e vicina, secondo il valore massimo, al 5%. Per questo motivo, facendo leva sulle sinergie tra i comparti rappresentati da Anie, nell'ambito della Federazione si è costituito il Gruppo E-Mobility, con l'obiettivo di affrontare le tematiche tecniche e strutturali legate alla mobilità elettrica. Fra i temi di maggior rilievo c'è quello dell'auspicato completamento di un sistema normativo omogeneo e ufficialmente riconosciuto per i singoli apparati e componenti. La questione normativa assume ampia rilevanza in quanto non solo traccia il quadro regolatorio nel quale operano tutti gli attori della filiera, ma fornisce anche impulso allo stesso sviluppo del mercato, consentendo determinatezza e chiarezza su standard e processi. Ne derivano implicazioni importanti per permettere un'effettiva implementazione di progetti industriali che consentano la concreta diffusione dei veicoli elettrici. I primi passi dell'attività futura del Gruppo E-Mobility saranno rivolti alla predisposizione di un documento tecnico di sintesi, che definisca capacità e competenze delle aziende Anie nel proporre le diverse soluzioni per le apparecchiature di connessione utilizzabili dal mercato. Fra le proposte saranno valutati tutti i possibili sistemi di ricarica: rapido-lento, in corrente alternata e in corrente continua.

A MILANO BOVISA TI ASPETTA UN'AUTO CARICA!

Sempre più capillare la rete di car sharing ecologica milanese, grazie anche ai nuovi E-vai point aperti alle stazioni ferroviarie di Bovisa-Politecnico e Legnano. "Bovisa" ha sottolineato l'assessore Infrastrutture e Mobilità Raffaele Cattaneo "è un nodo particolarmente importante, perché qui arrivano 640 treni al giorno, uno ogni due minuti, ed è la prima fermata di Milano per chi arriva dalla rete regionale di Ferrovienord e dall'aeroporto di Malpensa". A disposizione in Bovisa ci sono 4 vetture di cui 3 elettriche a 4 posti (due Citroen C-Zero e una Peugeot ION) La tariffa per il noleggio è di 5 euro l'ora, senza costi aggiuntivi, per le auto elettriche. Le altre postazioni già attivate sono in corrispondenza delle stazioni ferroviarie di Milano Cadorna, Varese, Como, Erba, Pavia, Lodi e presso gli aeroporti di Linate e Malpensa.

LA RICARICA PIÙ VICINA? OVUNQUE TU SIA È A 30 KM (IN OLANDA)

Merito del gentile "omaggio" di Nissan. Grazie alle colonnine di ricarica Quick Charger che l'azienda ha inaugurato in Olanda e Francia (e che sono le prime di 400 che saranno installate in tutta Europa) il pilota olandese alla guida di un veicolo elettrico può dimenticare l'ansia da ricarica, perché avrà una colonnina di ricarica rapida nel raggio di 30 km nella maggior parte del Paese. L'installazione dei Quick Chargers avviene nell'ambito della campagna Nissan denominata The Big Turn On, un'iniziativa di coinvolgimento sociale e digitale, che mira a raggiungere 1 milione di 'conversioni', o promesse di conversione, alla mobilità elettrica, che ha totalizzato oltre 834.000 adesioni al 50° giorno. Il Quick Charger di Nissan è un sistema di ricarica a corrente continua conforme allo standard ChadeMo. È stato ideato e progettato da Nissan per essere più piccolo ed economico delle unità esistenti e ha ottenuto la certificazione TUV e CE che ne consente un'installazione capillare.



Tre pilastri per costruire l'economia di domani

L'era del petrolio sta tramontando e le soluzioni ai problemi energetici sono da ricercare in un'ottica di sviluppo sostenibile. Secondo Jeremy Rifkin la Terza Rivoluzione Industriale poggerà su tre concetti base: energia rinnovabile, tecnologie di accumulazione e reti energetiche intelligenti.

• Pierpaolo Molinengo

“Se pensiamo di risolvere i problemi energetici con i tagli e l'austerità non abbiamo futuro. Sugerirei al presidente del Consiglio, Mario Monti, di investire nella green economy, riducendo la burocrazia, e creando una rete di servizi energetici sul territorio, fatti da piccole e medie imprese”: è stata chiara la presa di posizione di Jeremy Rifkin, che si è rivolto direttamente al presidente del Consiglio italiano.

Rifkin ha presentato il suo concetto di “Terza rivoluzione industriale”, arrivando a elaborare un piano decennale di crescita sostenibile per la città di Roma. Il guru dell'economia verde sostiene che “ci stiamo avvicinando al tramonto dell'era del petrolio in questa prima parte del 21 secolo. Il prezzo del petrolio sul mercato globale inizia a salire e ormai siamo in vista, nei prossimi decenni, del picco globale del petrolio. Allo stesso tempo il drammatico aumento delle emissioni di anidride carbonica derivante dai combustibili fossili bruciati sta elevando la temperatura della Terra e minacciando un cambiamento senza precedenti nella chimica del pianeta e nel clima globale. Il prezzo in continua ascesa dei combustibili fossili e il progressivo deteriorarsi dell'ecologia della Terra sono i fattori trainanti che condizioneranno e limiteranno tutte le decisioni politiche ed economiche che faremo nel prossimo cinquantennio. La questione fondamentale che ogni paese deve porsi è: come far

crescere un'economia globale sostenibile nei decenni del tramonto di un regime energetico i cui crescenti costi esternalizzati e svantaggi stanno cominciando a compensare in negativo quello che una volta era il suo vasto potenziale positivo?"

Quale potrebbe essere la via per risolvere i problemi energetici? Ma soprattutto come li possiamo vedere sotto il punto di vista della mobilità sostenibile? Secondo Rifkin sono tre i pilastri fondamentali della Terza Rivoluzione Industriale che dovrebbero essere sviluppati e integrati pienamente perché il nuovo paradigma economico diventi operativo: energia rinnovabile, tecnologie di accumulazione e reti energetiche intelligenti.

ENERGIA DA CONSERVARE

per massimizzare l'energia rinnovabile, e massimizzare i costi, sarà necessario sviluppare metodi di accumulazione che facilitino la conversione delle forniture intermittenti di queste fonti energetiche in un servizio affidabile.

Rifkin spiega che "forme rinnovabili di energia – solare, eolico, idroelettrico, geotermico, moto ondoso e biomasse – costituiscono il primo dei tre pilastri della Terza Rivoluzione Industriale. Anche se queste energie nascenti rappresentano solo una piccola percentuale del mix energetico globale, esse stanno crescendo rapidamente in conseguenza degli obiettivi obbligatori che i governi si sono dati e dei controlli periodici per la loro introduzione generalizzata nel mercato, e i loro costi in diminuzione le rendono progressivamente competitive. Miliardi di euro di capitali pubblici e privati vengono utilizzati nella ricerca e nello sviluppo e nella penetrazione del mercato, mentre le imprese e le abitazioni mirano a ridurre la loro impronta carbonica e diventano sempre più efficienti energeticamente ed indipendenti".

Ma qui dobbiamo affrontare il secondo pilastro. Rifkin spiega che "per massimizzare l'energia rinnovabile, e massimizzare i costi, sarà necessario sviluppare metodi di accumulazione che facilitino la conversione delle forniture intermittenti di queste fonti energetiche in un servizio affidabile. Batterie, ri-pompaggio dell'acqua, e altri mezzi possono fornire una limitata capacità di accumulazione. Per fortuna esiste un mezzo di accumulazione che è completamente disponibile e relativamente efficiente. L'idrogeno è il mezzo universale che "immagazzina" tutte le forme di energia rinnovabile per assicurare la disponibilità di una fornitura stabile e affidabile per la generazione elettrica e, cosa altrettanto importante, per i trasporti".

Secondo Rifkin "l'idrogeno è il più leggero elemento dell'universo e quando è applicato per produrre energia, come scarti produce solo pura acqua e calore. Le nostre astronavi sono alimentate da celle a combustibile ad idrogeno ad

alta tecnologia da più di trenta anni. L'idrogeno si trova dappertutto in natura ma raramente da solo in natura. Deve dunque essere estratto da altri elementi quali combustibili fossili, acqua, o biomassa. Oggi, il modo più economico di produrre l'idrogeno commerciale è quello di ottenerlo dal gas naturale attraverso un processo di "steam reforming". Purtroppo la disponibilità di gas naturale è limitata come la disponibilità di petrolio, e quindi non si tratta di una fonte affidabile. L'idrogeno potrebbe anche essere ottenuto dal petrolio o dalle sabbie bituminose, ma questo comporterebbe un drammatico aumento delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. Anche l'energia nucleare potrebbe essere usata ma questo comporterebbe l'aumento indiscriminato delle scorie radioattive pericolose, aumentando anche l'impiego di acqua dolce per il raffreddamento dei reattori e determinerebbe una seria minaccia per la sicurezza in un'epoca di terrorismo oltre a far aumentare vertiginosamente il costo dell'energia per contribuenti e consumatori".

Il terzo pilastro proposto da Rifkin è relativo alle reti energetiche, che dovrebbero essere riconfigurate secondo "gli schemi di internet per permettere alle imprese e all'utenza privata di produrre la propria energia e di scambiarla. Questo "smart integrid" è costituito da tre componenti fondamentali. Mini reti che permettono all'utenza privata, alle piccole e medie imprese e alle grandi imprese di produrre localmente energia rinnovabile – attraverso pannelli solari, eolico, piccolo idroelettrico, residui animali e agricoli, rifiuti organici, ecc. – e di utilizzarla per i loro bisogni elettrici. Tecnologie di contatori intelligenti permettono ai produttori locali di energia di venderla in modo più vantaggioso alla rete elettrica principale e di prendere elettricità dalla rete rendendo il flusso elettrico bi-direzionale. Le tecnologie di reti intelligenti sono composte di sensori e micro-chip disseminati in tutto il sistema di rete collegati ad ogni elettrodomestico. Il software per-

mette a tutta la rete di conoscere la quantità di energia utilizzata in qualunque momento e in qualunque posto della rete".

Questa interconnettività, continua Rifkin, "può essere usata per re-indirizzare i flussi energetici durante i picchi o le cadute e perfino di approfittare delle variazioni del prezzo di elettricità di momento in momento. In futuro le reti elettriche intelligenti potranno registrare le temporanee variazioni meteorologiche – cambiamenti del vento, variazioni del flusso solare, temperatura, ecc. – dando alle reti elettriche la capacità di variare i flussi di elettricità continuamente sia in base alle condizioni esterne del tempo che in base alla domanda dei consumatori. Siccome il vero prezzo di elettricità sulla rete è soggetto a variazioni nelle 24 ore della giornata, le informazioni istantanee sull'energia aprono la porta a quello che si può definire "prezzo dinamico", permettendo ai consumatori di aumentare o diminuire automaticamente la loro produzione di energia a seconda del prezzo dell'elettricità di quel momento in rete. Così in ogni momento l'informazione sui prezzi permetterà ai produttori delle mini reti locali di vendere energia alla rete quando il prezzo è più alto, comprarla quando il prezzo è più basso o staccarsi dalla rete se così desiderano. Le "intergrid" intelligenti non solo daranno agli utenti più potere e maggiore scelta energetica, ma creeranno anche cospicue efficienze energetiche nella diffusione dell'elettricità".

I FLUSSI "ELASTICI"

In futuro le reti elettriche intelligenti potranno registrare le temporanee variazioni meteorologiche – cambiamenti del vento, variazioni del flusso solare, temperatura, ecc. – dando alle reti elettriche la capacità di variare i flussi di elettricità continuamente sia in base alle condizioni esterne del tempo che in base alla domanda dei consumatori.



Jeremy Rifkin è un economista americano particolarmente attento dell'impatto che i cambiamenti scientifici e tecnologici hanno su economia, lavoro, società e ambiente.

mette a tutta la rete di conoscere la quantità di energia utilizzata in qualunque momento e in qualunque posto della rete". Questa interconnettività, continua Rifkin, "può essere usata per re-indirizzare i flussi energetici durante i picchi o le cadute e perfino di approfittare delle variazioni del prezzo di elettricità di momento in momento. In futuro le reti elettriche intelligenti potranno registrare le temporanee variazioni meteorologiche – cambiamenti del vento, variazioni del flusso solare, temperatura, ecc. – dando alle reti elettriche la capacità di variare i flussi di elettricità continuamente sia in base alle condizioni esterne del tempo che in base alla domanda dei consumatori. Per esempio se una rete elettrica è in fase di picco e rischia un sovraccarico a causa dell'eccesso di domanda, il software può agire sulla lavatrice di casa portandola ad un ciclo inferiore, o ridurre di un grado l'aria condizionata. I consumatori che permetteranno questi piccoli aggiustamenti nella loro utenza elettrica riceveranno i crediti sulla bolletta. Siccome il vero prezzo di elettricità sulla rete è soggetto a variazioni nelle 24 ore della giornata, le informazioni istantanee sull'energia aprono la porta a quello che si può definire "prezzo dinamico", permettendo ai consumatori di aumentare o diminuire automaticamente la loro produzione di energia a seconda del prezzo dell'elettricità di quel momento in rete. Così in ogni momento l'informazione sui prezzi permetterà ai produttori delle mini reti locali di vendere energia alla rete quando il prezzo è più alto, comprarla quando il prezzo è più basso o staccarsi dalla rete se così desiderano. Le "intergrid" intelligenti non solo daranno agli utenti più potere e maggiore scelta energetica, ma creeranno anche cospicue efficienze energetiche nella diffusione dell'elettricità".



Come ci muoveremo nelle città del futuro?

Leggerezza, dimensioni modeste, autonomia accettabile per gli spostamenti urbani: da una a quattro ruote c'è un'ampia gamma di concept che disegnano la traccia per la mobilità di domani. Scopriamo quali sono le tendenze.

• Jerry Costanza

“I modello che sostituisce è più lungo, più largo, più spazioso a bordo del precedente, ha migliori prestazioni e minori consumi”.

Grosso modo è questo il ritornello adottato per presentare alla stampa i nuovi modelli. Nulla da eccepire, dati alla mano il ragionamento non fa una piega. Nel corso degli anni le automobili sono cresciute in dimensioni esterne e abitabilità a bordo ma sono anche migliorate sotto il profilo della sicurezza, dei dispositivi di protezione in caso d'incidente e così via. La 500 di mezzo secolo fa e l'attuale sono accomunate solo dal nome, per il resto distano anni luce nella sostanza. Il medesimo abisso separa, in occasione delle meravigliose vetrine rappresentate dai Saloni dell'auto, i modelli in via di commercializzazione e i concept che intendono dettare per sommi capi le linee di tendenza. Nel caso di questi ultimi, in particolare, è un pullulare di proposte capaci di assicurare una mobilità più agile e disinvolta nelle città congestionate dal traffico oltre che di parcheggiare con facilità nei moderni contesti urbani, dove soli 5 cm possono fare la differenza tra un posteggio a regola d'arte e un altro quarto d'ora di ricerca. Insomma, dopo anni di crescita delle dimensioni i produttori di auto riscoprono concetti fondamentali per l'utilizzo urbano: maneggevolezza, facilità di parcheggio e dimensioni "umane" dei mezzi di trasporto. Se a tutto ciò aggiungiamo che nella stragrande maggioranza dei casi a muoversi è una persona sola e la percorrenza media è inferiore

ai 50 km al giorno, ecco che una nuova classe di mezzi di trasporto a trazione elettrica può costituire un eccellente substrato su cui possono innestarsi differenti varianti. Parliamo infatti di quadricicli leggeri che grazie al peso ridotto e alle velocità massime contenute possono raggiungere dei livelli di efficienza energetica inarrivabili per auto tradizionali a motore termico.

Se e quando vedremo sulle nostre strade i modelli che vi presentiamo in queste pagine non è dato saperlo. Certo non è un caso che la maggior parte di questi mezzi siano di costruzione tedesca (il ministero dei trasporti teutonico ha finanziato un progetto di ricerca per studiare le soluzioni di mobilità del 2030) o giapponese (l'interesse per l'ambiente e la mobilità sostenibile sono a cuore anche dei costruttori del Sol levante).

I tedeschi propongono veicoli abbastanza simili tra di loro, probabilmente dovuti al fatto che questo mix di prestazioni, dimensioni, peso, autonomia e costi sono fra i più azzeccati. Le potenze si aggirano intorno ai 20 cv, il pacco batterie è poco più grande di quello delle auto ibride attualmente in commercio quindi abbordabilissime anche in fatto di prezzi.

I giapponesi non stanno certo con le mani in mano e ci danno dentro anche loro a suon di avveniristiche e futuristiche proposte: alcuni prototipi sembrano più oggetti da film di fantascienza che potenziali mezzi di trasporto. Non siamo che all'alba della mobilità elettrica, staremo a vedere...

HONDA UNI-CUB

Sono iniziati i test dimostrativi di UNI-CUB, dispositivo per la mobilità personale prodotto da Honda. Offre la stessa libertà di movimento di una persona mentre cammina: spostando il proprio peso è possibile muoversi avanti e indietro, lateralmente e in diagonale fra le altre persone. La struttura compatta consente di toccare terra con le gambe rimanendo all'altezza degli occhi delle altre persone. Può raggiungere i 6 km/h e, grazie alla batteria agli ioni litio, ha un'autonomia di 6 km.





HONDA PUYO

Presentata al Salone di Tokyo di alcuni anni or sono, Puyo rappresenta una nuova idea di mobilità funzionale e rispettosa dell'ambiente. Progettata con caratteristiche minimaliste è un concept di grande efficienza alimentato a celle a combustibile. Volutamente sviluppata senza spigoli vivi, si presenta offrendo un rinfrescante e amichevole spazio innalzando al massimo la spaziosità del design dell'abitacolo.



VOLKSWAGEN NILS

C'è posto solo per il conducente a bordo della Nils, concept della Casa di Wolfsburg accreditato di 65 km di autonomia e 30 km/h di velocità massima. Lunga soli 3,04 m, ha un design fatto di linee scolpite e minimaliste, che è stato curato dal Volkswagen Design Center di Potsdam. Il motore elettrico richiede appena 15 kW di potenza nominale, ma può arrivare a 25 kW se per un breve periodo è necessario disporre della massima potenza. Le due porte ad ala di gabbiano sono un capolavoro della tecnica di lavorazione. I telai sono costituiti essenzialmente da tre elementi: una parte interna, una esterna e un rinforzo anticrash.

HONDA EV STER

Lunga 3,57 m e alta appena 1,1 m, la Honda EV-Ster ha trazione posteriore e due posti. Considerevole la potenza (79 cv), il prototipo presenta elementi in fibra di carbonio volti al contenimento della massa globale del mezzo.



Gli accumulatori agli ioni litio (10 kWh) consentono un'autonomia di 160 km e richiedono meno di tre ore per una ricarica completa. Interessante lo sprint 0-100 km/h coperto in soli 5".

GM EN_V

L'Electric Networked-Vehicle, questo il significato dell'acronimo EN_V, pesa meno di 500 kg e ha una lunghezza di circa 1,5 metri. Struttura e calotta di EN_V sono realizzati in fibra di carbonio, Lexan in diverse colorazioni e materiale acrilico, tutti componenti che, grazie alla forte resistenza e leggerezza, vengono di solito impiegati per le auto da corsa, gli aeromobili militari e le navicelle spaziali.

EN_V si presenta come un piccolo contenitore con un design interno estremamente innovativo, che garantisce la massima visibilità esterna. Inoltre, un'interfaccia molto semplice consente di attivare tutte gli strumenti "in rete" tramite wi-fi in modo tale che gli occupanti possano essere sempre connessi con il mondo.



HONDA MICRO COMMUTER

Lunga 2,5 metri con un passo di 1,86 m, la Honda Micro Commuter si guida con una cloche. Il guidatore siede centralmente in posizione avanzata, dietro trovano posto due passeggeri che siedono un po' più sacrificati. Con 22 cv può raggiungere 60 km/h con un'autonomia di 60 km. La batteria inoltre è estraibile e per ricaricarla basta un'ora. L'avveniristico look esteriore può essere ulteriormente personalizzato grazie ai pannelli intercambiabili per renderla ancora più particolare.



OPEL RAK E

Due posti in tandem, colori brillanti in forte contrasto con il tetto e futuristiche luci a led sono intenzionalmente rivolte ai giovani. Sedile anteriore, piantone dello sterzo e braccioli si piegano automaticamente in avanti per facilitare l'ingresso; la possibilità di comandare l'azione a distanza mediante smartphone ne aumenta l'effetto visivo. Pesa 380 kg ed è lunga circa tre metri; scatta da 0 a 100 km/h in meno di 13 secondi e può raggiungere 120 km/h grazie alla massima potenza disponibile di 49 cv. La capacità della batteria è di 5 kWh e consente un'autonomia di circa 100 km. Si ricarica in tre ore e il "pieno" di elettroni costa 1 euro.

AUDI URBAN CONCEPT

Lungo 3,21 metri, pesa 480 kg e ha due motori elettrici da 20 cv fra le ruote posteriori motrici.

La Audi urban concept dà vita a un concetto di automobile radicalmente nuovo, poiché riunisce in sé elementi propri di un'auto da corsa, di una roadster, di una fun car e di una city car. L'accesso all'abitacolo ha luogo con il tetto aperto: non ci sono porte e il conducente e il passeggero entrano scavalcando il bordo inferiore. La batteria è alloggiata, in posizione di montaggio trasversale, dietro i sedili: pesante circa 90 kg, può accumulare fino a 7,1 kWh di energia, di cui 5,7 kWh sono disponibili per l'uso.





Storie di tutti i giorni

Quelle che vedete in queste pagine non sono facce note, né testimonial di qualche brand. Si tratta di collaboratori della rivista ai quali abbiamo proposto un gioco: crearsi un alter ego, immaginarne la personalità, i gusti e, naturalmente, il veicolo elettrico adatto a lui. L'obiettivo? Dimostrare che diventare ecomobilisti è possibile – e vantaggioso – per tutti.



l'avvocato

Il libro sul comodino

Dentro il labirinto di Andrea Camilleri. La ricostruzione della morte di Edoardo Persico tra documenti reali e invenzione narrativa.

La canzone sull'iPod

Born to run di Bruce Springsteen

L'homepage del suo tablet

Quella di un quotidiano, ogni settimana uno diverso.

Un progetto per l'estate

Un viaggio a Oslo, la capitale della mobilità sostenibile, con 4.000 veicoli elettrici circolanti e ottime previsioni di crescita, grazie anche alla concessione alle auto ecologiche delle corsie per gli autobus e i parcheggi comunali gratis.

Usa la **Twizy** perché...

ha gli spazi giusti per muoversi in città, senza incorrere nei problemi di parcheggio e incaparre nelle limitazioni necessarie ad abbattere l'inquinamento.

Cosa indossa

Blazer Cottage antivento e idrorepellente di **Tucano Urbano**; pantaloni **Berwich** New Nobile in canvas con tasca americana; mocassini fondo cuoio con mascherina portapenny **Franceschetti**.





l'impiegato

Il libro sul comodino

L'economia del bene comune di Christian Felber. Tracce per un nuovo modello economico basato sull'etica, in cui le motivazioni e gli obiettivi delle aziende private sono orientati alla ricerca del bene comune e della cooperazione.

La canzone nell'iPod

Beautiful day degli U2.

L'homepage del suo tablet

www.veicolielettricinews.it

Un progetto per l'estate

Trascorrere una vacanza con le inseparabili due ruote sulle piste ciclabili del Trentino Alto Adige. Facendo una puntata anche a Varna, il comune, premiato da Legambiente, che copre tutti i fabbisogni energetici delle proprie famiglie attraverso cinque impianti che usano fonti rinnovabili.

Usa la R1 E-bike perché...

permette di "pendolare" senza subire i disagi del pendolare. Si evitano i problemi dei trasporti pubblici e del parcheggio e si fa attività fisica costante, contando anche sull'aiuto della pedalata assistita.

Cosa indossa

Camicia Fester grigia **Tucano Urbano** antivento e traspirante; pantaloni **Berwich** Kerouac marrone con tasca alla francese; scarpe stringate bicolore **Franceschetti** in tessuto e cuoio, casco **Specialized** modello Street smart e cartella in cotone spalmato Tassarowitz di **Tucano Urbano**.



l'agente immobiliare

Il libro sul comodino

La sfida delle 100 cose di Dave Bruno. Per raggiungere l'obiettivo di liberarsi del superfluo e vivere una vita più ricca di significato.

La canzone nell'ipod

La mia parte intollerante di Caparezza

L'homepage del suo tablet

Il portale della sua casella di posta elettronica

Progetto per l'estate

Grazie a un rinnovamento urbano fatto di architetture interessanti e una ricca serie di iniziative culturali, Rotterdam sta vivendo un periodo molto positivo. Una di queste iniziative ha riguardato anche la mobilità sostenibile: lo scorso maggio oltre 3.000 studenti europei sono stati chiamati a progettare, costruire e competere con veicoli ad alta efficienza energetica su un nuovo circuito stradale intorno allo stadio Ahoy.

Usa il **Birò** perché...

si muove soprattutto da solo e con appuntamenti cittadini; il veicolo gli dà tutti i vantaggi dello scooter più la comodità delle quattro ruote.

Cosa indossa

Giacca sfoderata in cotone nido d'ape con tasche applicate **Latorre**; collare marrone di **Tucano Urbano**.



la wedding planner

Il libro sul comodino

La trama del matrimonio di Jeffrey Eugenides. Per conservare un po' di sano cinismo anche occupandosi di confetti e torte nuziali tutti i giorni.

La canzone nell'iPod

La colonna sonora del prossimo ricevimento

L'homepage del suo tablet

Un sito di moda con i video delle ultime passerelle di Parigi e Milano.

Progetto per l'estate

Una settimana a Malaga, in Andalusia. Tra una visita al teatro romano e una alla casa natale di Picasso c'è il tempo per visitare la stazione, che ha lanciato la prima "ferrolinera" che sfrutta l'energia elettrica rilasciata dai treni in accelerazione e frenata.

Usa la R1 E-bike perché...

le consente di spostarsi rapidamente tra una prova dell'abito e la scelta dei fiori: impegni brevi ma molto numerosi, soprattutto in primavera e in estate.

Cosa indossa

Pantaloni pinocchietto **Berwich** Lady Baden in cotone blu gessato; blazer Cottage Lady marrone antivento e idrorepellente di **Tucano Urbano**, casco Urban Life Style di **Kask**.



l'architetto

Il libro sul comodino

La guida Time Out di Parigi, con le annotazioni sulle mostre in corso quest'estate.

La canzone nell'iPod

Samarcanda di Roberto Vecchioni

L'homepage del suo tablet

www.edilizianews.it

Progetto per l'estate

Un giro della Francia, con tappa a Nantes, eletta European Green Capital per il 2013 per le politiche mirate allo sviluppo urbano sostenibile. Per quanto riguarda la mobilità, Nantes è stata la prima delle città francesi a reintrodurre i tram elettrici.

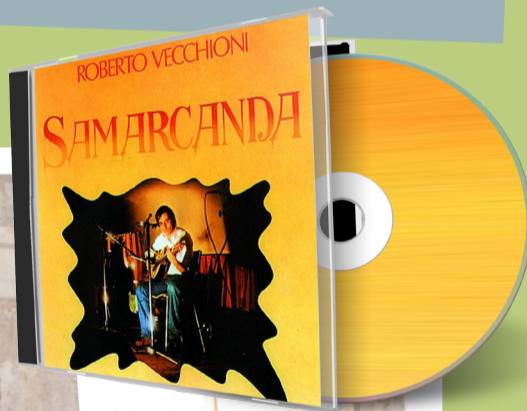
Usa lo scooter

Etropolis Bel Air perché...

riesce a spostarsi tra i cantieri con semplicità e velocità evitando di inquinare e con la possibilità di ricaricarsi a "portata di presa".

Cosa indossa

Giacca MIndy bianca **Tucano Urbano** trapuntata, traspirante e antivento, collare marrone e casco **Nolan** modello Caribe Plus 154 Blue Navy.





Eppur (qualcosa) si muove

Invocati da tutti gli operatori come fondamentali per la promozione del nuovo mercato, in Italia, a differenza di gran parte dei Paesi europei, la decisione sugli incentivi sembra continuamente slittare, complice anche la perdurante crisi economica che limita gli investimenti sia a livello locale che centrale. Facciamo il punto della situazione e delle prospettive che si possono aprire a brevissimo termine.

• **Gianni Lombardo**

Non serve guardare troppo lontano: in un convegno di qualche settimana fa, tenutosi per iniziativa della Camera di Commercio di Milano e dell'Agenzia Francese per gli investimenti internazionali, sul tema "Nuove mobilità sostenibili: veicolo elettrico e la sua filiera, una priorità per Francia e Italia", i costruttori d'Olttralpe facevano notare che lo sforzo che molte case automobilistiche stanno compiendo per lo sviluppo di prodotti a basso impatto ambientale, in alcuni paesi, tra cui l'Italia, non trova riscontro in un analogo sostegno da parte del governo.

È indubbio che il veicolo elettrico per affermarsi abbia bisogno di un ecosistema che coinvolga oltre ai costruttori di mezzi e i produttori di batterie, motori, infrastrutture di ricarica anche le aziende energetiche e soprattutto i governi centrali e locali.

Nella fase di start up è essenziale disporre di una strategia di mobilità che ripensi alla mobilità in termini di fruizione di un servizio e preveda la messa in atto di adeguate misure per supportare il cambio graduale di mentalità negli utilizzatori.

Su questa strada si stanno muovendo le principali nazioni convinte che il veicolo elettrico sia una delle modalità di trasporto a cui assegnare priorità per la salvaguardia dell'ambiente e per ridurre la dipendenza dal petrolio.

Così negli Usa e in Europa

Punta forte sui veicoli elettrici l'amministrazione americana che nel 2012 ha elevato il contributo all'acquisto di un'auto a ze-

ro emissioni da 7.500 a ben 10.000 dollari in modo da esercitare una concreta pressione sulle motivazioni di scelta del pubblico locale. Non sono però da meno quasi tutti gli stati europei che, in ottemperanza agli obiettivi posti dalla Comunità Europea di riduzione delle emissioni di CO₂, hanno posto in essere importanti piani di sostegno economico alle vendite di veicoli elettrici e di sgravi fiscali. Mentre Danimarca e Norvegia si contendono la palma del paese in prospettiva più "verde" con bonus all'acquisto per le auto a trazione completamente elettrica sia per privati che per aziende rispettivamente fino a 19.000 euro e 10.000 euro, la maggior parte dei governi concedono bonus nell'intorno dei 5.000 euro. La formula più diffusa oltre a quella dello sconto sul prezzo di listino è la concessione della deducibilità fiscale, in percentuali variabili da mercato a mercato, sul valore dell'auto acquistata, dell'esenzione dalle tasse di immatricolazione o circolazione oppure dalle imposte sul consumo del carburante.

Il panorama comunque, pur molto vario e differenziato, manifesta la decisa volontà di conseguire l'obiettivo di una rapida diffusione dell'auto elettrica.

2013: l'Italia si allinea all'Europa

Concretamente, a oggi, il contributo italiano a chi acquista un veicolo elettrico si limita all'esenzione dal pagamento della tassa di circolazione per 5 anni dalla prima immatricolazione e alla riduzione del 75% della stessa negli anni successivi, oltre alle formule di

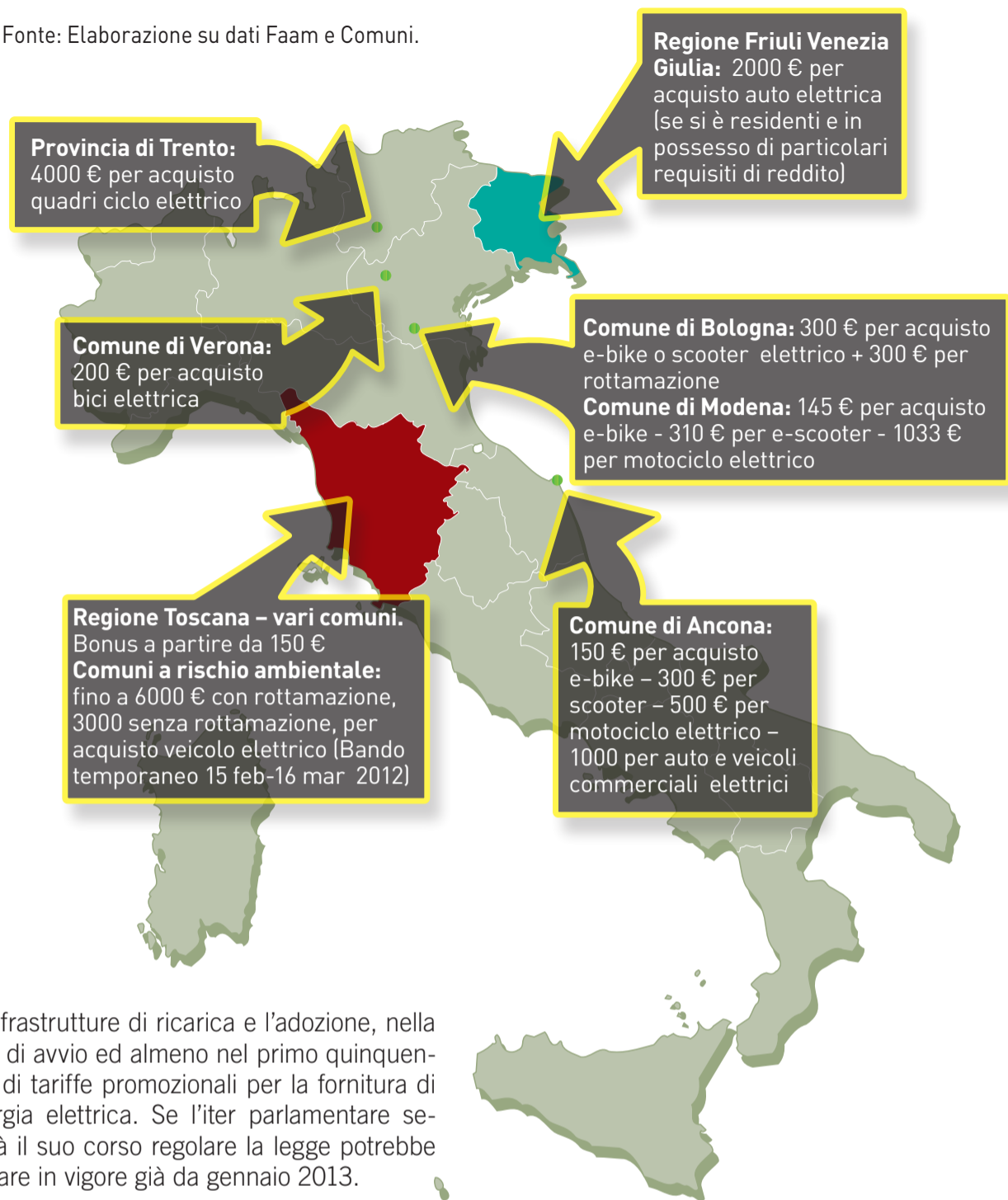
incentivazione varate a livello locale da un numero limitato di regioni o comuni.

La promozione dei veicoli elettrici e le modalità su come realizzare un piano di mobilità che preveda le relative infrastrutture è però da tempo oggetto di dibattito e di proposte di legge. Alla fine di maggio 2012 la Commissione Trasporti e Attività Produttive della Camera ha unificato le precedenti proposte di legge (Lulli-Ghiglia-Scalera) in un testo che porta il nostro paese ad adottare misure analoghe a quelle introdotte in molti altri Paesi europei.

In particolare l'acquisto di un'auto a basso impatto ambientale, a fronte di rottamazione di un altro veicolo, sarà incentivato con un contributo fino a 5.000 euro se il nuovo veicolo produce emissioni di CO₂ non superiori a 50 g/km e fino a 1.200 euro se gli inquinanti si collocano tra 50 e 95 grammi di CO₂. Poiché si ritiene che la misura debba avere una funzione trainante nella costruzione del nuovo mercato, senza tradursi in un mero sconto, e sia utile per il tempo necessario a creare l'approccio con una tecnologia in reale discontinuità con i tradizionali comportamenti, la norma ha previsto una graduale riduzione del contributo nel triennio successivo. Così nel 2014 il bonus massimo scenderà a 4.000 euro e nel 2015 si fermerà a 3.800 euro. È stato inoltre posto il vincolo per l'ottenimento del contributo di uno sconto, da parte del venditore, di entità pari almeno al 30% del bonus statale.

La proposta di legge, che richiede uno stanziamento complessivo di 140 milioni di euro, di cui 60 per gli incentivi, prevede anche la creazione di un piano per lo sviluppo del-

Fonte: Elaborazione su dati Faam e Comuni.



le infrastrutture di ricarica e l'adozione, nella fase di avvio ed almeno nel primo quinquennio, di tariffe promozionali per la fornitura di energia elettrica. Se l'iter parlamentare seguirà il suo corso regolare la legge potrebbe entrare in vigore già da gennaio 2013.

L'Europa che crede nell'elettrico

PAESE	INCENTIVO MAX. (€)	
Austria	2.850	
Belgio	9.500	Deducibilità fiscale del 30% del prezzo d'acquisto sino a 9500 euro.
Danimarca	19.000	
Finlandia	1.800	
Francia	5.000	Il contributo è dato alle auto elettriche o ibride plug-in. Le altre ibride hanno incentivi sino a 2000 euro.
Germania	5.000	
Gran Bretagna	6.200	Elevato a 9.800 euro per i furgoni commerciali.
Grecia	3.500	
Irlanda	5.000	Sgravio su tassa immatricolazione sino a 5.000 euro
Lussemburgo	5.000	
Norvegia	9.900	
Olanda	6.400	Previsto un range tra 3.200 euro e 6.400 euro.
Portogallo	5.000	A cui si aggiungono 1.500 euro per la rottamazione
Spagna	6.000	A crescere sino a 7.200 euro per acquisti oltre le 15 unità. Ridotto a 2000 € per le ibride.
Svezia	4.450	Introdotta dal 1 gennaio 2012 la "Super green car premium" pari a 40.000 SEK (4.466 euro) per acquisto di auto con emissioni di CO ₂ inferiori a 50 g/km.

Fonte: ACEA (European Automobile Manufacturers Associations) - CIVES - FAAM. Le cifre esposte sono indicative della situazione al 30/04/2012 e generalmente si intendono per privati e sino a esaurimento fondi.

La mappa dei contributi locali.

A livello regionale, e molto spesso solo in ambito comunale, si trovano provvedimenti a favore dei veicoli elettrici che vanno dall'esenzione del bollo, alle agevolazioni alla circolazione e al posteggio, sino al bonus per l'acquisto. In molti casi sono coinvolte le biciclette elettriche che stanno conoscendo un'ottima diffusione e sovente sostituiscono gli scooter endotermici più costosi anche nella gestione e con obbligo di casco ed assicurazione. Ne è esempio la campagna CaricaBici lanciata dalla città di Bologna per incentivare l'uso del mezzo elettrico che consiste nella possibilità di ricaricare la propria bicicletta nei punti pubblici al prezzo simbolico di 0,50 euro (solo per possessori di e-bike di alcune specifiche marche che aderiscono all'iniziativa).

Gli incentivi riportati nella mappa seguente si intendono fino ad esaurimento fondi e rispecchiano la situazione al 30 aprile 2012. Essi hanno valore indicativo in quanto per la loro erogazione ogni municipalità prevede il rispetto di particolari criteri riportati nei singoli bandi.

© RIPRODUZIONE VIETATA



RICARICARE in condominio

Stando a quello che anticipano le indagini di mercato la ricarica dei veicoli elettrici avverrà prevalentemente di notte, presso le abitazioni degli utenti, in garage di proprietà e negli spazi condominiali. Relativamente al cosiddetto "diritto al punto di ricarica", quali sono le direttive nell'attuale situazione normativa?

• Gianni Lombardo

La diffusione dei veicoli elettrici passa attraverso la realizzazione di una idonea rete di strutture di ricarica sia pubbliche che private che ne consenta un utilizzo il più possibile ampio e diffuso. L'obiettivo è quello di essere in grado, col tempo, di far sentire sempre meno la necessaria discontinuità con abitudini ormai consolidate e legate al servizio di erogazione del carburante classico. Particolare attenzione, in questo nuovo contesto, va posta alla possibilità di effettuare il "pieno" di elettricità presso strutture private come garage, parcheggi e spazi condominiali che non solo rappresenta una grande novità sul piano del servizio ma pone anche la necessità di una regolamentazione normativa con importanti ricadute sui rapporti tra i singoli proprietari degli immobili e delle relative pertinenze.

L'intervento dell'Autorità per l'Energia

Non a caso l'Autorità per l'Energia elettrica ed il Gas ha da tempo provveduto con propria delibera (ARG/elt 56/10 del 19 aprile 2010) a introdurre regole per la ricari-



La proposta di Schneider Electric.

CHE COSA DICE L'ART. 1120 DEL CODICE CIVILE...

L'art. 1120 del Codice Civile riguarda le innovazioni e prevede che i condomini, con la maggioranza dei partecipanti al condominio e i due terzi del valore dell'edificio, possano disporre di tutte le innovazioni dirette al miglioramento o all'uso più comodo o al maggior rendimento delle cose comuni. Sono altresì vietate le innovazioni che possano recare pregiudizio alla stabilità o alla sicurezza del fabbricato, che alterino il decoro architettonico o che rendano talune parti comuni inservibili all'uso o al godimento di un solo condomino.

...E COME IL CODICE CIVILE DISCIPLINA LE PARTI COMUNI

L'art. 1102 del Codice Civile disciplina le parti comuni disponendo che ciascun condomino possa servirsene senza però alterarne la destinazione o impedire agli altri partecipanti l'uso secondo il loro diritto. A tal fine può apportare a proprie spese le modificazioni necessarie per il miglior godimento della cosa. Infine il partecipante non può estendere il suo diritto sulla cosa comune in danno degli altri partecipanti.



La WattStation di GE Energy.

innanzitutto, ogni possibile ostacolo normativo alla diffusione di prese di ricarica in luoghi privati come la propria abitazione, il box, il garage o gli spazi condominiali. In virtù di essa oggi ogni utente di energia elettrica può richiedere al proprio gestore l'installazione di un secondo contatore dedicato alla ricarica domestica per il veicolo elettrico.

A questo secondo contatore sarà applicata la tariffa per "usi diversi" e sarà emessa una bolletta separata.

L'Autorità per l'Energia, contestualmente alle disposizioni di propria diretta competenza, ha anche sottolineato l'esigenza di definizione di un quadro legislativo nazionale capace di regolamentare in modo preciso e puntuale la ricarica nei contesti condominiali, evitando l'insorgere di possibili impedimenti a livello di regolamenti comunali o addirittura la degenerazione in contrasti e liti in ogni singola assemblea di condominio.

In parallelo l'Autorità ha posto il problema di non aggravare il carico fiscale delle accise sull'energia elettrica per favorire lo sviluppo del nuovo mercato dei veicoli a zero emissioni.

L'azione legislativa

Nel mese di aprile di quest'anno il Senato ha approvato con alcune modifiche il disegno di legge relativo a "Norme sullo sviluppo degli spazi verdi urbani" contenente importanti disposizioni anche sui punti di ricarica sia pubblici che privati. Il nuovo decreto legge infatti raccoglie anche le diverse proposte formulate negli ultimi anni in materia e, ol-



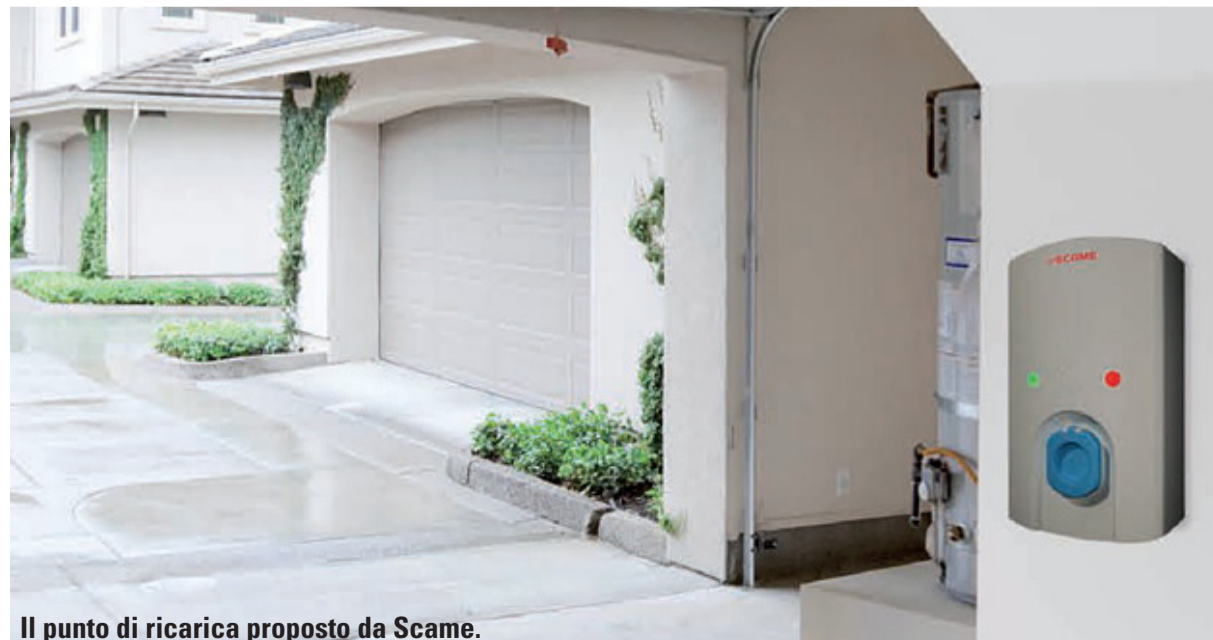
tre a prevedere un importante stanziamento per un triennio destinato all'installazione di strutture di ricarica per veicoli a trazione elettrica, detta una serie di norme per favorire anche la diffusione dei dispositivi in questione in luoghi privati e condominiali in armonia con le richieste dell'Autorità per l'Energia.

Le nuove norme ribadiscono il "diritto alla presa" dei singoli condomini non solo nei garage e nei parcheggi di proprietà ma anche nelle parti comuni dove sarà possibile installare dispositivi di ricarica, a proprie spese, previa approvazione dell'assemblea condominiale che delibera secondo le maggioranze previste dal Codice Civile. Di grande rilevanza anche la decisione di legare dal 1 gennaio 2013 il rilascio della cosiddetta abitabilità per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni all'obbligo di installazione di apposite colonnine di ricarica per veicoli elettrici.

Pur considerando che la legge una volta approvata dovrà scontare i tempi (valutabili in almeno tre mesi) necessari al Ministero dell'Ambiente per emanare i necessari criteri attuativi, il passo avanti sembra importante e tale da far immaginare realistica la piena attuazione del decreto l'anno prossimo.

Ma quanto costa?

Anche gli operatori di servizi hanno iniziato a formulare le loro proposte in termini di tariffe e promozioni. Enel Green Power ha così lanciato la sua offerta denominata Enel Drive Tutto Compreso che prevede l'installazione di una Home Station in comodato con una tariffa flat di 80 euro al mese iva inclusa (al netto delle promozioni generalmente limitate a un periodo di tempo) che comprende anche la manutenzione e l'assistenza al cliente. La tariffa consente la ricarica illimitata presso la propria abitazione o il box privato ovvero condominiale, oltre alla possibilità di effettuare ricariche, anch'esse illimitate, presso i punti pubblici. L'utilizzo di una speciale card



Il punto di ricarica proposto da Scame.

COSA PREVEDE IL NUOVO DDL

I punti qualificanti del progetto di legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" (A.C. 3465-4290-B), relativamente alla parte che introduce la creazione di punti di ricarica per veicoli elettrici negli edifici privati, si possono così riassumere:

i proprietari di aree di parcheggio all'interno di edifici privati hanno il diritto, a propria cura e spese, di installarvi infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, fatto salvo quanto disposto dal Codice Civile in materia di innovazioni (art. 1120), svolgendo tutti i lavori necessari anche nelle parti comuni senza necessità di apposita decisione dell'assemblea dei condomini.

Qualora le aree di parcheggio siano di proprietà comune è sufficiente la richiesta di un solo comproprietario per iscrivere all'ordine del giorno dell'assemblea la richiesta di installazione di infrastrutture di ricarica all'interno dell'area condominiale. L'Assemblea condominiale approva il progetto secondo le norme del CC e con le maggioranze previste dall'art. 1136, ossia con un numero di voti che rappresenti la maggioranza degli intervenuti ed almeno la metà del valore dell'edificio. (in seconda convocazione tale maggioranza si riduce ad un terzo sia degli intervenuti che del valore dell'edificio)

I regolamenti edilizi comunali dovranno prevedere entro il 1 gennaio 2013, ed ai fini del conseguimento del relativo titolo abitativo edilizio, l'obbligatorietà per gli edifici di nuova costruzione e per gli interventi di ristrutturazione, dell'installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici.

Fonte: Documenti Camera dei Deputati



La colonnina monofacciale di Bticino.

consente infatti il riconoscimento dell'utente aia quando effettua la ricarica pubblica che quella privata, associandolo ad un unico contratto con un'unica fatturazione. Sulla strada delle tariffe flat, indipendenti cioè dalla quantità di energia prelevata, si stanno muovendo i diversi operatori in analogia a quanto già consolidato nel campo della telefonia mobile.

Il cliente tuttavia può sempre scegliere la via di acquistare una Home Station e richiedere la fornitura ad uno specifico gestore pagando a consumo.

© RIPRODUZIONE VIETATA



Autonomia 150 km
Tempo di ricarica 7 ore
da 0% ad 80% in ricarica rapida ca. 30 min
Prezzo da 38.500 euro



NISSAN LEAF

Tutti ne parlano: la Nissan Leaf è l'auto elettrica che più di tutte promette di poter diventare una perfetta seconda auto, grazie sia all'aspetto che alla funzionalità. L'abbiamo provata per voi.

• Massimo Delbò

La Nissan Leaf è la vettura elettrica di cui si parla di più. Da un lato perché è quella che ha vinto, prima volta nella storia per una vettura elettrica, il premio come auto dell'anno e poi perché, escludendo le ibride o le extended range, è l'auto elettrica che più assomiglia, dall'aspetto alla funzionalità, a un'auto normale. È una convenzionale vettura a due volumi, 5 porte, che, specialmente in certe colorazioni, passa de-

cisamente inosservata nel traffico. All'interno si trova quello a cui siamo abituati, dai vetri elettrici all'aria condizionata. Il passaggio da una Micra, giusto per restare in casa Nissan, è quindi assolutamente impercettibile. La Leaf è effettivamente la prima proposta concreta di un veicolo 100% elettrico che può sostituire in determinate condizioni di utilizzo, una normalissima seconda auto. Per chi percorre mediamente meno di 100 km al giorno, magari in spazi urbani, è una vera opportunità. L'unico limite è il prezzo, ancora piuttosto elevato. Con i 40.000 euro che alla fine bisogna sborsare, ci si possono comprare, sempre in Nissan, una Pathfinder o una Murano. E va bene che la benzina continua a valere sempre di più, ma per rientrare dei circa 20.000 euro extra di un modello convenzionale equivalente, bisogna percorrere tanti chilometri...

Tecnica

Sviluppata fin da inizio progetto come vettura "solo elettrica" la Leaf è all'avanguardia in tutto quello che riguarda l'ottimizzazione di un veicolo a emissioni 0. Il pianale, tan-



Il video completo della prova è disponibile su youtube al link <http://www.youtube.com/user/VeicolielettriciTN>



Il pacco batterie, agli Ioni di Litio di tipo laminato ha una densità energetica doppia rispetto a quella delle dirette concorrenti e si compone di 48 moduli per 4 celle, con una capacità totale di 24 kWh, 360 V e 90 kW di potenza massima.

to per iniziare, è stato pensato per alloggiare il pacco batterie in basso, nella zona centrale, permettendo maggiore sicurezza ed un baricentro, oltre che una distribuzione dei pesi, migliore. Il motore elettrico è alloggiato sotto il basso cofano anteriore, e trasmette la trazione alle ruote davanti. Si tratta di un motore AC a magnete permanente, sincrono, tipo EM61 3 fasi, prodotto dalla stessa Nissan nel suo stabilimento di Yokohama, che sviluppa una potenza massima da 109 Cv da 2730 a 9800 giri/minuto e che può girare ad un massimo di 10.300 giri; sviluppa una coppia massima costante di 280 NM da 0 a 2730 giri/min. L'inverter, sempre prodotto in casa, collocato sopra il motore, adotta la tecnologia del modulo di potenza con i semiconduttori incorporati nel circuito stampato. Il pacco batterie, agli Ioni di Litio di tipo laminato, per una migliore efficienza termica e di raffreddamento, ha una densità energetica doppia rispetto a quella delle dirette concorrenti e si compone di 48 moduli per 4 celle, con una capacità totale di 24 kWh, 360 V e 90 kW di potenza massima ed utilizza la tecnologia del manganese come materiale di base dell'elettrodo positivo. Un'altra batteria, a 12 V, è installata per il funzionamento dei normali accessori di bordo; può essere ricaricata dalle batterie di trazione, oppure, se si sceglie l'optional dello spoiler posteriore con i pannelli solari incorporati, sfruttando l'energia pulita del sole. Sembra un dettaglio, ma permette di gua-

SI SCRIVE LEAF, SI LEGGE...

Il nome della vettura non è una normale parola con il suo logico significato. Si scrive Leaf, si legge "lif", ma non si traduce con "Foglia", che tra l'altro si sposerebbe pure bene. È un acronimo di Leading Environmentally friendly Affordable Family car. Fortuna non l'hanno chiamata con il nome intero...

dagnare qualche chilometro di autonomia e di usare radio e vetri elettrici con meno patemi. L'aria condizionata, di serie, usa le batterie per mettere in movimento il compressore, quindi inficia l'autonomia di marcia e, per questo, ha un indicatore nel quadro strumenti che riporta il suo funzionamento e la temperatura impostata. Per quanto riguarda la sicurezza, di serie troviamo ABS con BAS ed EBD, controllo stabilità ESP con VDC e, all'interno, airbag lato guida e passeggero, airbag laterali ed a tendina, cinture anteriori con pretensionatore e limitatore di sforzo. Il navigatore ha la funzione dedicata di indicazione delle centraline di ricarica disponibili in zona e la massima distanza raggiungibile con l'autonomia residua.

Guida

Prima di aprire le porte si nota subito che la Leaf, seppure destinata a un uso prevalentemente cittadino, non ha molte protezioni dai piccoli urti. In compenso, la linea è veramente moderna e spicca il passo lungo, sinonimo di grande abitabilità interna e comodità di accesso.

Appena entrati si nota l'aspetto, un po' povero, dei materiali di rivestimento. In compenso, sono rifiniti e assemblati in modo impeccabile. Il cruscotto è strano, sembra una scrivania con un Mac appoggiato sopra, ma l'insieme è pratico, funzionale e anche piacevole allo sguardo. Le plastiche che contornano la parte centrale ed il



E la garanzia?

Tre anni o 100.000 km sulla vettura, portati a 5 anni o 100.000 km sulle parti elettriche. Per questo periodo di tempo sono inclusi anche l'assistenza e il soccorso stradale. È di tre anni la garanzia sulla vernice e di 12 sulla corrosione passante.



ELETTRONICA E COMUNICAZIONI

Una caratteristica unica delle Leaf è la sua intermodalità. La vettura è permanentemente in rete, grazie alla collaborazione con l'ICT (Information and Communication Technology) e a un sito web dedicato. Oltre a trasmettere tutte le informazioni principali di funzionamento come un vero e proprio laboratorio viaggiante, si possono attivare a distanza l'inizio di una ricarica o l'accensione dell'A/C o del riscaldamento.



L'abitacolo è silenzioso, si sente solo il leggero sibilo dei motori elettrici e, sopra i 70 km/h la turbolenza generata dagli specchi esterni.

pannello di controllo attirano la polvere e sembrano propense a graffiarsi. Lo spazio è abbondante, anche dietro, a sedili anteriori arretrati, ci stanno le gambe degli amici più alti. Lo schienale del sedile posteriore è piuttosto verticale, ma lo spazio per la testa resta sempre più che sufficiente. Il bagagliaio è delle giuste dimensioni per questo tipo di vettura, circa 300 litri di capacità, ma ha uno scalino di ingresso di 30 cm e in più una barra trasversale che lo delimita verso gli schienali del sedile (abbattibili 2/3 1/3). Evidenti le motivazioni tecniche, ma la capacità di trasporto e la comodità di carico ne risentono parecchio. La posizione di guida è corretta, anche se il sedile dovrebbe essere qualche centimetro più largo e, soprattutto, più lungo e il volante può essere regolato solo in altezza e non in profondità. Il bracciolo centrale, che chiude un abbondante vano

portaoggetti, non è però regolabile e resta troppo basso per essere veramente comodo. L'abitacolo è silenzioso, si sente solo il leggero sibilo dei motori elettrici e, sopra i 70 km/h la turbolenza generata dagli specchi esterni. Nel percepirla torna alla mente l'impegno profuso dai tecnici giapponesi per limitarla, con la forma sagomata dei fari anteriori a fare da deviatori. La climatizzazione è ottima. L'unico "difetto" è la spia che indica quanto consuma l'aria condizionata accesa, e quanti chilometri di autonomia si perdono con il suo utilizzo: psicologicamente devastante, ma efficace. Si spegne appena si può e si abbassano i finestrini. Acceso il motore, o meglio, girata la chiave, si sente un rumore di motore, generato elettronicamente, per qualche istante, il quadro effettua i suoi check e poi ci si comincia a muovere. Inutile provare ad accelerare i tempi: la marcia non

Nissan Leaf
SCHEDATECNICA

Velocità massima	140 km/h
Potenza massima	80 kW (109 Cv)
Coppia massima	280 Nm
Emissioni CO ₂	0
Trazione	anteriore
Motore	anteriore, tipo EM61
Sospensione anteriore	a ruote indipendenti, sistema MacPherson con puntone e barra antirollio
Sospensione posteriore	barra di torsione e barra antirollio
Pneumatici anteriori	Bridgestone Ecopia EP 150 205/55 R 16 91V
Pneumatici posteriori	Bridgestone Ecopia EP 150 205/55 R 16 91V
Freni	a disco autoventilati con dispositivo di recupero energia
Peso	1520 kg
Lunghezza	4445 mm
Larghezza	1770 mm
Altezza	1550 mm
Passo	2700 mm
Autonomia	150 km
Tempo di ricarica	7 ore; da 0% ad 80% in ricarica rapida ca. 30'
Batteria	Ioni di Litio con celle laminate
Prezzo (IVA inclusa)	da 38.500 Euro
Accessori (Iva inclusa)	Spoiler posteriore con pannelli solari 300 Euro; Cold Pack (sedili, sterzo e specchietti riscaldabili 330 Euro; Vernice metallizzata 490 Euro)
Allestimenti disponibili	Uno solo, ma piuttosto ricco, anche mantenendo gli standard di una vettura normale.
Colori disponibili	Nero (pastello); Force Red, Efficient Blue, White Pearl, New Silver (Metallizzati)

**PIÙ SOLE, PIÙ AUTONOMIA**

Lo spoiler con i pannelli solari incorporati per ricaricare la batteria a 12 V serve ad alimentare i servizi risparmiando questo onere alle batterie di trazione e guadagnando così qualche chilometro di autonomia. Attenzione però: se la batteria è totalmente scarica i pannelli solari non bastano a ricaricarla. Anche per questo motivo, quando si spegne la macchina, si spegne anche la radio.

ALLA "PROVA" DEL PARCHEGGIO

Visto l'impiego più comune che si può immaginare per la Leaf, abbiamo valutato con attenzione la prova parcheggio. Si vede bene dietro, anche senza sbirciare la telecamera che, comunque è di serie. Davanti non si vede dove finisce il muso e, se si tocca, la targa fa da paraurti del paraurti che, comunque è in tinta carrozzeria e quindi poco pratico. Lateralmente ci vuole spazio visto che non c'è nessuna protezione della vernice. Questi difetti sono comuni al 90% delle vetture in produzione, ma su un veicolo elettrico si potrebbe adottare una strada diversa. Regolazione del pedale dell'acceleratore e innesto delle marce sono perfette, e non si rischia di esagerare e di partire con un saltino.



Il bagagliaio è delle giuste dimensioni per questo tipo di vettura, circa 300 litri di capacità.



L'ASSISTENZA È DIETRO L'ANGOLO. SEMPRE!

Ogni officina Nissan è in grado di intervenire. Inoltre si viaggia assistiti anche dal soccorso 24 ore su 24 offerto dalla casa.

La vera originalità non si fa notare

La Leaf nasce elettrica ma la sua linea, seppur piacevole e moderna, non fa molto per distinguerla. Ci vuole occhio per notare l'assenza del tubo di scarico, unico indizio utile per svelarne il segreto. Piacevole lo spoiler con i pannelli solari incorporati: ben realizzato si integra molto bene e permette di guadagnare qualche chilometro di autonomia ricaricando la batteria a 12 V di servizio.

si innesta. Dimenticare fin da subito ogni velleità di guida sportiva, la Leaf non è nata per questo e non fa niente per nascondere. Morbida di assetto, è perfetta per il traffico cittadino e i pavé più sconnessi, ma sui percorsi guidati mostra i suoi limiti. Appena si aumenta il ritmo diventa evidente il sottosterzo, veramente eccessivo. Per cercare di ridurre l'effetto viene istintivo tenere il piede sul freno un po' più a lungo nell'inserimento di curva, ma buttare il muso dentro non è facile anche perché se appena si diventa bruschi, l'ASR interviene e taglia tutto. Lo sterzo, poi, non aiuta: molto demoltiplicato trasmette poche sensazioni su dove esattamente stiano andando le ruote. In compenso sono molto buoni i freni, con un pedale ben modulabile ed efficace grazie ai 4 dischi. Poco percepibile il rigeneratore di frenata che sembra quasi non esserci, tanto manca il freno motore. Se non si tiene il pedale sul freno, aumentando la sua azione di recupero, l'auto cammina per inerzia veramente a lungo. Nella partenza da fermo l'accelerazione c'è, e la Leaf non fatica a mantenersi allineata al traffico, anche quello più aggressivo. Lo spunto da fermo soprattutto, è davvero notevole, pari a quello di una sportiva tradizionale. Buona l'autonomia, anche se i 175 km dichiarati dalla casa sembrano tanti. Non abbiamo un dato preciso, visto che quando l'abbiamo presa, entrambe le volte, le batterie non erano al 100%, ma un valore di 110/120 km di autonomia sembra più reale, soprattutto nel traffico di Milano o sulle sue tangenziali.

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

Spaziosità dell'abitacolo: omologata per 5, permette effettivamente di occupare tutti i posti disponibili senza troppi sacrifici. Sempre notevole lo spazio in altezza.

La radio con navigatore che è di serie e che comprende un sacco di funzioni, compresa quella di connessione telematica.

L'autonomia. Magari i 175 km dichiarati non ci sono tutti, ma la "nostra" Leaf, prima di aver bisogno di una ricarica parziale, si è sciroppata un Milano-Como e ritorno, ha girato per una mattinata in centro e provato le accelerazioni (e le conseguenti prove frenata) sui peggiori viali di periferia. E ce n'era ancora qualcosa...

La completezza dell'allestimento.

Finalmente un'auto elettrica che ha dotazioni paragonabili a quelle di una vettura moderna. C'è tutto quello che serve, e anche qualcosa in più.

La strumentazione è ben visibile e completa, con tanto di indicatore della temperatura della batteria agli ioni di litio ed il tasto D/Eco che limita le prestazioni ma aumenta l'autonomia. C'è anche il tasto (USP) che attiva il suono di avviso ai pedoni, in modo che ti sentano arrivare. Per adesso è un cicalino, a breve, ci scommettiamo, diventerà personalizzabile come la suoneria di un telefonino.

⊖ NON CI HA CONVINTO

La totale mancanza di qualsiasi protezione dai piccoli urti. Come minimo, si graffia la vernice.

L'assetto troppo morbido. Va bene il confort, passi il tipo di utilizzo più comune che si può immaginare per la Leaf, ma un sottosterzo così per noi europei è veramente troppo. Viene quasi il dubbio che l'assetto sia lo stesso di quello del mercato americano.

La qualità della verniciatura. Da una casa come la Nissan ci aspettiamo che la tonalità del colore sia uguale su tutte le parti della carrozzeria, siano in metallo o in resina. Anche perché questa "tecnologia" non è nuova, visto che è quella già usata sulle vetture tradizionali.



Autonomia - 60 Km
Tempo di ricarica -
4/5 ore
Prezzo 3.550 euro iva
compresa



Govecs GO S1.2

Se vi state ancora chiedendo se è possibile per uno scooter elettrico sostituire un analogo mezzo endotermico nell'utilizzo quotidiano, eccovi la cronaca di una giornata in cui tutti i normali spostamenti sono stati fatti su due ruote a zero emissioni.

• **Leslie Scazzola**

Foto di Marco Zamponi

Andiamo oltre il classico test per cercare una risposta alla annosa questione legata alla mobilità elettrica: è possibile abbandonare il proprio veicolo con motore endotermico e dire addio alle soste dal benzinaiolo senza temere rimpianti?

Per dare una risposta non teorica ma estremamente pratica abbiamo quindi passato un'intera giornata in compagnia del modello GO S1.2 dell'azienda tedesca Govecs, importato in Italia dalla GMI di Mantova.

Omologato come un classico ciclomotore lo scooter teutonico, realizzato negli stabilimenti polacchi dell'azienda, è dotato di batterie al gel di silicio (ma è disponibile anche con quelle al litio). Si contraddistingue per il motore centrale, quindi non inserito nella ruota motrice, la trasmissione finale a cinghia e per

il fatto di essere progettato e realizzato totalmente in Europa.

Si tratta di un progetto sviluppato per il motore elettrico, quindi non uno scooter tradizionale convertito. Il design è personale e piacevole, con ingombri e dimensioni decisamente contenuti. La buona qualità generale è evidente, ed è un peccato che la stessa si perda in alcuni dettagli, di secondo piano, ma decisamente sottotono: ci riferiamo ad esempio ai datati blocchetti elettrici al manubrio o ancora la plastica che ricopre la parte posteriore dello scudo e la pedana, porosa e poco ricercata. Dettagli, siamo d'accordo, ma che per un prezzo di listino di 3.550 euro, che lievita fino a sfiorare i 4.000 euro nella versione con batterie al litio, sarebbe forse il caso di rivedere.

07:00

Ore 7:00 Casa-ufficio (28 km)

L'autonomia promessa dal costruttore è di circa 60 km. Con un mezzo elettrico è importante tenere in considerazione i chilometri che si dovranno percorrere e mettere in preventivo anche qualche viaggio extra per non trovarsi nell'esigenza di dover ricaricare per strada. Salvo alcuni esperimenti infatti, nella maggior parte dei comuni italiani le colonnine di ricarica latitano e se a questo aggiungiamo i tempi necessari per "fare il pieno" (circa 5 ore totali) si intuiscono le difficoltà. Va detto però che il costruttore promette che le batterie del GO S 1.2 con "solo" un'ora sotto tensione arrivano a circa l'80% dell'efficienza. Staremo a vedere.

Il tragitto casa-ufficio è di 15 km, nessun problema.

Per le vie del centro lo scooter Govecs si muove con estrema agilità grazie alle dimensioni compatte e al baricentro basso. Buona anche la frenata, potente e progressiva, mentre la forcella risulta troppo cedevole sulle buche arrivando spesso a fondo corsa.

Il motore è piacevole e pastoso nell'erogazione, con un'ottima risposta al comando del gas e un discreto scatto in partenza. Ci si muove ovviamente nel silenzio più totale e a



questa caratteristica bisogna fare l'abitudine, anche solo per renderci visibili a pedoni o ciclisti distratti.

Arriviamo in ufficio ed ecco la sorpresa, sottoforma di un consumo anomalo che ha portato l'indicatore di carica a circa metà scala. In effetti lo scooter è nuovo (zero chilometri) ed eravamo stati avvisati che per raggiungere il massimo potenziale potevano volerci cinque e più cicli di ricarica completi...



**Il video completo della prova
è disponibile su youtube al link
<http://www.youtube.com/user/VeicolielettriciTN>**



La forcella, poco frenata in compressione, sulle buche più evidenti arriva a fondo corsa

Sotto la sella, il cavo per l'alimentazione è riposto in un comodo vano

Il motore centrale è posizionato come su uno scooter endotermico e contribuisce a distribuire al meglio i pesi.

Il disco del freno anteriore ha una grintosa conformazione "a margherita".

La cinghia di trasmissione è priva di rumore o trascinamenti e con le potenze in gioco dovrebbe essere quasi eterna

13:00

Ore 13:00
Pausa pranzo (4 km)

Approfittiamo di un panino al bar per chiedere di poter ricaricare lo scooter. Il veicolo Govecs è dotato infatti di cavo molto lungo (circa 3 metri) con un comune attacco domestico e questo consente di approfittare delle prese elettriche praticamente ovunque senza l'ausilio di trasformatori o altri sistemi ausiliari. Il cavo viene poi ripiegato comodamente nel sottosella, dove trovano posto all'occorrenza diversi altri oggetti (ma non il casco, nemmeno un classico Jet).
40 minuti di sosta e la lancetta dell'indicatore è salita di due "tacche". Ottimo, possiamo ripartire.



Ore 17.30 Passeggiata (16 km)

L'orario è quello dell'aperitivo, l'appuntamento è fissato dall'altra parte della città. Imboccando una strada statale a veloce scorrimento ecco emergere i limiti della normativa vigente in fatto di ciclomotori: nonostante un discreto spunto il GO S1.2 deve fare i conti con la legge che impone i 45 km/h di velocità massima per i ciclomotori. Il risultato è che lo scooter "mura" letteralmente appena passata questa soglia, esattamente come il più classico dei motorini con le strozzature d'ordinanza. Anche in discesa non c'è verso di superare questa soglia. Il fatto poi di viaggiare a tutto gas per circa 11 km si ripercuote sul livello di carica della batteria, che precipita velocemente lasciandoci con poco meno di un quarto della carica totale.

Stavolta però non srotoliamo di nuovo il cavo della ricarica ma proviamo a vedere quanta strada riusciremo a percorrere. Optiamo per rientrare a casa passando dal centro città, e in effetti le cose tornano alla normalità in virtù di un consumo di energia decisamente più calmierato e razionale. Le soste ai semafori e le andature limitate tipiche del centro cittadino fanno decisamente bene alle nostre batterie, le quali ci riportano tranquillamente alla base. Inoltre viaggiare con il GO S1.2 in città è davvero divertente, vuoi per le espressioni incuriosite delle persone (i veicoli elettrici e di conseguenza totalmente silenziosi si incrociano ancora di rado per le nostre strade) vuoi per le buone qualità dinamiche, alle quali si aggiunge anche il comfort garantito dalla sella ampia e dalla pedana poggiatesta di piatta.

Una volta parcheggiato nel box si alza la sella, si attacca l'alimentazione alla presa di corrente e il gioco è fatto. Con buona pace del benzinaio sotto casa.

17:30



Può essere un'alternativa interessante? Sì, a patto che si circoli esclusivamente in città o nelle zone appena limitrofe. In quest'ambito comodità e risparmio sono il massimo che si può chiedere ad un mezzo di trasporto. Se le esigenze di spostamento sono appena più ampie è bene considerare attentamente il chilometraggio e/o prevedere un punto di sosta e ricarica. A questo proposito, lo abbiamo imparato a nostre spese, è bene ricordarsi che le batterie nuove necessitano di almeno 5/10 cicli completi per fornire le migliori prestazioni.

Veramente apprezzabile la praticità del cavo per la ricarica, e l'assenza di trasformatori o condensatori da portarsi dietro posiziona il prodotto Govecs un passo avanti rispetto a molti concorrenti. Il prezzo non è economico, ma se escludiamo qualche particolare la qualità costruttiva è ottima: a voi la scelta.

Govecs GO S1.2 e Govecs GO S1.2+ SCHEDE TECNICHE

	GO-S1.2	GO-S1.2+
Cerchio	13"	13"
Telaio	Acciaio	Acciaio
Motore	senza spazzole con cinghia	senza spazzole con cinghia
Freni	A disco	A disco
Batteria	2 kWh al silicio	2 kWh al silicio
Cambio	assente	assente
Tempo di ricarica	4/5 ore	4/5 ore
Autonomia	fino a 60 Km	fino a 60 Km
Velocità massima	45 km/h	62 km/h
Carico Massimo	150 kg	150 kg
Peso	135 kg	135 kg

19:00



La ricarica è riposta in un vano sotto la sella.

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

La **sensazione di comfort** alla guida
La **maneggevolezza** del veicolo
La **modulabilità** dell'acceleratore

⊖ NON CI HA CONVINTO

I **blocchetti elettrici** sono piuttosto datati
Le **finiture** della carrozzeria
La **forcella** è poco frenata sulle buche



Autonomia 100 km
(a seconda del percorso)
Tempo di ricarica 2/3 ore
Prezzo: City Bike Man
28" allestimento A:
3.199 euro iva inclusa;
City Bike Woman 28"
Donna allestimento B:
3.120 euro iva inclusa.

R1 E-Bike

Le prime due lettere ricordano le iniziali di una celebre moto giapponese che ha fatto la storia delle due ruote a motore. Ma non si tratta di moto, bensì di un nuovo marchio di biciclette elettriche a pedalata assistita, R1 E-Bike, che presenta in anteprima i suoi modelli: la City Bike Man 28" e la City Bike Woman 28".

- Roberto Zanetti
- Foto di Stefano Troilo



Non fatevi ingannare dal nome: R1 E-Bike ha sede a Martignana Po, in provincia di Cremona, nel cuore della pianura padana. In questa sede, dall'idea imprenditoriale dei fratelli Rossini, sono nati i modelli delle biciclette elettriche: manodopera italiana al 100%, cura dei particolari, linee gradevoli, ampia scelta di colori e di allestimenti (quattro versioni disponibili) e possibilità di accessoriare la propria ecobici con una serie di utilissimi optional.

I mezzi di cui ci siamo occupati nel nostro test sono due: la City Bike Man 28" e la City Bike Woman 28". Quella da uomo ci è stata consegnata nell'allestimento A (con l'aggiunta opzionale di due pratiche borse laterali portadocumenti), che per R1 E-Bike sta a significare la versione più bella: forcella ad aria, canotto reggisella ammortizzato, freni idraulici con disco da 180 mm e display SW-LCD bianco. La bici da donna, invece, ci è arrivata montata con l'allestimento B che, nella scala degli allestimenti proposti dall'azienda, è un gradino al di sotto del top di gamma, ma pur sempre di buona qualità. Ovvero: forcella a molla, canotto reggisella ammortizzato e sella ergonomica, freni V-Brake e cruscotto J-LCD nero.

In entrambi i casi è presente una dotazione completa di tutto ciò che serve per sedersi comodamente sul sellino e pedalare in totale agilità, aiutati dall'assistenza del motore elettrico Brushless da 250 W di ultima generazione, integrato nel mozzo della ruota posteriore. L'esclusiva centralina, progettata e prodotta da R1 E-Bike, rispetta tutte le normative e le severe certificazioni che sono richieste per commercializzare i prodotti in Italia e soprattutto all'estero, attualmente vera fonte di business per il mercato dell'ecomobilità sostenibile e delle biciclette elettriche.



Il video completo della prova è disponibile su youtube al link <http://www.youtube.com/user/VeicolielettriciTN>

City Bike Man 28"

SCHEDATECNICA

Motore	Brushless da 250 W posteriore
Cambio	Shimano ALTUS 21 velocità
Freni	Anteriore e posteriore idraulico con dischi da 180 mm
Telaio	Telaio in alluminio 6061 con tubi di grosso diametro idroformato
Forcella	Suntour ammortizzatori ad aria
Guarnitura	3 V
Ruota libera	7 V
Attacco manubrio	con pipa regolabile
Piega manubrio	Alloy btc
Sella	Ergonomica SMP
Reggisella	Ammortizzato a molla
Cerchi	Alluminio doppia camera con preformatura alloggio Niplex
Pneumatici	Schwalbe Energizer Plus livello di protezione antiforatura 5
Pedali	TKK silver

Principali dotazioni di serie

Computer	Cruscotto SW-LCD bianco digitale 9 profili con contachilometri, indicatore assorbimento watt, livello autonomia batteria e retroilluminazione
Illuminazione	Fanale anteriore e posteriore alimentati da dinamo nel mozzo anteriore Shimano
Portapacchi	Con sgancio rapido batteria e molla portagiornale
Antifurto	Defender integrato nella ruota posteriore con possibilità di inserimento catena per bloccaggio a palo (quest'ultima opzionale)

LA BATTERIA? TI PUOI FIDARE!

La batteria con chimica "litio-ferro" si distingue dalle altre comunemente presenti sul mercato per la sua autonomia costante, soprattutto nei periodi invernali, quando le temperature si avvicinano ai zero gradi.

L'LCD montato sull'attacco centrale del manubrio riporta tutte le informazioni utili.

L'inserimento dei rapporti avviene sulla destra per il cambio meccanico e a sinistra per il cambio gestito dalla centralina.

Il fanale anteriore è a luce riflessa per migliorare il fascio di luce.

La batteria è a "litio-ferro"

La sella SMP garantisce confort anche dopo lunghi tragitti.

La forcella è ad aria con steli in alluminio nitrurato.

Il fanale posteriore può restare acceso anche per 3 minuti in assenza di pedalata.

City Bike Woman 28"

SCHEDATECNICA

Motore	Brushless da 250 W posteriore
Cambio	Shimano Altus 21 velocità
Freni	Anteriore e posteriore a disco idraulici con dischi da 180 mm
Telaio	Telaio in alluminio 6061 con tubi di grosso diametro idroformato
Forcella	Suntour ammortizzatori a molla
Guarnitura	3 V
Ruota libera	7 V
Attacco manubrio	Con pipa regolabile
Piega manubrio	Alloy btc
Sella	Ergonomica SMP
Reggisella	Rigido
Cerchi	Alluminio doppia camera con preformatura alloggio Niplex
Pneumatici	Schwalbe Energizer Plus livello di protezione antiforatura 5
Pedali	TKK silver

Principali dotazioni di serie

Computer	Cruscotto J-LCD nero digitale 9 profili con contachilometri, orologio, livello autonomia batteria e retroilluminazione.
Illuminazione	Fanale anteriore e posteriore alimentati da dinamo nel mozzo anteriore Shimano
Portapacchi	Con sganci rapido batteria e molla portagiornale
Antifurto	Defender integrato nella ruota posteriore con possibilità di inserimento catena per bloccaggio a palo (quest'ultima opzionale)

LA CURA DEI DETTAGLI

Gli spinotti di collegamento dei cavi hanno puntali dorati per avere un migliore contatto elettrico. I contatti di potenza (le femmine) sono fatti a tulipano per garantire un contatto sicuro anche dopo svariati inserimenti.

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

i **cerchi**, oltre a essere in alluminio a doppia camera (di produzione europea), hanno un accorgimento che permette di raggiungere la ruota in 2° e di non compromettere il perfetto allineamento raggio/nipple.

la scatola di contenimento di tutta la parte elettrica è interamente in acciaio inox come quasi tutta la viteria, per prevenire l'inconveniente della ruggine e altre irrimediabili ossidazioni.

la **forcella** montata sui modelli di fascia alta presenti in catalogo è ad aria con steli in alluminio nitrurato. Componente che difficilmente viene montato su una city bike tradizionale e ancora meno su una bici elettrica.

le ergonomiche **selle SMP** garantiscono una seduta confortevole anche dopo molte ore in bici i **fanali**: l'anteriore offre una illuminazione a luce riflessa per migliorare il fascio di luce, mentre il **posteriore**, grazie alla batteria a tampone, in caso di sosta a un incrocio semaforico garantisce l'illuminazione continua per circa 3 minuti anche in assenza di pedalata.

⊖ NON CI HA CONVINTO

il **surplus di tecnologia** accresce il valore del mezzo, ma anche la sua quotazione. Sarà compito della rete commerciale di R1 E-Bike far capire e giustificare al pubblico un prezzo che potrebbe essere di ostacolo per il lancio del marchio. l'**assistenza** di entrambe le bike, docile fino al livello 6, nella versione "donna" nei livelli 7-8-9 è davvero brillante (se non esagerata!). Lo stesso non si può dire per la versione "uomo", che ai livelli 7-8-9, non risponde con lo stesso abbrivio, questo però è dovuto alla differente programmazione delle centraline, in quanto le centraline della R1 E-Bike sono programmabili. La programmazione delle centraline viene effettuata solo dal personale qualificato.



Cambio di pelle per la supersportiva elettrica

La produzione della Tesla Roadster – tra le prime auto 100% elettriche prodotta e posta in vendita con criteri industriali – si è conclusa per fare posto alla sua evoluzione, la Model S. Per chi può, è il momento di pensare all'acquisto di uno degli ultimi pezzi disponibili, con la certezza che avrà un futuro da vettura da collezione.

• Massimo Delbò
Foto di Andrea Carbonaro

Dal punto di vista industriale i conti tornano: è giusto che, dopo 9 anni di vita, un modello automobilistico esca di produzione. Dal punto di vista emozionale, invece, la fine della produzione della Tesla Roadster ha lasciato in tanti appassionati un senso di malessere. Il motivo del disagio è che la supersportiva elettrica, nata dall'idea di Elon Musk, l'inventore di Pay Pal, nel 2003 e, seppur con leggere evoluzioni, rimasta invariata fino ai giorni nostri, si è conquistata un posto nella storia delle vetture elettriche e nel cuore di tanti appassionati. La Tesla Roadster ha portato molto al movimento delle auto elettriche: bella, tecnologicamente all'avanguardia è stata tra le prime auto 100% elettriche a essere prodotta e posta in vendita con criteri industriali e rimane una delle pochissime che offra sensazioni di guida da vera sportiva. I numeri che ha raggiunto sono davvero importanti, con oltre 2500 vetture vendute in tutto il mondo e, soprattutto, un'usabilità e un'affidabilità a tutta prova. Basti pensare che ci sono in giro Tesla con più di 100.000 km percorsi che si presentano come nuove e vanno come il primo giorno. E qui si entra nella parte emozionale, perché "andare", con la Tesla Roadster significa viaggiare piuttosto velocemente. Non sono solo i 3,7" nello 0-100 km/h, o i 201 km/h di velocità massima che impressionano, ma è il piacere di guida frutto di un assetto indovinato e di una ciclistica di tutto rispetto coniugate ad un'autonomia, straordinaria per un'auto elettrica, di oltre 300 km. Nel traffico, poi, i suoi 400 Nm di coppia, praticamente da 0 giri, han-

PROVATA PER VOI

Il test su strada della Tesla Roadster è stato pubblicato nel numero di settembre 2011 di Veicoli Elettrici. Ci erano piaciuti il comportamento su strada, la maneggevolezza e la silenziosità. L'autonomia, poi, ci aveva impressionato. Era e rimane qualcosa di spaziale: quando gli altri dichiarano poco oltre i 100 km, la Tesla percorre davvero il tragitto Milano-Montecarlo di 302 km con ancora qualcosina di riserva. Avevamo trovato ottimo il suo rigeneratore di energia in frenata,



ancora oggi il migliore tra quelli che abbiamo provato, e la sua posizione di guida. Non ci erano piaciuti lo schermo della gestione elettronica e di selezione del programma di funzionamento, piccolo oltre che dall'apparenza posticcia, e la totale assenza di una rete di officine autorizzate per la manutenzione ordinaria, che, seppur molto ridotta rispetto a un'auto tradizionale, era prevista. Il video è disponibile sul canale VeicolielettriciTN di youtube.



no fatto divertire anche i clienti più compassati. Ma, come successe un secolo fa alla nascita del grande sviluppo delle macchine con motore endotermico, dopo le emozioni delle vetture sportive, c'è l'evoluzione nelle vetture più serie, che allora si chiamavano limousine, oggi berline e che, in casa Tesla si chiama Model S. La Model S, le cui consegne in America sono iniziate il 22 giugno scorso, si presenta, infatti, come una bella e sportiva berlina a 4 por-

te con un prezzo intorno ai 60.000 dollari. Si narra che il primo esemplare sia stato consegnato al numero uno di Google, che, comunque, è certamente uno dei primi della lista, lunga ben 10.000 nomi, ad averla ordinata. Gli uomini Tesla dicono che il piacere di guida è all'altezza della consuetudine della casa e che le prestazioni, anche sulla berlina, ci sono tutte e che anzi, i progressi tecnologici più recenti hanno permesso di ottimizzare ancora meglio guidabilità e resa delle batterie. In attesa che arrivi anche da noi e di poterla provare, ci resta ancora qualche momento per goderci la Roadster e la bellezza di un viaggio senza tetto. Anche se la produzione della vettura aperta è ormai terminata, gli ultimi 5 esemplari prodotti sono stati tutti venduti a collezionisti, rimangono alcuni pezzi disponibili nella rete di vendita e, avendone i mezzi, potrebbe essere il momento giusto per un acquisto mirato, con la certezza che la Tesla Roadster avrà un futuro da vettura d'epoca, da collezione. E fa impressione dirlo, parlando di una delle auto elettriche più tecnologicamente all'avanguardia...



Il video completo della prova è disponibile su youtube al link <http://www.youtube.com/user/VeicolielettriciTN>





Honda presenta a Parigi un innovativo prototipo per la mobilità personale: si chiama U3-X ed è una monoruota elettrica composta da tante ruote trasversali che reinterpreta in chiave moderna un'intuizione di inizio '900. Si comanda con il peso del corpo e garantisce un'ora di autonomia. Ma i suoi dettagli più preziosi sono rigorosamente top secret.

• Emanuele Benvenuti

A spasso con il milleruote

L'idea non si può definire originale, visto che la prima "ruota omnidirezionale" fu registrata all'Ufficio brevetti degli Stati Uniti d'America nel 1919 dall'emigrato austro-ungarico Joseph Grabowiecki. Ma in Casa Honda sono convinti che l'edizione rivista e corretta in chiave moderna della monoruota possa rivoluzionare gli spostamenti umani negli spazi chiusi. Così, dopo oltre tre anni di affinamenti e progressi, portano alla mostra parigina «Muoversi: città, mobilità e architettura» (fino al 26 agosto al museo Cité de l'Architecture et du Patrimoine) il loro prototipo per la mobilità personale. Si chiama U3-X, ha l'aspetto di uno sgabello con una ruota ma sotto la scocca nasconde un concentrato di tecnologia avveniristica.

Com'è fatto

Il concept è un oggetto dalle linee pulite e dalla natura misteriosa. Ha la forma di un argenteo "8" in alluminio opaco con due cerchi sovrapposti e collegati. Il superiore presenta due fianchi concavi in tessuto traforato e, sul perimetro, una maniglia estraibile, un tasto d'accensione e una spia luminosa; l'inferiore una coppia di pannelli in carbonio in cui sono integrati due elementi in metallo lucido. La parte che poggia a terra è tagliata quanto basta per lasciar intravedere la ruota che sorregge l'intero dispositivo, mentre cinque feritoie orizzontali nei due punti dove l'8 si assottiglia rivelano la presenza di elementi interni che necessitano di raffreddamento. L'aspetto dell'U3-X cambia premendo un'estremità del maniglione a scomparsa: i fianchi concavi diventano due supporti pieghevoli e formano un piccolo sedile. Allo stesso modo, estraendoli dal loro alloggiamento, gli elementi inferiori in metallo diventano poggiapiedi.



Come funziona

Così configurato, il monoruota Honda, che si regge in perfetto equilibrio, è pronto ad accogliere "in sella" un adulto. È sufficiente che questo si accomodi e trovi il suo punto di bilanciamento con i piedi a terra, dopodiché il mezzo può sorreggerlo anche quando stacca l'appoggio dal suolo. La monoruota non è però fatta per fungere da strapuntino: la sua finalità è la mobilità in uffici, musei, aeroporti o centri commerciali. Finalità che si ottiene spostando il peso del corpo: proiettandosi in avanti l'U3-X comincia ad avanzare, accelerando tanto più quanto maggiore è l'inclinazione del busto; raddrizzandosi il mezzo rallenta e si ferma; arcuandosi all'indietro retrocede. I movimenti laterali sono innescati da piegamenti su ciascun fianco e le curve sono possibili combinando spostamenti longitudinali e di lato. Il principio di funzionamento è semplice, intuitivo e più naturale di quanto si potrebbe pensare. Gli unici dubbi sono su dove mettere le mani e quanta autonomia può avere la schiena prima di indolenzirsi.

Tecnica

A dare sollievo a quest'ultima viene in soccorso la ridotta autonomia del concept: con la batteria completamente carica, l'U3-X è in grado di marciare al massimo per un'ora, dopodiché deve essere collegato a una presa di corrente. Quanto occorra per l'operazione non è dato saperlo e in generale non è possibile conoscere granché sulla tecnica del veicolo. Come se si trattasse di un segretissimo dispositivo militare, agli eventi nei quali è stato mostrato non è stato consentito scattare fotografie dettagliate e le informazioni diffuse sono sempre rimaste piuttosto vaghe. Ciò che si può rivelare è che sotto lo chassis mo-

Honda U3-X SCHEDE TECNICHE

Peso	10 kg
Batteria	Ioni di litio
Autonomia	1 h
Motore	Due unità elettriche (Honda Omni Traction Drive System)
Velocità massima	6 km/h
Lunghezza	315 mm
Larghezza	160 mm
Altezza	650 mm

noscocca di 315 mm di lunghezza per 160 di larghezza e 650 d'altezza (ripiegato) sono ospitati un accumulatore agli ioni di litio, posto sotto il sedile, un inclinometro e una centralina di controllo, alloggiati nella parte più stretta e derivati dal sistema che consente al robot umanoide Asimo di mantenere l'equilibrio. Ma soprattutto l'Honda Omni Traction Drive System, confidenzialmente HOT: una ruota omnidirezionale composta da tante piccole ruote disposte trasversalmente che, messe in linea, formano la ruota principale. Un motore elettrico muove le prime consentendo i movimenti laterali, un secondo propulsore (top secret come il primo) mette in moto la seconda, facendo avanzare e indietreggiare il mezzo, e la combinazione dei due permette di affrontare le curve ed effettuare spostamenti obliqui. La velocità massima raggiungibile è di 6 km orari, all'incirca quella di una camminata spedita, e il peso totale è di 10 kg. Ma avendo una ruota, l'U3-X può sempre essere trascinato come un trolley. Un trolley che sta in piedi da solo e su cui all'occorrenza si può saltare su per un giretto.

Dove trovarlo

L'apparizione della prima versione risale all'ottobre 2009 al Tokyo Motor Show. Da allora ci sono state diverse versioni, accompagnate da dimostrazioni delle potenzialità del mezzo, in Asia e Stati Uniti. Ora è la volta di Parigi, ma sembra che neppure questa tappa porterà alla commercializzazione. Malgrado l'interesse del pubblico, l'U3-X resta ancora solo un prototipo.

L'idea di Mr Grabowiecki

Era il 3 giugno 1919 quando l'Ufficio brevetti degli Stati Uniti registrò il progetto della «Vehicle-Wheel» di Joseph Grabowiecki. Esso consisteva in una ruota principale con otto ruote satellitari trasversali capace, pur non ruotando, di muoversi in ogni direzione senza graffiare la superficie d'appoggio e di creare, in combinazione con un piano d'appoggio, un maneggevole strumento di trasporto da usare dentro fabbriche e magazzini. Il principio di funzionamento è valido ancora oggi ed è particolarmente usato in robotica e nei sistemi di movimentazione delle merci.

In equilibrio grazie ad Asimo

L'U3-X sa stare da solo sulla sua ruota e sorreggere con perfetto bilanciamento una persona sia da fermo sia in movimento. Gran parte del merito di questa capacità va ad Asimo, il robot umanoide di Casa Honda nato nel 1986 e capace di saltare e correre con una libertà di movimento di 57°. Da esso è avvenuto il trapianto della tecnologia per il controllo dell'equilibrio: questa consiste in un dispositivo collegato a un computer che rileva l'inclinazione del mezzo, determinata dagli spostamenti di peso, e regola di conseguenza la direzione e la velocità da applicare al moto.



Autonomia senza fine

Il sogno di tutti gli utilizzatori di bici a pedalata assistita diventa realtà nel progetto della Infinity Electrobike, che ridisegna i confini degli spazi di utilizzo del prodotto.

• Gianni Lombardo

Negli ultimi anni la diffusione della bici elettrica in Europa ha raggiunto livelli rilevanti toccando il traguardo del milione di unità vendute grazie sia alla capacità dell'e-bike di proporsi come una valida alternativa ecologica per muoversi nel traffico cittadino senza eccessiva fatica, sia per la crescente richiesta di mobilità a basso costo per fronteggiare il ricorrente incremento dei prezzi dei carburanti.

Anche in Italia, seppur su dimensioni più contenute, il mercato ha moltiplicato i suoi risultati nel triennio scorso raggiungendo le 40.000 unità vendute e mostrando comunque un forte e nuovo dinamismo dell'offerta. Quest'ultima per molto tempo è rimasta vincolata all'immagine di un veicolo ibrido dove la caratterizzazione elettrica (motore e batteria essenzialmente) si è sovrapposta al prodotto già esistente senza integrarsi con esso. Il risultato così finisce spesso per costituire un freno alla completa affermazione dell'e-bike e, soprattutto, alla conquista di nuovi e significativi clienti come per esempio i giovani e gli sportivi. Inoltre i limiti imposti dall'autonomia, per quanto migliorata dall'introduzione delle batterie al litio, non incentiva l'utilizzo delle attuali bici elettriche per impieghi differenti da quello urbano come il cicloturismo o gli spostamenti a medio e lungo raggio.

A tutto ciò ha pensato un innovativo progetto denominato Infinity Electrobike, nato dalla collaborazione tra Aeroconsult International di Roma e il Dipartimento di meccanica dell'Università della Calabria, di cui abbiamo potuto analizzare la documentazione tecnica messa a disposizione con la cooperazione dell'ingegnere Catuscia Morelli del dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Perugia e di cui abbiamo parlato con uno dei progettisti, l'ingegnere Mauro Marchionni.



Mobilità – Ecologia – Economia

“Il progetto della Infinity Electrobike – ci ha spiegato Marchionni – parte proprio dall'osservazione che nella realtà odierna non esiste una vera soluzione alla mobilità, specialmente urbana ma non solo, che sia nel contempo ecologica ed economica. Si aggiunga anche che l'esigenza di poter fare lunghe passeggiate ecologiche, magari in gruppo e con persone non tutte specificamente allenate, spesso si scontra con l'immancabile fatica che si riscontra sulla via del ritorno. L'unica soluzione proposta oggi dal mercato è la bici a pedalata assistita che però ha una serie di caratteristiche negative, come il design – che identifica immediatamente la bici elettrica e ciò può non far piacere a molti utenti, specialmente uomini – e le prestazioni, che sono limitate in quanto i motori elettrici vengono in genere posti direttamente sul mozzo ruota e non possono quindi usufruire appieno dei rapporti al cambio che renderebbero molto più agevole l'adattamento della potenza erogata alle esigenze del percorso.

Elettrica ma non si vede

La cosa che maggiormente colpisce nel progetto dell'Infinity Electrobike e che la distingue immediatamente dal panorama della concorrenza è l'aspetto di una normale bicicletta senza ingombranti e antiestetici

I QUATTRO PUNTI DELL'INNOVAZIONE

Infinity Electrobike si pone come la vera soluzione a questi problemi in virtù delle sue caratteristiche innovative che la differenziano dall'attuale offerta, tutte estremamente interessanti e accuratamente studiate.

Estetica

Si tratta di una normalissima bicicletta che differisce in pochissimi particolari da una bici comune e che solo un occhio esperto può individuare come elettrica

Prestazioni

Il veicolo offre il grande vantaggio di avere il motore elettrico sull'asse dei pedali, agente a monte del cambio di velocità permettendo quindi di adeguare il miglior rapporto di trasmissione al percorso che si sta facendo ed evitando quindi sovraccarichi sia al motore che alle batterie.

Autonomia

In pianura è praticamente infinita: un apposito gilet realizzato con pannelli fotovoltaici flessibili e altri pannelli situati sul cestino portaoggetti permettono di generare tutta la energia necessaria per la marcia in pianura.

Economia

Dal punto di vista della economicità d'impiego è facile verificare che, anche senza ricorrere al gilet fotovoltaico, una ricarica di energia elettrica da rete permette percorrenze dell'ordine dei 100 km con un costo dell'ordine dei 10-15 centesimi di euro.

batterie esterne. Esse infatti sono inserite in tutte le tubazioni del telaio ai cui nodi sono previsti blocchetti in lega leggera opportunamente forati che rendono possibile il posizionamento delle batterie all'interno delle canne.

Anche il motore, posto nella borraccia dell'acqua, risulta nascosto alla vista. All'interno del mozzo dei pedali è stata poi progettata una gear box che permette di pedalare sia assieme al motore elettrico che con il motore elettrico inattivo. La presenza di un trasduttore di prossimità, che dà corrente al motore solo quando i pedali girano, garantisce il rispetto della normativa sulla pedalata assistita. Il suo disinserimento permette di procedere con il solo motore senza pe-

Infinity Electrobike

SCHEDATECNICA

Motore	
potenza max oraria	250 W
numero di giri	3000 rpm
riduttore epicicloidale primario	1/10
rapp. corona pignone	1/3
Batterie:	
n. 20 batterie	Li - ion
diametro	32 mm
altezza	65 mm
tensione	3.6 V
capacità unitaria	5 Ah
capacità totale	360 Wh
peso	135 g/cad

MASSIMA AUTONOMIA PER COSTI TENDENTI A ZERO

Ipotizzando una "pedalata" alla velocità di 15 km/h e un accumulo energetico pari a 360 Wh, sono state calcolate queste autonomie e i relativi costi:

Peso (kg)	Potenza Tot. (W)	Autonomia oraria	Autonomia (km)	Costo/Km (€)	Costo/100 Km (€)
100	58,4	6,16	92,47	0,0012	0,1202
90	53,3	6,75	101,31	0,0011	0,1097
80	48,1	7,48	112,27	0,0010	0,0990
70	43,3	8,31	124,71	0,0009	0,0891

Ciò vuol dire che l'Infinity Electrobike è in grado di permettere percorrenze dell'ordine di 100 km a un costo energetico tra i 9 ed i 12 centesimi, che si elevano sino a 15 se si aumenta la velocità a 20 km/h.

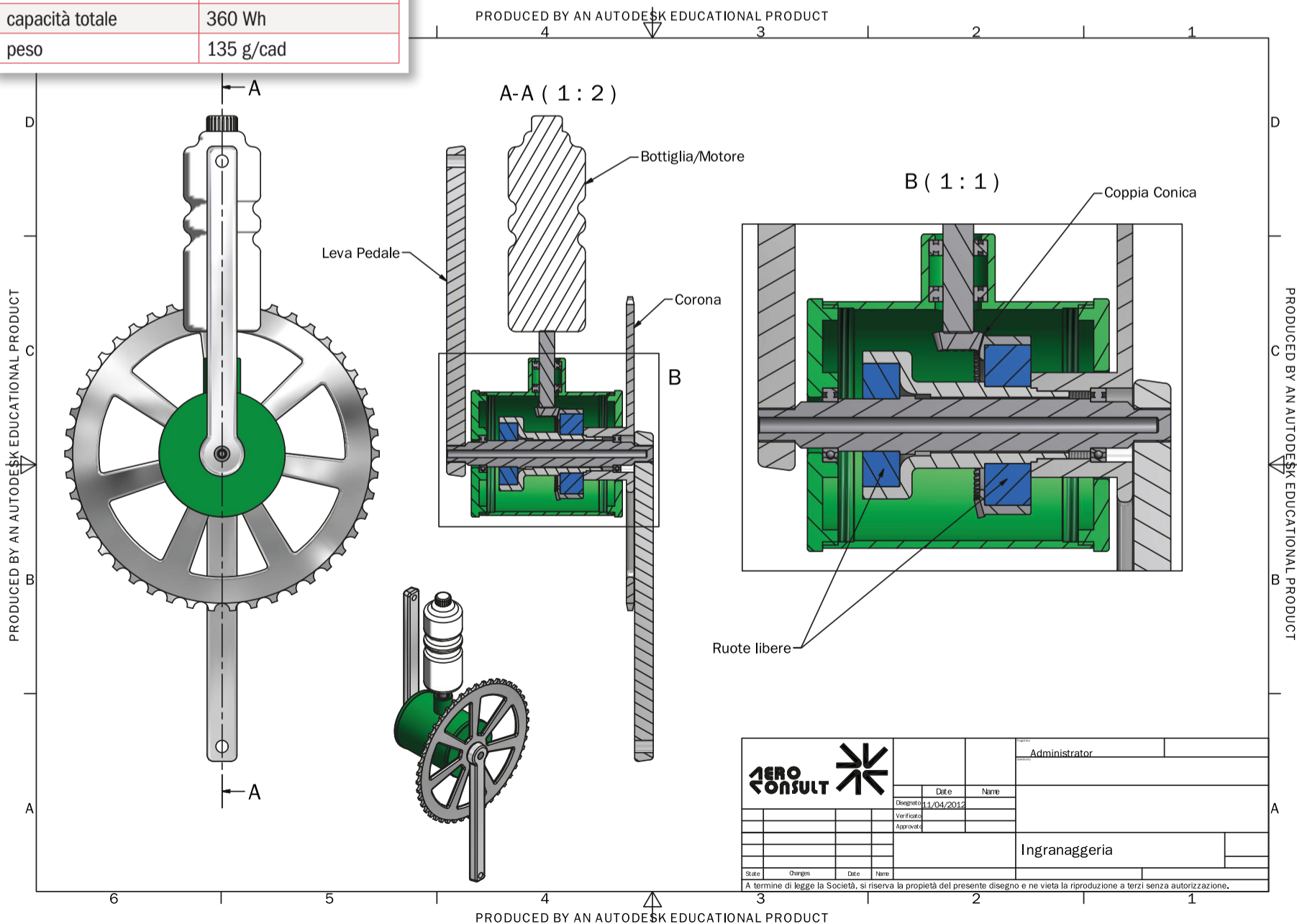
L'adozione poi del gilet fotovoltaico azzererebbe praticamente i costi a fronte di una autonomia virtualmente infinita.

dalare, trasformando di fatto la bicicletta in un ciclomotore elettrico che però, in quanto tale, dovrà essere omologato e soggetto alle relative imposizioni legislative (casco, patentino, assicurazione etc).

Ma le innovazioni non finiscono qua. "I nostri calcoli - afferma ancora Marchionni - mostrano come le esigenze energetiche del cicloturismo per marcia in pianura a 15 km/h dipendono ovviamente dal peso del ciclista ma, tenendo conto dei vari rendimenti meccanici ed elettrici, si attestano in pratica sui 50 W. Ciò vuol dire che con meno di mezzo metro quadro di superficie esposta al sole si può assicurare una autonomia pressoché infinita (in piano) ed è evidente

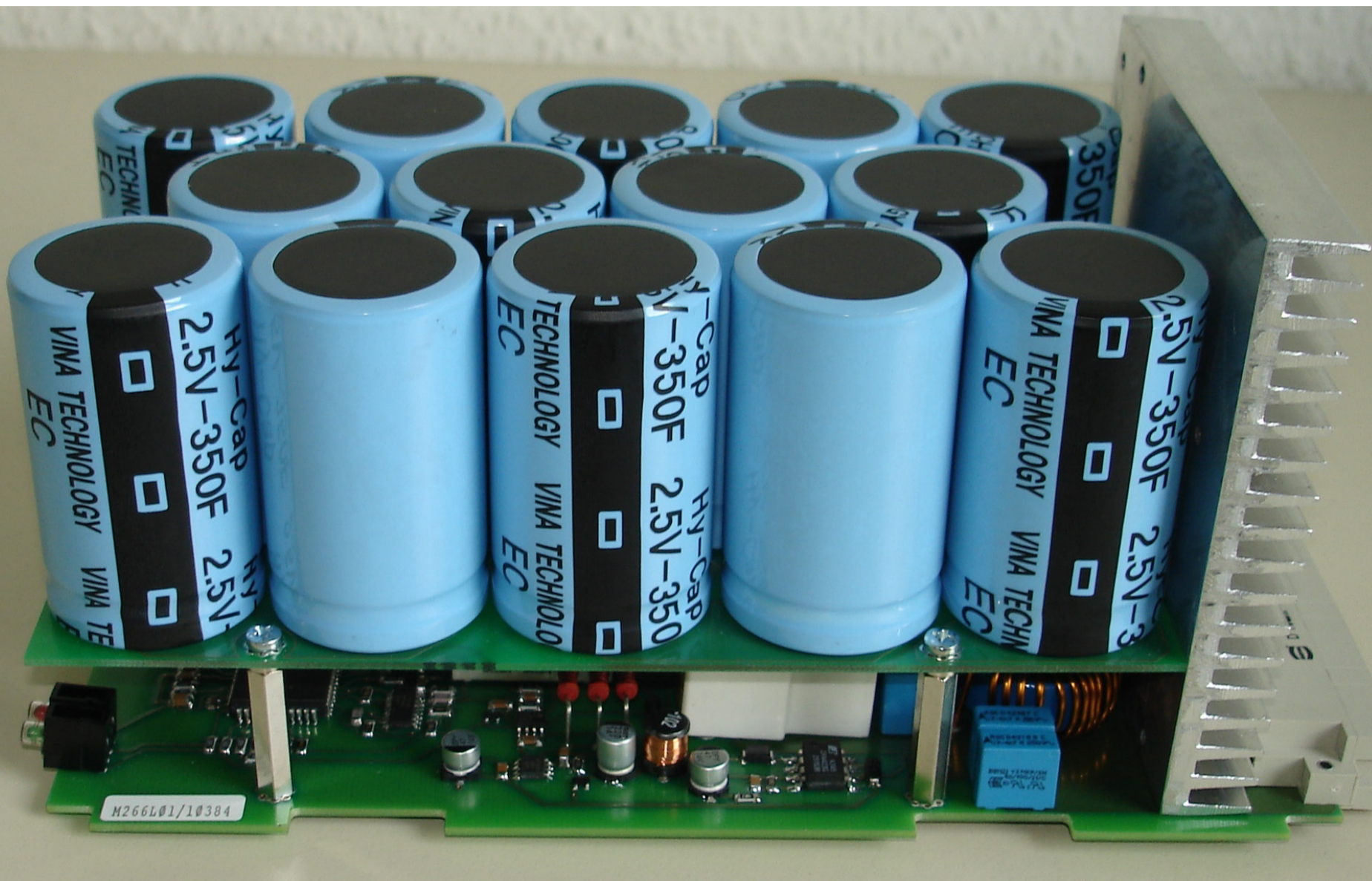
che un semplice gilet realizzato con pellicole di pannelli fotovoltaici flessibili, di comune reperibilità commerciale, può assicurare da solo la assoluta autonomia energetica della bici. Se poi si ricoprono di pellicole di pannelli flessibili anche altre superfici disponibili, come ad esempio un eventuale cestino porta oggetti, la autonomia energetica della macchina è più che assicurata.

Se infine si tiene conto che nell'utilizzo normale sono comunque previste varie soste per diverse esigenze e che in tali soste la ricarica solare ovviamente continua ad agire, si può concludere che per la bici qui presentata il nome di Infinity Electrobike è più che appropriato."





Oltre il Litio?



Pensando al mondo della trazione elettrica, si parla quasi sempre di batterie: nei prossimi anni sistemi alternativi di "storage energetico" potrebbero rivoluzionare l'accumulo di energia sui veicoli elettrici ed ibridi: ecco come.

• Diego Torazza

Quando, a fine '800 comparvero i primi veicoli elettrici, l'unico metodo utilizzabile per immagazzinare energia elettrica erano gli accumulatori chimici al Piombo. Negli anni '50 arrivarono le batterie Nichel-Cadmio, successivamente affiancate, dagli anni '90, dalle Nichel-metallo idruro: queste batterie garantivano significativi miglioramenti rispetto al Piombo, ma i costi restavano elevati così come l'impatto ambientale.

Qualche anno più tardi (fine anni '90) comparvero gli accumulatori al Litio: Litio-ioni prima e Litio-polimero poi. L'utilizzo di questo metallo, leggerissimo, ha portato significativi miglioramenti sia in termini di densità energetica che di ciclo di vita e sta dando grande impulso allo sviluppo di una nuova generazione di veicoli elettrici con prestazioni e autonomia davvero interessanti.

Le tecnologie citate fanno capo a un'unica grande famiglia, gli accumulatori elettrochimici, e derivano dagli studi di Volta, che rea-

lizzò il prototipo della pila elettrica moderna. Si trattava di un dispositivo che convertiva energia chimica in energia elettrica, anche se non in maniera reversibile. Negli accumulatori ricaricabili è invece possibile, fornendo energia elettrica, far avvenire la reazione inversa: immagazzinare sotto forma chimica l'energia elettrica.

Oggi i limiti degli accumulatori chimici sono una vita utile non certo illimitata, una densità energetica non comparabile con altre forme di accumulo (pensiamo ai carburanti tradizionali) e, in certe applicazioni, la massima potenza erogabile. Pur essendo in corso numerosi studi per ovviare a tali problemi, non possiamo aspettarci miglioramenti rivoluzionari se non nel lungo periodo.

Non solo chimica

Sui veicoli è necessaria energia meccanica: perchè non immagazzinarla direttamente sotto forma meccanica? Pensiamo alle automobili giocattolo munite di un disco metalli-

co che, portato in rotazione a elevata velocità, accumula energia utile a percorrere qualche metro. Il concetto è semplicissimo, ma per essere sfruttato in applicazioni importanti necessita di tecnologie avanzate.

La vettura da endurance Porsche 911 GT3 R Hybrid ad esempio, che ha la trazione posteriore affidata ad un motore endotermico da 563 CV e quella anteriore a 2 motori elettrici da 204 CV, utilizza un volano per immagazzinare l'energia in frenata e utilizzarla poi in accelerazione tramite i motori elettrici anteriori. Il vantaggio di questo sistema è l'affidabilità: si parla di una vita di oltre 100.000 cicli, ma la complessità meccanica e il costo ne hanno per ora limitato la diffusione, anche perchè più adatto all'ibrido che all'elettrico puro, dove sarebbe necessario un volano di grosse dimensioni, con conseguenti problemi dinamici dovuti all'effetto giroscopico e di sicurezza in caso di incidente.



Un modulo di supercapacitors: l'energia per l'ibrido di domani? (Foto Vina)

Immagazzinare direttamente la carica elettrica!

Volta, nel 1780, prima della pila, ideò il condensatore di elettricità, un componente elettrico in grado di immagazzinare energia in un campo elettrostatico. Il dispositivo è semplice: si tratta di una coppia di conduttori (detti armature) separati da un materiale isolante (detto dielettrico). La carica si concentra sulla superficie delle piastre e l'energia elettrostatica è immagazzinata nel materiale dielettrico tra le armature. Oltre alla semplicità, il vantaggio del dispositivo è un ciclo di vita pressochè illimitato; lo svantaggio è che per immagazzinare grandi quantità di energia servono pesi e ingombri importanti. Infatti l'energia immagazzinata dipende dall'estensione delle superfici delle armature e, inversamente, dalla loro distanza (cioè dallo spessore del dielettrico). Sul drastico miglioramento del secondo aspetto sono basati i condensatori elettrolitici: come dielettrico viene usato un sottile strato di ossido dello stesso metallo (alluminio o tantalio) che compone un'armatura mentre sull'altra, solitamente coincidente con l'involucro del condensatore, è presente un fluido elettricamente conduttore (elettrolita). Naturalmente il ridotto spessore ottenuto aumenta la capacità ma riduce la massima tensione

sopportabile, che raggiunge comunque valori adeguati per l'uso di accumulo nell'ambito della trazione elettrica leggera.

Però, pur ricaricata milioni di volte, un'auto elettrica a condensatori non farebbe che pochi metri...

Condensatori Super e Ultra

Si è lavorato molto anche sulla possibilità di estendere la superficie delle armature ma, tra vincoli tecnologici e ingombro, l'uso di materiali convenzionali pone grossi limiti.

Un grosso salto in avanti è avvenuto con i supercondensatori (o supercapacitor), detti anche elettrolitici a doppio strato (EDLC): hanno la superficie in alluminio delle armature ricoperta di carboni attivi. Grazie alla struttura microporosa, è possibile "condensare" superfici elevatissime in un minimo ingombro (fino a 2000 mq con un solo grammo di materiale!). Grazie a quest'enorme superficie la densità energetica raggiunge ottimi livelli: circa 20 Wh/Kg, poco inferiore a quella dei tradizionali accumulatori al Piombo. Ulteriori sviluppi arriveranno dall'uso di aerogel e nanostrutture, che permetteranno di incrementare ulteriormente la capacità: già si parla di ultracondensatori che avranno caratteristiche forse migliori delle attuali batterie.

Il principale vantaggio di questa tecnologia è la durata: si parla mezzo milione di cicli, enormemente superiore a qualsiasi tipo di batteria.

L'elevata corrente massima erogabile in rapporto alle dimensioni è un altro punto a favore, soprattutto nel caso di veicoli ibridi. Una batteria di supercondensatori può affiancare o sostituire la batteria tradizionale garantendo migliori prestazioni e maggiore durata. Dato il costo non certo proibitivo ciò può avvenire anche su veicoli utilitari: esempi sono il sistema ibrido applicato alla gamma Peugeot o il prototipo di scooter di Mazziotta Motors.

Purtroppo non ci sono solo aspetti positivi: tra le armature dei supercondensatori sono fraposti un separatore e un liquido organico elettrolita, che svolge la funzione di dielettrico, il cui limite è la bassa tensione sopportabile: circa 3 V (anche se esistono liquidi che arrivano a 6 V). Ciò costringe a batterie composte da numerosi supercondensatori in serie per raggiungere tensioni adeguate, come accade per i normali accumulatori. Come accade per gli accumulatori al Litio è necessaria un'adeguata elettronica di bilanciamento.

Un'altra caratteristica propria di tutti i condensatori è la caduta lineare della tensione durante la scarica, al contrario degli accumulatori tradizionali che garantiscono una tensione abbastanza costante. Questo rende necessario, nel caso di uso come esclusiva fonte di accumulo su un veicolo, di un'elettronica di potenza più complessa. Il sistema di controllo deve infatti essere in grado di funzionare a partire da una gamma di tensioni più varia pur garantendo prestazioni costanti all'utilizzatore.



IL PRIMO SCOOTER IBRIDO CON SUPERCAPACITORS!

Nel prototipo di scooter ibrido prodotto dalla francese Mazziotta Motors un motore elettrico da 6 kW - 40 Nm affianca il tradizionale endotermico 125 cc: sembrerebbe un abbinamento già visto, ma l'innovazione sta nell'impiego dei supercapacitors per immagazzinare l'energia recuperata in frenata. Grazie a una batteria di 80 unità da 350 Farad in serie (tensione massima 200V) è possibile recuperare fino al 75% dell'energia durante il rallentamento, per poi riutilizzarla nell'accelerazione successiva, alleviando quindi il compito del motore endotermico e riducendo così i consumi. Proprio grazie all'utilizzo dei supercapacitors è possibile raggiungere un'efficienza superiore ai sistemi basati su accumulatori tradizionali. L'elevata corrente sopportabile da questi componenti rende inoltre possibili accelerazioni brillanti (100 m da fermo in 8,3 s: quasi come uno scooter 400cc!) nonostante la cilindrata ridotta. L'autonomia elettrica è di soli 1,5 km: i supercapacitors non brillano sotto questo aspetto, ma per particolari esigenze sarà possibile abbinare all'ibrido una batteria al Litio per aumentare l'autonomia a emissioni zero. Questo scooter è disponibile, per adesso solo in Francia, a partire da quest'anno.





un futuro sempre più verde

Ha fatto della leadership sul mercato dei veicoli a zero emissioni uno dei suoi obiettivi strategici, sviluppando la Leaf su una piattaforma esclusiva nata per la trazione elettrica, investe in formazione commerciale ed è in prima linea nel promuovere la mobilità elettrica. Parliamo di Nissan Italia e dei suoi progetti con il suo amministratore delegato, Andrea Alessi.

• Gianni Lombardo

La notorietà di Nissan in Italia è legata al successo di veicoli per una clientela diversificata, dalla famiglia al turismo, dal trasporto urbano individuale a quello più sportivo ed emozionale. Iniziamo la nostra intervista all'ad, Andrea Alessi, chiedendogli le motivazioni dell'interesse da parte del brand per i veicoli a trazione elettrica.

“L'auto elettrica è un pilastro strategico di Nissan e risponde all'esigenza di far fronte ai futuri bisogni dei clienti e del mercato. Negli ultimi anni, infatti, stiamo assistendo a veloci e radicali cambiamenti dello scenario macroeconomico globale: gli stringenti parametri imposti dal Protocollo di Kyoto in tema di emissioni di CO₂, la crescita dei prezzi dei carburanti tradizionali, l'aumento della popolazione residente nelle aree urbane e la crescente domanda di “mobilità” da parte delle economie emergenti sono variabili che in futuro avranno un peso decisivo sul mercato dell'auto, e modificheranno sensibilmente

il sistema di mobilità. L'auto elettrica è uno dei pilastri di questo cambiamento e lo sarà ancor di più nel prossimo futuro. Le indagini condotte a livello globale confermano che il mercato delle vetture elettriche crescerà sensibilmente: nel 2020 rappresenterà il 10% del totale su scala mondiale. La domanda di veicoli elettrici aumenterà in modo graduale, irreversibile e sempre più significativo sino ad arrivare a influenzare pesantemente la produzione: per quanto attiene a Nissan nel 2050 prevediamo che la produzione di autovetture sarà costituita per circa il 50% da veicoli a combustione interna e per l'altra metà su propulsioni elettriche e ad idrogeno. Chiaramente, oggi è difficile fare previsioni esatte ma una cosa è certa: la necessità di ridurre la dipendenza dal petrolio e l'impatto delle emissioni inquinanti sono imperativi assoluti per l'industria automobilistica. Tutti i costruttori dovranno affrontare nuovi scenari e le variabili macroeconomiche

avranno un peso determinante nella definizione dei tempi e dei modi in cui l'industria dell'auto si trasformerà.”

Un mix di soluzioni tecnologiche diverse

“Tutti i costruttori” – continua Alessi – “stanno ripensando la propria strategia industriale in vista degli enormi cambiamenti in atto a livello mondiale. Tutti concordano su un punto: i motori a combustione interna continueranno a fare parte del nostro immediato futuro, ma saranno affiancati da vetture ad alimentazione alternativa: ibride, ibride plug-in, extended range, elettriche, a idrogeno, ecc. Questa è la direzione che stanno prendendo tutte le case automobilistiche, Nissan inclusa. Se è vero che noi abbiamo puntato molto sull'elettrico, facendo della leadership nel mercato delle zero emissioni uno dei nostri obiettivi strategici, è altrettanto vero che questo non è il nostro unico obiettivo.

Da anni, continuiamo ad investire su tecnologie che rendano più efficienti e parsimoniosi i motori tradizionali e su forme di alimentazione alternativa. Per il futuro, Nissan immagina che i veicoli elettrici rappresentino il sistema di alimentazione preferenziale nei tragitti a breve-medio raggio, mentre i motori tradizionali, ibridi e ad autonomia estesa saranno prescelti per i percorsi più lunghi. Il sistema di mobilità del futuro, per Nissan come per l'industria automobilistica in generale, sarà composto da un mix di soluzioni tecnologiche diverse”.

Prodotti e progetti più qualificanti.

“Allo stato attuale, Nissan può offrire ai clienti la tecnologia elettrica più avanzata e innovativa del mercato e Nissan Leaf ne è la prova: non è la conversione elettrica di un veicolo tradizionale, ma ha un design inedito realizzato su una piattaforma esclusiva. Grazie a questa caratteristica è stato possibile disegnare la vettura attorno al pacco batterie, posizionato sotto il pianale, garantendo la massima abitabilità interna, eccellente stabilità e spazio generoso nel bagagliaio. Queste sono le caratteristiche che la differenziano in maniera sostanziale dalle vetture a motore endotermico convertite in elettriche. Nissan Leaf è la prima family car elettrica a 5 posti prodotta in serie per il mercato mondiale. È stata anche la prima a essersi aggiudicata i titoli di European e World Car of the Year (nel 2011), di Auto dell'Anno 2011-2012 in Giappone e la prima a ottenere le 5 stelle Euro NCap per la sicurezza.

Inoltre Leaf è la vettura elettrica più venduta al mondo: ad aprile 2012 le vendite mondiali ammontavano a oltre 27.510 unità. Un risultato incredibile se si pensa che siamo soltanto all'inizio.

Nissan Leaf non è il punto di arrivo, ma il primo passo verso la realizzazione di un modello di mobilità sostenibile a zero emissioni: è il primo di un'intera gamma di veicoli elettrici che Nissan produrrà e commercializzerà nei prossimi anni. Altri tre veicoli 100% elettrici saranno commercializzati nei prossimi anni sotto i marchi Nissan e Infiniti. Il primo sarà e-NV200, un veicolo elettrico multiuso costruito sulla base del premiato van Nissan NV200 – recentemente scelto per sostituire la flotta di taxi di New



Andrea Alessi, ad Nissan Italia

York – il cui lancio commerciale è previsto per il 2013.

Gli ostacoli alla diffusione

Uno degli ostacoli alla diffusione dei veicoli elettrici è la modesta conoscenza della trazione elettrica. L'opinione di Nissan a tale riguardo è che “sicuramente questi sono elementi da curare con attenzione, soprattutto in Italia dove la mancanza di un piano d'incentivi governativi specifici per i veicoli elettrici si accompagna a un minor coinvolgimento delle istituzioni verso iniziative di sensibilizzazione dell'opinione pubblica. Dal canto nostro abbiamo intrapreso un'intensa attività di promozione e informazione sull'auto elettrica: soltanto lo scorso anno abbiamo partecipato a oltre 30 appuntamenti ed eventi su tutto il territorio italiano sul tema dell'ecomobilità e delle nuove tecnologie pulite. Abbiamo coinvolto pubblico, parlamentari, istituzioni locali e università per far conoscere le potenzialità e i vantaggi di una scelta di mobilità sostenibile. Fare informazione vuol dire anche fornire risposte concrete e rassicuranti ai dubbi che sorgono verso una nuova tecnologia: proprio per rassicurare i clienti, alla tradizionale garanzia di 3 anni/100.000 km sul veicolo, Nissan affianca una garanzia di 5 anni/100.000 km, specifica per componenti elettrici e batteria.

Sul fronte della rete di vendita, infine, è stato necessario pensare a un iter formativo dedicato, sia sul fronte tecnico che commerciale. Il personale delle concessionarie è stato, dunque, opportunamente preparato ad affrontare

le nuove attività e il nuovo approccio necessario per proporre un prodotto completamente nuovo dal punto di vista tecnologico, ma anche di utilizzo nella vita quotidiana.”

I progetti di mobilità

“Nissan è sempre stata in prima linea sul fronte delle iniziative volte a coinvolgere amministrazioni pubbliche, utilities e aziende private per favorire lo sviluppo della mobilità elettrica, sia a livello globale che locale. In Italia, abbiamo già avviato proficue collaborazioni con comuni e regioni (Firenze, Emilia Romagna, ecc.), operatori energetici come Enel, Schneider, ma anche NEC e ABB. Il 2012 può considerarsi l'anno della svolta elettrica per Nissan: con l'avvio a Sunderland della produzione europea di Leaf, prevista per inizio 2013, abbiamo sviluppato un solido piano di espansione, che da un lato prevede l'ampliamento dei mercati e della rete di vendita dedicata ai veicoli elettrici, dall'altro lo sviluppo di una rete di infrastrutture di ricarica rapida in tutta Europa, di cui Nissan sarà parte attiva: fornirà gratuitamente a enti e società sparse in tutta Europa (una ventina in Italia) 400 colonnine Quick Charge con standard ChadeMo per rinforzare l'infrastruttura per la ricarica di EV nel Vecchio Continente.

Il percorso strategico di Nissan non si limita ai temi delle infrastrutture, del coinvolgimento istituzionale e delle partnership energetiche. Una delle questioni che l'azienda sta affrontando riguarda, infatti, la “seconda vita” delle batterie, ovvero la possibilità di riutilizzare le batterie non più adatte ad alimentare i veicoli come sistemi di stoccaggio dell'elettricità generata da fonti sostenibili, dove i picchi di produzione e domanda non sono sempre allineati, o per lo stoccaggio di energia elettrica “di riserva” nelle aree non sufficientemente servite dalle utility o come supporto al bilanciamento energetico della rete. A tale scopo, stiamo individuando aziende partner.

Lo studio sulle possibilità di riuso del veicolo elettrico e dei suoi componenti a fine ciclo di vita, apre scenari affascinanti sul futuro sviluppo industriale di questa tecnologia. La vettura elettrica, infatti, diventa parte di un sistema energetico avanzato, e in futuro consentirà di sfruttare meglio le risorse energetiche del pianeta, realizzando un modello sociale e industriale realmente sostenibile.”

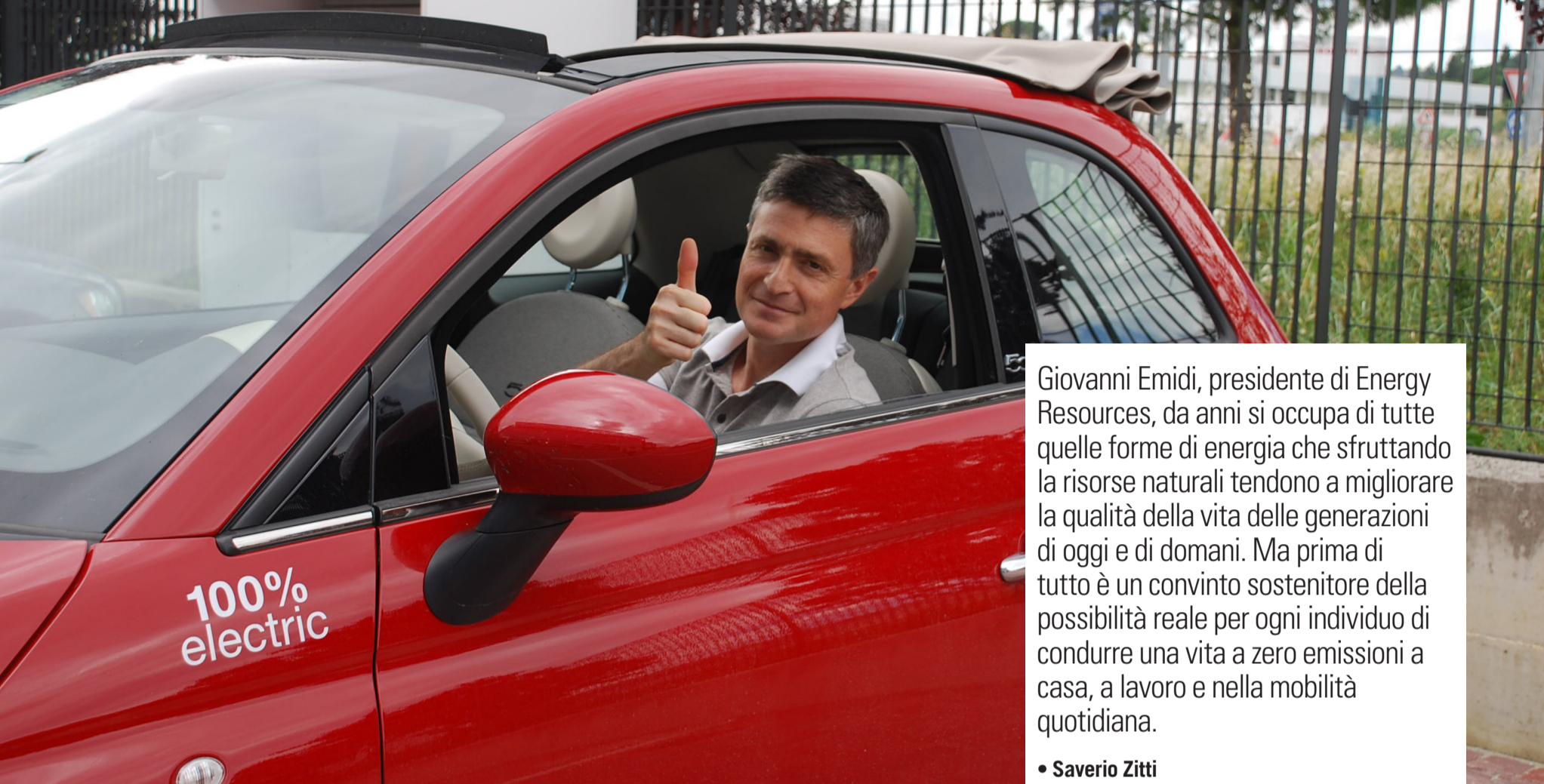
LA FAMIGLIA CHE SI MUOVE “ECO”

In occasione del VII incontro mondiale delle famiglie di Milano, dal 29 maggio al 3 giugno, Nissan ha messo a disposizione 10 Leaf elettriche adibite al trasporto delle autorità dall'aeroporto di Bresso ai luoghi di svolgimento delle diverse manifestazioni sia civili che religiose che hanno visto la presenza anche del Papa. Partner dell'operazione Enel; l'energia messa a disposizione per le ricariche ha consentito una mobilità realmente a impatto nullo essendo certificata RECS (Renewable Energy Certificate System) cioè garantita a livello europeo come proveniente al 100% da fonti rinnovabili.

Nissan Leaf utilizzata per Family 2012



© RIPRODUZIONE VIETATA



Giovanni Emidi, presidente di Energy Resources, da anni si occupa di tutte quelle forme di energia che sfruttando le risorse naturali tendono a migliorare la qualità della vita delle generazioni di oggi e di domani. Ma prima di tutto è un convinto sostenitore della possibilità reale per ogni individuo di condurre una vita a zero emissioni a casa, a lavoro e nella mobilità quotidiana.

• Saverio Zitti

A tutta velocità sulla Zero Emission Way

Energy Resources è un'azienda giovane, nata appena nel 2006 con la mission di creare sinergia tra diversi impianti energetici basati sull'utilizzo di fonti rinnovabili (fotovoltaico, geotermico, minieolico), integrandoli negli edifici industriali o residenziali e abbattendo così gli sprechi nell'utilizzo di energia e le emissioni nocive in atmosfera. Ma non solo a questo si limita la volontà dei quattro professionisti cofondatori di Energy Resources: nelle loro menti l'obiettivo ben più grande è quello di creare una nuova eco-cultura diffusa, in grado di migliorare radicalmente la quotidianità mediante scelte di efficienza verde a casa, a lavoro e nella mobilità quotidiana. "Si stima che la quantità di CO₂ risparmiata con il lavoro di Energy Resources ammonti a oltre 8 milioni di kg" afferma con orgoglio il presidente Giovanni Emidi all'inaugurazione del primo Zew - Zero Emission Way Store, evento a cui arriva ovviamente al volante della sua Fiat 500 elettrica. Quella della mobilità elettrica è a suo modo di vedere una delle maggiori opportunità di risparmiare tempo,

soldi ed emissioni inquinanti a vantaggio della qualità della vita e dell'ambiente. "L'auto elettrica la paga il sole", e potendo evitare le visite al distributore di carburante, Giovanni Emidi ha più tempo da trascorrere a casa magari per falciare il prato con un tosaerba rigorosamente elettrico, proprio mentre la Fiat 500 si sta ricaricando nella pensilina fotovoltaica installata in cortile.

ZEW - Zero Emission Way: quale filosofia si nasconde dietro l'acronimo?

Energy Resources è nata per risolvere problemi reali: traffico, inquinamento, alti costi energetici, spreco di risorse. Oggi, dopo 550 impianti a energia pulita realizzati, abbiamo voluto fare un passo in più: creare dei punti diffusi sul territorio, vicini ai cittadini, in modo che le risposte per cambiare modo di vivere siano il più possibile disponibili e praticabili. In uno Zew Store si può trovare tutto ciò che va nella direzione di una migliore qualità della vita e del rispetto dell'ambiente: prodotti per la casa come il kit per il risparmio idrico e strumenti high tech per il ri-

sparmio energetico, servizi per l'azienda e la realizzazione di impianti a energia rinnovabile, soluzioni per la mobilità elettrica. Tutto ciò che serve per attuare i principi della sostenibilità senza rinunciare a nulla: comfort, tecnologia, efficienza. Pensiamo che solo un'offerta di questo tipo, fatta di più soluzioni integrate sulla Zero Emission Way, e coadiuvata da azioni di informazione, formazione e sensibilizzazione per un nuovo stile di vita, possa impressionare e affascinare il cliente ancora incerto nei confronti delle nuove tecnologie sostenibili.

Quale ruolo avete immaginato per la mobilità elettrica sulla Zero Emission Way?

La possibilità di un futuro a Zero Emissioni passa per un'affermazione della mobilità sostenibile. Su questa base si è sviluppata la divisione Green Mobility del gruppo Energy Resources, dal 2010 attiva sul mercato con la sua capacità di combinare il meglio della tecnologia elettrica a quella fotovoltaica e di proporre un kit mobilità a impatto zero: veicolo elettrico, pensilina fotovoltaica e colon-

IL BENESSERE È AL CENTRO

Energy Resources è dal 2006 una delle principali realtà italiane in grado di realizzare progetti per lo sviluppo sostenibile a 360 gradi, attraverso aziende specializzate in diversi settori d'intervento: impianti da fonte rinnovabile, edilizia sostenibile, efficienza energetica e mobilità sostenibile. L'obiettivo che accomuna queste attività, diverse ma integrate, è quello di realizzare la Zero Emission Way mettendo al centro non un prodotto, ma il benessere dell'individuo e un nuovo equilibrio tra uomo e ambiente. Dall'anno della sua fondazione Energy Resources ha realizzato oltre 550 progetti per la sostenibilità, pari a 94 megawatt di energia pulita installati, e ha raggiunto nel 2010 i 152 milioni di euro come valore della produzione. Energy Resources vanta importanti innovazioni (come la sonda geotermica a spirale) e grandi realizzazioni che spiccano per efficienza energetica, redditività dell'impianto e alto profilo estetico: ne sono esempi eccellenti gli impianti realizzati per Poltrona Frau (Tolentino, Mc), Baraclit (Bibbiena, Ar) e Rainbow (Loreto, An). Tra i suoi clienti figurano nomi come Ferrari, Tod's, Terna, iGuzzini e Gruppo Scavolini.

nina di ricarica. Nella nostra offerta sono incluse due tipologie di charging point: una per uso residenziale di facile installazione e minimo ingombro, un'altra per uso industriale con un design più accattivante e personalizzabile e una robusta struttura antivandalica. Infine la copertura fotovoltaica modulabile anche per grandi superfici costituisce l'anello di completamento di un'offerta davvero a Zero Emissioni, così come la filosofia degli stessi Zew Store impone: il veicolo elettrico costituisce non a caso il "mezzo" con cui attrarre l'attenzione dell'utente aprendogli gli occhi su un mondo di soluzioni integrate a



disposizione per perpetrare il proprio stile di vita sulla Zero Emission Way.

Quali sono i veicoli elettrici che il pubblico trova nel negozio?

Gli Zew Store, grazie alla partnership allacciata con aziende del settore, espongono un'ampia gamma di veicoli elettrici multimarca che va dalla bicicletta con pedalata assistita allo scooter, dalla citycar al veicolo da trasporto leggero, dall'utilitaria alla mitica Tesla Roadster. Il leit motiv è il connubio tra l'eccellenza nel campo della mobilità elettrica da un lato e le prestazioni, il coinvolgimento, il rapporto qualità-prezzo dall'altro. La diffusione della mobilità elettrica è ancora limitata, e il suo sviluppo richiede una presa di confidenza da parte degli utenti che parte dall'approccio a mezzi più semplici. Credo molto nel ruolo di introduzione alla Zero Emission Way che possono avere i mezzi a due ruote: negli Zew Store siamo orgogliosi di esporre una nostra creazione, Giotto, una bici elettrica a pedalata assistita in stile anni '50 che nei piani vuol essere connubio di efficienza tecnica e gusto estetico. Essa è dotata di cambio Shimano a 3 rapporti, telaio in alluminio e motore elettrico della potenza nominale di 250 W. Può essere usata come una bicicletta oppure ricorrendo al motore elettrico. L'autonomia della batteria può raggiungere anche i 60 km, con tempi di ricarica tra le 4 e le 5 ore. Insomma un oggetto di tecnica e di design: con i dettagli in pelle, la sella Brooks, la borsa e i rivestimenti dei manubri di fattura artigianale.

Italia ed Europa: quali vie per lo sviluppo della mobilità elettrica?

Il momento di difficile congiuntura economica non aiuta un cambiamento dei modelli di consumo in favore della mobilità elettrica, il cui potenziale sviluppo è tra l'altro condizionato dall'attuale mancanza di infrastrutture idonee in termini di centraline diffuse per la ricarica dei mezzi. Proprio in questo indotto Energy Resources può dare un grosso contributo grazie alla sua specializzazione negli impianti energetici basati sull'utilizzo di fonti rinnovabili. Quanto al consumatore finale, in Italia si è trovato per anni penalizzato ri-

spetto al vicino europeo per la mancanza di una politica di incentivi per la mobilità elettrica invece presente in altri paesi EU. Nonostante i vantaggi legati ai ridotti costi di assicurazione e bollo, oltre all'ovvia eliminazione dell'incidenza del costo carburante, a oggi il mercato della mobilità elettrica rappresenta una nicchia anche e soprattutto per motivi di mancato passaggio psicologico da parte dell'utenza finale: se si pensa che una persona percorre in media dai 30 ai 70 km al giorno, dovrebbe essere chiara l'inconsistenza del problema autonomia del mezzo, e dovrebbe saltare all'occhio la comodità di potersi dimenticare della fermata al distributore vista la possibilità di ricaricare il proprio veicolo durante la notte nel garage di casa. Una politica incentivante da parte dello Stato sarebbe fondamentale per favorire questo passaggio psicologico.

I progetti per il futuro di Zew Store?

Gli Zew Store nascono per presentare un'offerta a Zero Compromessi e Zero Emissioni, lasciando al cliente la scelta di quali tecnologie adottare tra le molte disponibili per una migliore qualità della vita e il rispetto dell'ambiente a casa, a lavoro e nella mobilità quotidiana. Chi entra in uno Zew Store con la volontà di conoscere da vicino il mondo dei veicoli elettrici oppure di avere informazioni per impianti fotovoltaici, geotermici e microeolici e per l'edilizia ecosostenibile, trova un'area accoglienza con informazioni sulla filosofia green dove gustare una macedonia o una bibita naturale rigorosamente frutto da coltivazione biologica e a chilometro zero. Un esempio: nel Zew Store di Jesi è possibile gustare un bicchiere di ottimo Verdicchio doc marchigiano accompagnato da un pezzo di formaggio di Fossa, in un'ottica ecosostenibile e di co-marketing del territorio. I prodotti alimentari disponibili ovviamente cambieranno, ma la filosofia rimarrà la stessa negli altri tre Zew Store previsti in apertura a breve in Italia: dopo il versante adriatico sarà il turno di quello tirrenico, dell'area settentrionale e dell'area meridionale, nel tentativo di una sempre maggiore promozione della mobilità elettrica e delle altre soluzioni per la Zero Emission Way.



internavi
Information Center

Honda Smart Home System

Micro-Combined
Heat and Power

CIGS thin-film
solar cell

Home Battery Unit



Energy Management System

La casa virtuosa

Una nuova tecnologia consente di gestire al meglio i flussi energetici domestici (gas, elettricità, solare fotovoltaico ed elettromobilità) nell'intento di minimizzare l'emissione di CO₂. Al termine della sperimentazione, tra 6 anni, saranno state acquisite informazioni sufficienti per la pianificazione di uno sfruttamento ottimale delle risorse energetiche.

• Jerry Costanza

L'obiettivo primario è raggiungere "la gioia e la libertà della mobilità, in una società ecosostenibile dove le persone possano godersi la vita". Di cosa stiamo parlando è presto detto: si chiama Honda Smart Home System (SHS), sistema che controlla la fornitura e la richiesta di energia di una casa impiegando prodotti per la mobilità e ottimizzando sia la produzione sia il consumo di energia domestica (calore ed elettricità). In pratica si tratta di una nuova casa sperimentale costruita a Saitama, in Giappone, da Honda Motor Corporation progettata per consentire agli utenti di immagazzinare energia e mobilità sufficienti per le situazioni di emergenza. Nel complesso le case sono tre, tutte collegate dal punto di vista dello scambio energetico, la cui sperimentazione proseguirà fino al 2018. Sulla base dei risultati dei test di verifica, Honda potrà sfruttare la propria esperienza nella creazione di prodotti energetici come pannelli solari, unità di cogenerazione e così via,

con l'obiettivo di gestire totalmente l'energia all'interno di una famiglia.

Com'è composto il sistema

L'energia per la produzione di calore (cottura, riscaldamento e acqua calda) rappresenta il 60% del totale consumato in una comune casa giapponese. Utilizzando un'apposita unità di cogenerazione a motore a gas è possibile raggiungere un'efficienza del 92% consentendo una produzione intelligente di energia elettrica e calore utilizzando gas metano. L'innovativa tecnologia CIGS (CIGS = rame, indio, gallio, selenio) impiegata per la produzione di moduli di pannelli solari fotovoltaici del tipo a strato sottile sarà utilizzata e testata nella HSHS. Obiettivo è massimizzare la produzione di energia elettrica dai raggi solari.

La sperimentazione sulla modalità di recupero della batterie esauste di moto/auto è tuttora in corso. Al tempo stesso Honda sta testando lo sviluppo di un'innovativa unità di batteria per la casa finalizzata alla gestione dei picchi di produzione e di assorbimento di energia elettrica domestica, la cui funzionalità dovrà essere verificata.

Lo Smart e Mix Manager rappresenta il cervello di tutto il sistema. Questo dispositivo ottiene informazioni sul funzionamento di ciascun componente energetico di cui è dotato HSHS mentre analizza al tempo stesso il consumo energetico totale domestico. Basandosi sui dati della produzione e dei consumi di energia, anche storici, lo Smart e Mix Manager identifica le soluzioni migliori per quel particolare tipo di famiglia. Tali informazioni vengono visualizzate su un monitor, da cui l'utente può selezionare la modalità d'uti-

LA FORMULA DEL RISPARMIO ENERGETICO

- unità di cogenerazione a motore a gas
- pannelli solari cigs a strato sottile
- unità batteria domestica
- Smart e Mix Manager



La stazione energetica sperimentale domestica, da collocare in giardino, dovrebbe produrre (dal gas naturale di rete) l'idrogeno per alimentare il serbatoio della FCX Clarity, ma anche l'energia elettrica per il riscaldamento e il condizionamento della casa.

lizzo per ridurre al minimo i costi in base ai più recenti dati rilevati sulle bollette del gas e dell'energia elettrica oppure per ridurre al minimo le emissioni di CO₂. Inoltre Smart e Mix Manager rende disponibili i dati di ciascun monitor di ogni dispositivo di energia in modo che l'utente possa visualizzare a distanza le informazioni via LAN wireless oppure metterlo in funzione anche se si trova fuori casa, attraverso il sistema Honda InterNavi, utilizzando un navigatore presente sul proprio veicolo o uno smartphone.

L'interazione con la mobilità elettromotrice

Una quota sempre più consistente di energia elettrica verrà utilizzata nel prossimo futuro per consentire la mobilità elettrica dei veicoli. La ricarica di mezzi elettrici e ibridi plug-in verrà monitorata anch'essa dallo Smart e Mix Manager per contribuire nella misura maggiore possibile alla riduzione delle emissioni di CO₂ legate al circolante. Allo scopo di aumentare la scorta di energia per l'utilizzo domestico, Honda svilupperà e testerà le soluzioni migliori per garantire la riserva di energia necessaria in caso di interruzione della fornitura di energia elettrica o

di altra emergenza. Fra le soluzioni utilizzate ci saranno la combinazione di pannelli solari e di un'unità di cogenerazione a motore a gas. Prestando attenzione alla riduzione del carico sulle reti elettriche pubbliche, Honda studierà e testerà un sistema di ricarica che impiega l'energia elettrica delle batterie di veicoli elettrici, a celle a combustibile e ibridi plug-in per la fornitura di energia elettrica per uso domestico. In altre parole in caso di necessità tutti i componenti elettrici collegati in rete possono mettere in comune l'energia da essi accumulata. Non è da escludere che in casi limite si possa invertire il flusso standard (dalla rete al veicolo elettrico) consentendo di attingere temporaneamente a una parte della quantità precedentemente accumulata in essi.

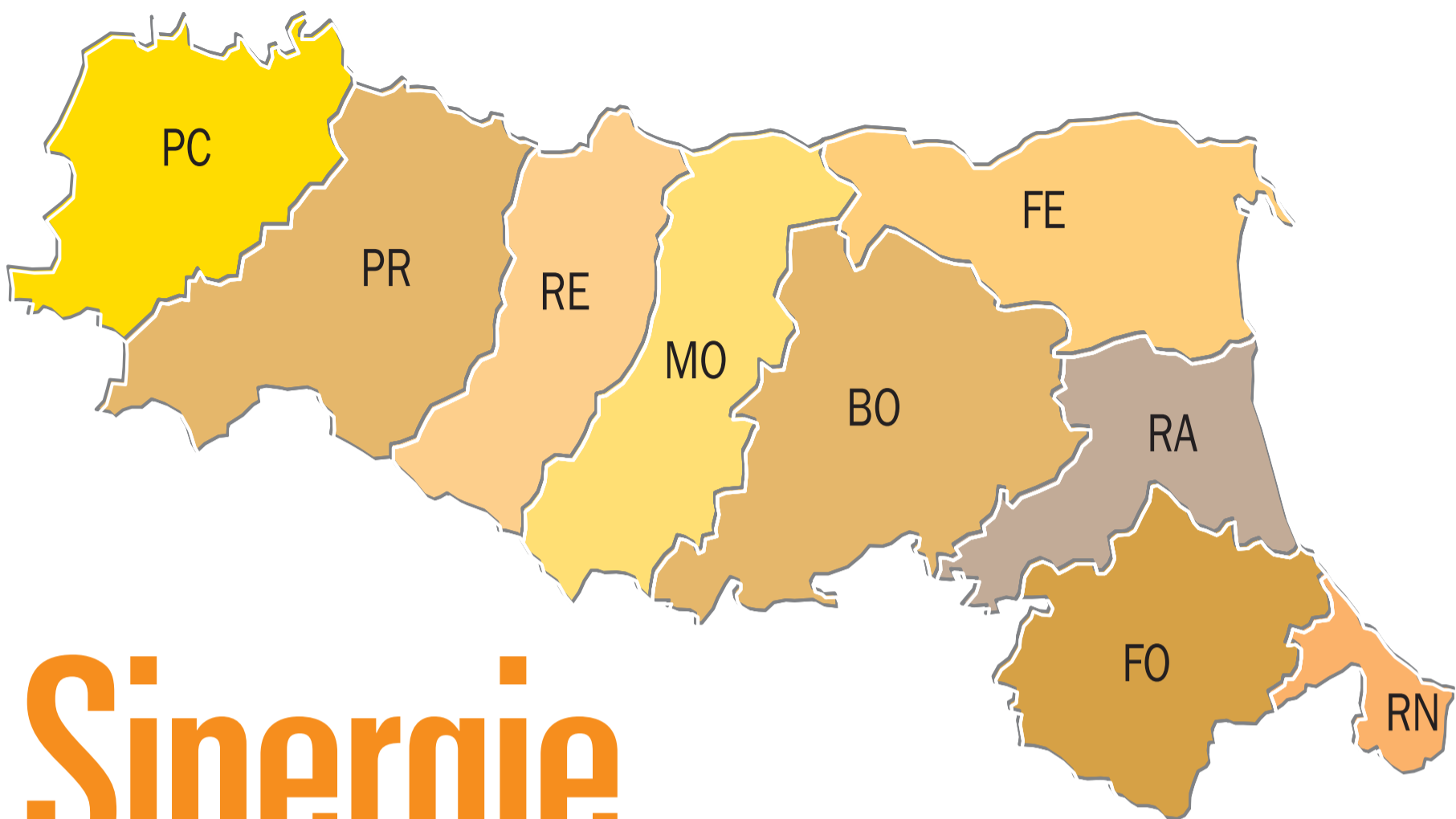
Coordinamento con internavi

Honda testerà anche i servizi per lo scambio di informazioni attraverso una rete che connette veicoli, case, società e fornitori di energia. Sarà possibile per esempio consentire il controllo remoto degli elettrodomestici (attivazione o spegnimento), la chiusura di una porta o di ricevere informazioni sui flussi di elettricità, di gas e di energia in generale.



ENERGIA PER L'ORDINARIO E PER LO STRAORDINARIO

L'Honda Smart Home System controlla la fornitura e la richiesta di energia all'interno della casa, utilizzando prodotti per la mobilità per ottimizzare sia la produzione sia il consumo di energia domestico (per quanto riguarda, per esempio, il calore e l'elettricità); contemporaneamente può immagazzinare una scorta di energia per affrontare situazioni di emergenza.



Sinergie per l'aria pulita

Hera, una delle maggiori utilities operanti nel settore dell'energia, lancia un articolato progetto di mobilità sviluppato in partnership con Enel e finalizzato a costruire una rete di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici a copertura dei principali centri dell'Emilia Romagna. Ed è anche l'occasione per sperimentare, primo caso in Italia, l'interoperatività tra gestori diversi favorendo il pendolarismo lungo la via Emilia.

• Gianni Lombardo

Tra le regioni che hanno aderito con maggior convinzione alle esortazioni della Comunità Europea per la tutela ambientale, l'Emilia Romagna si è più volte segnalata per intraprendenza e operatività, segno di particolare sensibilità nei confronti dell'inquinamento atmosferico che rappresenta uno dei problemi più sentiti a livello locale. Significativo a tale proposito è l'esempio di Reggio Emilia, da tempo riconosciuta come modello a livello europeo di applicazione della mobilità elettrica al trasporto commerciale cittadino, e più in generale l'accordo di programma stipulato tra la regione e i comuni sopra i 50.000 abitanti per la qualità dell'aria. In questo quadro si è più recentemente inserito il programma



DOVE RICARICARE? TE LO DICE L'APP!

Per limitare "l'ansia da ricarica" che talvolta può condizionare l'utilizzatore di un veicolo elettrico Hera ed Enel hanno predisposto ciascuno un'applicazione, rispettivamente Hera Mobility e Enel Drive App, scaricabili gratuitamente sul proprio iPhone per sapere in ogni momento qual è la colonnina di ricarica più vicina al punto dove ci si trova in tutta Italia e soprattutto se è libera e funzionante. Il servizio prevede anche le indicazioni stradali per poter raggiungere la struttura. È anche possibile, per quanti non possiedono un iPhone, collegarsi al sito internet www.gruppohera.it/mobility per visualizzare le stesse informazioni oltre a conoscere il numero di ricariche complessivamente effettuate dall'intero sistema di infrastrutture pubbliche e l'anidride carbonica risparmiata attraverso di esse. Un modo simpatico per sensibilizzare maggiormente ai benefici che possono derivare dall'uso dei veicoli elettrici.

“Mi muovo elettrico” che presenta caratteristiche di forte innovazione coinvolgendo più città e fornendo una prima risposta operativa anche alle esigenze di mobilità extraurbana a zero emissioni.

Il progetto che ha richiesto la forte collaborazione dei due gestori di energia, Enel ed Hera, operanti nella regione si prefigge infatti di collegare lungo l'asse della via Emilia i principali centri urbani con infrastrutture che consentano una continuità di ricarica alla clientela ampliando di fatto le opportunità di spostamento.

Al lancio della fase operativa, avvenuto alla fine dell'anno scorso in occasione del Motorshow di Bologna, è seguito l'implementazione del programma portando a termine l'installazione delle prime colonnine di ricarica nelle singole città e l'elaborazione delle offerte commerciali per usufruire del servizio.

Parola chiave: interoperatività

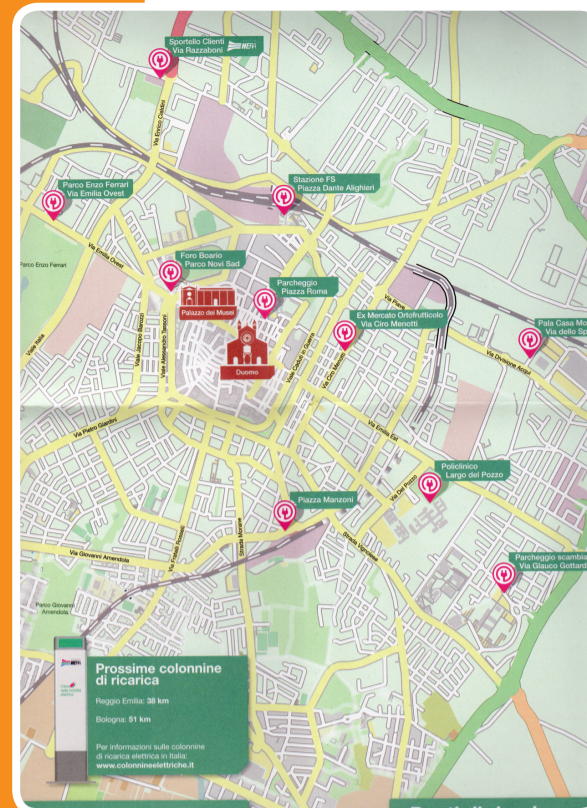
Cinque comuni sono coinvolti nel progetto: Bologna, Reggio Emilia, Rimini (dove il gestore dell'energia è Enel), Modena e Imola (dove il gestore è Hera).

L'obiettivo è quello di collocare nel loro territorio, gradualmente, 100 colonnine (circa 20 per località) in punti pubblici di ricarica scelti in accordo con le Amministrazioni comunali secondo criteri dettati dalle particolari esigenze di mobilità locale, privilegiando in generale i parcheggi scambiatori, la prossimità a grandi direttrici viarie e le aree ben servite dai mezzi pubblici. Sono previste installazioni anche in aree private (parcheggi aziendali o condominiali, etc) su richiesta del cliente od anche in funzione di accordi con mobility manager di imprese nell'ambito di piani di mobilità e spostamenti dei dipendenti.

In particolare Hera ha previsto il coinvolgimento delle aziende nel territorio di Modena e Imola offrendo l'opportunità dell'installazione gratuita di una colonnina di ricarica a quanti acquisteranno uno o più veicoli elettrici aderendo così al progetto.

L'accordo tra Enel e Hera si concretizza nell'utilizzo da parte di entrambi i gestori dei medesimi sistemi sia hardware che software, sviluppati da Enel, anche per quanto riguarda il sistema informativo di gestione da remoto EMM (Electric Mobility Management). In questo modo è possibile per l'utente stipulare il contratto di fornitura con uno qualsiasi dei venditori commerciali sul mercato ed effettuare la ricarica indifferentemente sia presso una struttura di ricarica Hera che Enel. Provvederà il sistema EMM ad inviare i dati relativi al “rifornimento” di energia effettuato al relativo gestore della colonnina e da questi al soggetto commerciale con cui è stato stipulato il contratto di vendita che è preposto alla fatturazione.

La relativa vicinanza tra le città dotate del servizio e delle infrastrutture di ricarica



Le mappe di Imola e Modena con la segnalazione dei punti di ricarica.

L'OBIETTIVO DEL PROGETTO
 Cento colonnine, circa venti per località: questo è l'obiettivo che si pone di raggiungere, in maniera graduale, il progetto. I punti di ricarica saranno scelti in accordo con le Amministrazioni comunali secondo criteri dettati dalle particolari esigenze di mobilità locale, privilegiando in generale i parcheggi scambiatori, la prossimità a grandi direttrici viarie e le aree ben servite dai mezzi pubblici.

(circa 30 km) e l'interoperatività così realizzata consentono in pratica un utilizzo del mezzo elettrico non più limitato soltanto a percorsi urbani ma anche per quanti fanno del pendolarismo tra i diversi centri.

L'avanzamento del progetto

In questa prima fase sono state installate e rese operative da parte di Hera 10 colonnine di ricarica nella città di Imola e altrettante in quella di Modena. In tutti e due i casi è stato seguito il criterio della massimizzazione delle opportunità intermodali. Il completamento della messa in opera delle strutture previste avverrà in funzione della domanda di mobilità elettrica locale. A conclusione di questa prima fase Hera ha consegnato al sindaco di Modena, nel mese di aprile 2012, le chiavi di una auto elettrica, che sarà in servizio presso l'Amministrazione, con relativa colonnina di ricarica privata all'interno della sede del Comune.

Nelle altre città Enel sta analogamente operando per realizzare le strutture di sua

IMPATTO ZERO AL 100%

L'energia utilizzata nelle ricariche garantisce un impatto ambientale nullo, essendo certificata CO-FER, quindi proveniente da fonti rinnovabili.

competenza: al momento risultano operative 2 colonnine nella città di Bologna, 2 a Rimini e 4 a Reggio Emilia.

In parallelo sono state messe a punto le offerte commerciali per usufruire del servizio che possono riassumersi nelle formule “lo guida elettrico” per Hera e Enel Drive per Enel.

L'offerta Hera prevede una tariffa “flat” mensile di 25 euro per la durata di un anno, eventualmente rinnovabile alla sua scadenza, comprensiva di ogni onere dal prezzo dell'energia ai costi del servizio di ricarica, dei tributi e delle imposte. Essa dà diritto a ricariche illimitate presso i punti pubblici di ricarica presenti nei comuni di Imola, Modena, Bologna, Reggio Emilia e Rimini. A tale scopo viene rilasciata una apposita card che è l'unica abilitata a consentire il prelievo da tutte le colonnine, sia Hera che Enel.

Non dissimile la proposta commerciale Enel che è stata lanciata a titolo promozionale al prezzo “flat” di 25 euro mensili, anch'essa della durata di un anno, che dà la possibilità di ricarica sull'intera rete di infrastrutture pubbliche, comprese quindi anche quelle di Roma e Pisa oltre a quelle del progetto dedicato all'Emilia e Romagna.



Africa a emissioni zero

Cinquemila chilometri nella savana a bordo di una Citroen Berlingo elettrica. È la sfida vinta da un professore d'inglese e dalla monegasca Venturi contro chi ancora crede che le auto a corrente abbiano come limiti invalicabili la ridotta autonomia e le scarse emozioni.

• Emanuele Benvenuti

Le critiche alla mobilità elettrica sono sempre le stesse: le auto a corrente hanno autonomia limitata, tempi di ricarica lunghi e non regalano le stesse emozioni dei veicoli tradizionali. Ma c'è chi considera questi argomenti dei pregiudizi e ha deciso di farne piazza pulita. Il suo nome è Xavier Chevrin, un professore d'inglese dell'isola di Reunion (di fronte a Mauritius), che dopo essere andato su uno scooter elettrico da Parigi ad Almaty, in Kazakistan, nel 2008 e aver fissato il record di percorrenza su un veicolo elettrico con i 13.400 km Shangai-Parigi nel 2010, si è rimesso in strada per un itinerario emozionante al volante di una Citroen Berlingo 100% elettrica. Il suo viaggio si è snodato dal Kenya al Sudafrica tra gli spettacolari scenari dell'Africa meridionale, una regione del mondo non certo nota per la presenza di colonnine di ricarica rapida e neppure di troppe prese di corrente in generale, disegnando un percorso di quasi 5.000 km affrontato, senza la minima assistenza e senza una goccia di benzina, sulle tracce della "crociera nera" di André Citroën.

Il percorso

Quella che fu probabilmente l'impresa più ardita voluta dal fondatore del Double Chevron si svolse tra il 1924 e il 1925 tra la base della Legione Straniera di Colomb-Bechar in Algeria e quattro diversi punti del "continente nero": Mombasa, il Madagascar, Beira in Mozambico e il Capo in Sudafrica. Guidata dal braccio destro di Citroën Georges-Marie Haardt e dall'aviatore Louis Audouin-Dubreuil, consentì a otto cingolati e 17 membri della

DEFENDER ELETTRICO

Per gli amanti dei safari a zero emissioni c'è una soluzione alternativa alla Berlingo di Venturi. La Land Rover sudafricana ha infatti realizzato, in collaborazione con l'azienda Axion specializzata in batterie al litio, una versione elettrica della Defender a passo lungo. Equipaggiata con un motore da 144 kW e un accumulatore da 28,8 kWh, ha un'autonomia di 100 km, sufficienti a coprire i tre turni giornalieri di safari che normalmente i resort offrono ai propri clienti.

spedizione di tracciare un percorso transafricano, riportando in Europa documenti etnografici e naturalistici d'eccezione. L'impresa di Chevrin non è stata altrettanto ambiziosa, ma ha dimostrato che per un'auto elettrica i limiti non sono stretti come molti credono. Partito da Nairobi l'11 maggio, il "prof" ha puntato il muso della sua Berlingo verso sud in direzione del parco Amboseli, dominato dalla vista del Kilimangiaro, per poi aggirare la sagoma della montagna più alta d'Africa e dirigersi tra riserve e aree protette, pascoli verdi per le recenti piogge e colline costellate di zebre e giraffe, verso la capitale tanziana Dodoma. Da qui, dopo una larga curva verso l'Oceano Indiano, il percorso si è inoltrato nel cuore del continente, attraversando da parte a parte lo Zambia fino all'incrocio con il confine dello Zimbabwe, dove risuona il tuono e si leva il fumo delle Cascate Vittoria "scoperte" da David Livingstone, ed entrando nell'Eden faunistico del Botswana. Costeggiando le paludi del Delta dell'Okavango, un lungo fiume che sfocia lontano dal mare creando un ecosistema unico al mondo, e le distese del Kalahari fino alla capitale Gaborone, la Berlingo ha infine varcato il confine con il Sudafrica per dirigersi spedita verso il "luogo d'oro", la metropoli di Johannesburg che, dopo un mese e mezzo di viaggio, con le sue intricate autostrade ha fatto tornare alla normalità la protagonista a quattro ruote dell'impresa.

Il mezzo

Malgrado sia stata catapultata nella savana tra animali selvatici e villaggi di paglia, la fedele compagna del professor Chevrin è un'auto abituata a muoversi agile e silenziosa sull'asfalto delle strade della Francia con un carico di pacchi e lettere. La base costruttiva è quella della Citroën Berlingo (o Peugeot Partner) utilizzata per le consegne dalla posta transalpina e disponibile all'acquisto in alcuni mercati europei con il nome di Berlingo First (o Partner Origin). La realizza dal 2010 l'azienda monegasca Venturi equipaggiando il compatto furgone (414 cm di lunghez-

Veicolo della missione

SCHEDA TECNICA

Caratteristiche	
Motore	Asincrono trifase raffreddato a liquido
Potenza nominale	21 kW
Potenza massima	42 kW
Coppia massima	180 Nm
Batteria	Sodio cloruro di nickel (3x23,5 kWh)
Cambio	Riduttore
Trazione	Anteriore
Ricarica	Tramite frenata rigenerativa o caricatore di bordo (220 V-16 A)
Prestazioni	
Velocità massima	110 km/h
Autonomia	500 km
Tempo di ricarica	5 ore (80%)
Dimensioni/Peso	
Lunghezza	414 cm
Larghezza	196 cm
Altezza	182 cm
Passo	169 cm
Peso	1.727 kg
Carico utile	500 kg
Cerchi	14 pollici



za per 196 di larghezza e 182 d'altezza) con un motore asincrono trifase raffreddato a liquido da 21 kW nominali, 42 kW di picco e 180 Nm di coppia e con una batteria al sodio cloruro di nickel da 201 kg e 23,5 kWh, che può essere ricaricata fino a 1.000 cicli, si rigenera grazie a decelerazioni e frenate e recupera l'80% della carica in 5 ore grazie al caricatore di bordo da 220 volt e 16 amper. La trasmissione è affidata a un riduttore, il carico utile è di 500 kg e le prestazioni sono di 110 km orari di punta e 120 km di autonomia. Rispetto alla versione base, dotata di Abs, servosterzo elettrico e doppio airbag, la Berlingo "africana" montava in più solo due batterie supplementari, che portavano l'energia stoccata a 70,5 kWh, per una percorrenza massima di 500 km, e sono state "rifornite" con la collaborazione di

LE AUTO VENTURI

L'azienda guidata dall'imprenditore monegasco Gildo Pallanca Pastor vanta una gamma estesa di modelli (tutti elettrici), solo alcuni dei quali hanno una reale diffusione. Ne fanno parte l'America, buggy a trazione posteriore da 220 kW, la Volage, coupé aerodinamica con 4 motori da 55 kW, la Fétish, roadster sportiva in vendita a 300.000 euro (tasse escluse), il prototipo cittadino Eclectic 2.0 e le concept fotovoltaiche Astrolab ed Eclectic. Ma tra le creazioni della Casa nessuna può competere con le Berlingo e Partner elettriche: dal 2010 ne sono state costruite e consegnate più di 500.

persone e istituzioni incontrate dal professore Chevrin tappa dopo tappa, senza alcuna programmazione.

Le finalità

Promossa da Venturi nell'ambito delle sue sfide per dimostrare le potenzialità tecniche e prestazionali dei mezzi elettrici, la missione africana ha avuto il sostegno della Fondazione Alberto II di Monaco, che ne ha riconosciuto i meriti non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche documentaristico, culturale e di sensibilizzazione. Nel bagagliaio della Berlingo Chevrin ha portato una cinepresa e un paracadute a motore (elettrico!) con cui ha realizzato le riprese per un film sulla missione, gli incontri vissuti e le condizioni di vita incontrate. Queste ultime sono state oggetto durante il percorso di numerose conferenze, che hanno approfondito i temi dell'energia a impatto zero (in Africa gran parte dell'elettricità è di origine idroelettrica) e della scarsa disponibilità di risorse dell'intero "continente nero". In cui però un uomo solo può percorrere in auto più di 100 km al giorno senza doversi mai fermare a un distributore.



LE ALTRE MISSIONI

Il viaggio dal Kilimangiaro all'Okavango è l'ultima delle quattro Global Challenge lanciate da Venturi per dimostrare i progressi della propulsione elettrica. La prima missione, nell'agosto 2010, ha confermato le potenzialità velocistiche di un'auto a corrente: sulle piane salate di Bonneville, nello Utah, la Jamais Contente ha fatto segnare una punta di 515 km/h e una media sul chilometro di 495 orari diventando il veicolo elettrico più spedito al mondo secondo la FIA. La seconda ha visto per protagonista Xavier Chevrin nella traversata da Shanghai a Parigi, record di percorrenza su un mezzo a corrente (13.400 km su una Citroën Berlingo). La terza vuole mettere alla prova un veicolo ZEV, un gatto delle nevi a ricarica solare ed eolica nell'Antartide per azzerare l'impatto umano in uno degli ultimi ambienti incontaminati del pianeta.



VETRI RIPARATI... E TELEFONATE SCONTATE.

La nuova proposta di Carglass, che opera nella riparazione e nella sostituzione dei vetri per auto, mira a semplificare la vita dei suoi clienti anche sotto un profilo diverso da quello della sicurezza in auto: grazie ad un accordo tra Carglass e 3 Italia, infatti chi riparerà o sostituirà un cristallo entro l'aprile 2013, presentando in uno dei negozi monomarca 3 la scheda ritiro della vettura riparata, potrà avere uno sconto di 30 euro (5 euro al mese per 6 mesi) attivando Top Smart 1600 o di 50 euro (5 euro al mese per 10 mesi) con Top Smart 3000. Un vantaggio che si aggiunge a quelli "classici" delle riparazioni Carglass. Quando si rilevano scheggiature sul parabrezza più piccole di una moneta da 2 euro, (circa il 60% dei danni), Carglass consiglia di procedere con la riparazione del cristallo; l'intervento garantisce il ripristino della sicurezza del vetro e un consistente risparmio, sia in termini economici che di tempo: riparare un parabrezza richiede solo trenta minuti di fermo e con la polizza cristalli il servizio è ripagato dall'assicurazione. E per chi non può raggiungere il centro di assistenza? Il servizio Mobile offre l'intervento di un tecnico installatore direttamente a domicilio, con la stessa qualità di un intervento presso un centro.

I COLORI NATURALI DELL'ESTATE

L'estate di Tucano Urbano ha un'atmosfera vintage e colori naturali come il marrone, il verde scuro, il beige, il fango, il crema e il ghiaccio. Ad animarla sono blazer in tessuti memory, giacche sailor, gilet e giubbotti cerati, parka lunghi e corti e giacche in pelle che vengono ripescati dal passato e reinterpretati con freschezza, innovazione e grande cura per i dettagli, i tessuti e le rifiniture.

Tra le proposte il parka corto Newberry Lady, per lei, e la giacca corta in poliestere traspirante e antivento con collo e bordo in maglia di cotone Towada Memory, per lui.



NUOVI CASCHI PER IL QUARANTESIMO COMPLEANNO

Nolan spegne le sue prime quaranta candeline e invece di aspettarsi un regalo ha deciso di farne lei uno ai motociclisti, proponendo una serie speciale di caschi per celebrare quest'importante anniversario. La serie è stata nominata 40th Edition. È stata studiata una grafica ad hoc per i modelli N20 TRAFFIC, N33, N43E AIR, tutti disponibili nei colori Flat Black e Pure White. Sul retro del casco sono stati apposti un logo frontale color oro e lo speciale scudetto 40th Nolangroup, ugualmente di colore oro.



LA DIREZIONE GIUSTA ANCHE IN BICICLETTA

Mitac Europe ha annunciato le partnership con Amg e SofTeam per la distribuzione sul mercato italiano dei nuovi navigatori per bicicletta Mio Cyclo 300 e Mio Cyclo 305 HC. Da questa estate, i due nuovi prodotti di Mitac Europe dedicati agli appassionati della bicicletta sono disponibili in tutta Italia grazie alla rete di vendita dei partner di distribuzione nel settore sportivo-tecnologico. Mitac Europe annuncia nuovi accordi di partnership con Amg e SofTeam per la distribuzione in tutta Italia, a partire da metà giugno, della nuova serie Mio Cyclo sul canale sportivo-tecnologico.

IL MIO PERCORSO È UN FILM!

Andreani Group, oltre a un'ampia gamma di prodotti per auto e moto, distribuisce la videocamera GoPro Hero 2 HD Motorsport Edition. Facilmente applicabile sul casco tramite gli appositi accessori inclusi nel kit, la GoPro Hero 2 HD ha un nuovo sensore professionale da 11 megapixel, modalità foto motorizzata che le permette di scattare 10 foto al secondo o intervallata ogni 0.5 secondi, entrata 3.5 mm per microfono esterno, doppia lente in vetro, interfaccia display semplificata, eccellente risposta anche in situazioni di scarsa luminosità, controllo remoto a lunga distanza e WiFi, anteprima video e foto con playback su smartphone/tablets/pc, live streaming di video e foto sul Web. La Hero 2 HD Motorsport Edition è completa di kit comprendente una batteria Litio ricaricabile, una custodia waterproof, un cavo usb per ricarica, una ventosa, una forchetta lunga, tre adesivi curvi, due adesivi piatti e un braccetto regolabile.





I CAPI GIUSTI PER L'ALLENAMENTO ESTIVO

Nella nuova collezione estiva dedicata all'Alpine biking Dynafit propone una serie di capi caratterizzati da tagli atletici, comoda vestibilità, traspirazione e resistenza. La traspirabilità dei capi è resa possibile dalla tecnologia body mapping: nelle zone caratterizzate da maggiore sudorazione come schiena, ascelle e parte posteriore del ginocchio viene inserito un tessuto in rete in grado di garantire una maggiore traspirabilità e areazione. Inoltre i capi Dynafit si caratterizzano per la tecnologia Silverized, un trattamento a base di ioni d'argento in grado di ridurre del 98,5% la produzione di batteri e cattivi odori. La maglia tecnica Full-Zip Gravel riunisce quattro diversi materiali high tech mediante un sistema di cuciture radiali al centro della schiena. Il risultato è una maglia molto aderente con una vestibilità perfetta e una maggiore libertà di movimento nella zona delle spalle. La tecnologia agli ioni d'argento limita la proliferazione dei microrganismi e neutralizza efficacemente gli odori.



TIENI L'ACQUA AL FRESCO E AIUTI MEDICI SENZA FRONTIERE

Un design studiato appositamente per Medici Senza Frontiere per promuovere una nuova borraccia di Sigg le cui vendite sosterranno l'organizzazione umanitaria. È il progetto più recente di Sigg, produttrice svizzera di bottiglie famose in tutto il mondo e realizzate in alluminio riciclabile e sono famose. Impegno umanitario ma anche ambientale: tutte le bottiglie SIGG sono riciclabili al 100% e contribuiscono quindi a limitare le emissioni globali di CO₂.

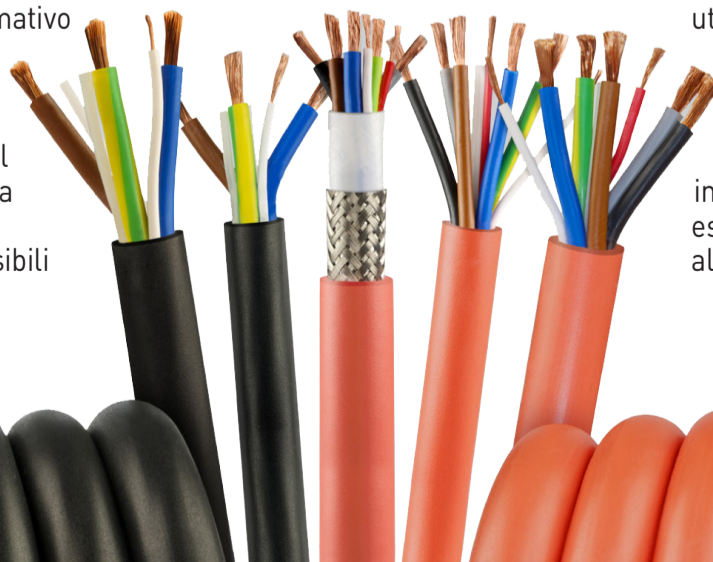


CARRELLI ELEVATORI ELETTRICI PER RISPARMIARE FINO AL 75%

La scelta del tipo di carrello elevatore, oltre ad essere legata all'ambiente di lavoro (le macchine che lavorano all'interno non possono essere che elettriche), influenza molto anche i costi di gestione. Grazie al costante miglioramento delle performance, oggi i carrelli elevatori elettrici sono del tutto idonei a sostituire i carrelli a motore in una sempre più vasta area di applicazioni. Doosan, specializzata nella progettazione della propria gamma di carrelli elettrici, ha posto in primo piano l'economicità di gestione. Perché il carrello garantisca il migliore rendimento, tutti i carrelli elevatori frontali elettrici Doosan permettono infatti all'operatore di scegliere tra tre diverse modalità energetiche: Alte prestazioni, Standard ed Economica. In ogni modalità sono comunque sempre attive strategie di risparmio energetico come il recupero dell'energia in frenata.

CAVI CHE APPLICANO LE NORME (ANZI, DI PIÙ)

Mentre in Europa si delinea il panorama normativo per la produzione dei veicoli elettrici e dei relativi sistemi di ricarica, si rende necessario definire anche i parametri che regolano l'elemento di collegamento, quindi il cavo. L'Italia è stata promotrice dell'iniziativa e ha definito per prima la Norma CEI 20-106 resa pubblica a novembre 2011, per cavi flessibili



utilizzabili nei MODI 2-3 e nei CASI A-B-C in relazione con la Norma IEC 61851. Fanton è in linea con il primato italiano e lo ha addirittura superato realizzando dei prodotti che vanno oltre la normativa in termini di livello di schermatura ed esecuzione di cavi spiralati per venire incontro alle specifiche esigenze dei propri clienti.



AUTO ELETTRICHE - FUELL CELL

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva inclusa (€)	Motore elettrico	Potenza massima (kw)	Coppia massima (nm)	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Capacità (kwh)	Autonomia (km)	Tempo di ricarica standard (h)	Tempo di ricarica rapida 80% (min)	Velocità (km/h)	Accelerazione 0-100 km/h (s)	Trazione	Freni anteriori	Freni posteriori	Dimensioni l/l/a (mm)	Passo (mm)	Numero porte	Posti	Peso (kg)	Note
BELUMBURY	DANY	22.000	AC sincrono trifase di alta efficienza	9	85			16,3	150	8	60	85			D	D	3.185/1.613/1.484	2.270/1370	3	4	690	Per il momento la macchina è prenotabile solo tramite il sito Internet www.belumbury.it. Le consegne per gli ordini a partire da Giugno sono previste per il mese di novembre.
CITROËN	C-Zero	36.260	Sincrono a magneti permanenti	49	180	Ioni di litio	330	16	150	6	30	130	15,9	P	D	T	3.474/1.475/1.608	2.550	5	4	1.120	
CHEVROLET	VOLT	41.950	Elettrico + termico da 1,4 ⁽¹⁾	111	273	Ioni di litio	370	16	80	4	1	160	9	A	D	D	4.550/1.430		5	4	1.715	⁽¹⁾ il generatore ausiliario a benzina sostiene la batteria ricaricandola appena scarica estendendo l'autonomia a oltre 500 km
MITSUBISHI	i - MiEV	36.500	Sincrono a magneti permanenti	49	180	ioni di litio	330	16	150	6	30	130	15,9	P	D	T	3.475/1.475/1.610	2.550	5	4	1.120	
NISSAN	Leaf	35.000	sincrono a corrente alternata	80	280	ioni di litio	380	24	160	8	30	140	11,9	A	D	D	4.445/1.770/1.550	2700	4	5		
PEUGEOT	iOn	36.260	Sincrono a magneti permanenti	47	180	ioni di litio	330	16	150	6	30	130	15,9	P	D	T	3.475/1.475/1.610	2550	5	4	1.120	
RENAULT	TWIZY Urban 45 Z.E.	6.990		4	33				100	4	180	45					2.337/1.191/1.461		2	2	450	Noleggio della batteria: 50 € IVA incl. al mese (per 7.500 km/anno, assistenza alla mobilità inclusa)
RENAULT	TWIZY Urban 80	7.800		13	57				100	4	180	80					2.337/1.191/1.461		2	2	450	Noleggio della batteria: 50 € IVA incl. al mese (per 7.500 km/anno, assistenza alla mobilità inclusa)
RENAULT	FLUENCE Z.E.	28.200	Sincrono con motore a bobina	70	226	ioni di litio	400	22	160	8	30	135	13,4	A	D	D	4.748/1.813/1.458	2.700	4	5	1.543	
SMART	FourTwo Electric Drive	24.000	Sincrono a magneti permanenti	30	120	ioni di litio		17	135	8	3 h per un autonomia di circa 60 km	100	11	P	D	T	2.695/1.559/1.542	1.867	3	2	890	
TAZZARI	Zero Classic	20.300	Asincrono trifase	15	150	litio ioni Fe	220	13	140	9	50	100	10	P	D	D	2.880/1.560/1.425		2	2		
TAZZARI	Zero Evo	20.500	Asincrono trifase	15	150	litio ioni Fe	220	13	140	9	50	100	10	P	D	D	2.880/1.560/1.425		2	2		
TAZZARI	Zero Special edition	21.990	Asincrono trifase	15	150	litio ioni Fe	220	15	140	9	50	100	10	P	D	D	2.880/1.560/1.425		2	2		
TESLA	Roadster	84.000		225	400	litio			339,8	3,5		201	3,9	P	D	D	3.945/1.728/1.145	1.260	2	2		

BICICLETTE ELETTRICHE

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva incl. (€)	Parte ciclistica								Motore		Batteria di trazione			Note	
			Telaio	Forcella	Freni anteriori	Freni posteriori	Misura cerchi (pollici)	Tipo di cambio	Peso con batteria (kg)	Peso senza batteria (kg)	Motore elettrico	Posizione motore elettrico	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Autonomia (km)		Tempo di ricarica standard (h)
DUCATI (ITALWIN)	Cucciolo By Italwin	2.200	Alluminio 6061	Monoshock	V-brake	V-brake	26	Shimano Nexus 3 V	23	19,5	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 9Ah	36	35-60	6	
DUCATI (ITALWIN)	City Pearl Uomo	2.200	Alluminio 6061	Monoshock	V-brake	V-brake	26-28	Shimano Nexus 7 V	24	20,5	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 9Ah	36	35-60	6	
DUCATI (ITALWIN)	City Pearl Donna	2.200	Alluminio 6061	Monoshock	V-brake	V-brake	26-28	Shimano Nexus 7 V	24	20,5	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 9Ah	36	35-60	6	
E-GO	Beach Cruiser	1.040	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx30 6V	24	21	Brushless 250 W		NiMh		35	2	
E-GO	Diamond	1.680	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx30 6V	22		Brushless 250 W		Li-Ion		80	2	
E-GO	Shopping	540	Acciaio	Rigida	V-brake	V-brake	26			29	180 W	Mozzo post.	Pb 12 Ah	24	35	5	
CICLI ADRIATICA S.r.l.	E Bike Man	1.170	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	28	Shimano Tx 55	28	24	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-ion Ah	36	40/50	5	
CICLI ADRIATICA S.r.l.	E Bike Lady	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx 55	27,5	23,5	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 10Ah	36	40/50	5	
CICLI ADRIATICA S.r.l.	E Bike Cruiser	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx 55	27,5	23,5	Brushless 250 W	Mozzo post.	Li-Ion 10Ah	36	40/50	5	
CICLI ADRIATICA S.r.l.	E Bike Mini	1.150	Aluminio Pieghoe	Rigida	V-brake	V-brake	20	Shimano Tx 55	26,5	22,5	Brushless 250 W	Mozzo post.	Li-Ion	36	40/50	5	
ITALWIN	City	980	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx30 6V	21	18	Brushless 250 W		NiMh		35	2	
ITALWIN	Prestige Elite	1.540	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	28	Shimano Nexus 7 V	24	21,6	Brushless Trifase 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 9Ah	36	60	6	
ITALWIN	Prestige Lux	1.190	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano 7 V	24	20	Brushless Trifase 250 W		NiMh 8Ah	24	40	6	

BICICLETTE ELETTRICHE

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva incl. (€)	Parte ciclistica								Motore		Batteria di trazione				Note
			Telaio	Forcella	Freni anteriori	Freni posteriori	Misura cerchi (pollici)	Tipo di cambio	Peso con batteria (kg)	Peso senza batteria (kg)	Motore elettrico	Posizione motore elettrico	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Autonomia (km)	Tempo di ricarica standard (h)	
ITALWIN	Prestige Lux Lithium	1.340	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano 7 V	22,5	20	Brushless Trifase 250 W		Li-Ion 9Ah	36	40-60	6	
ITALWIN	Eagle Lux	1.160	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano 7 V	24	20	Brushless Trifase 250 W		NiMh 8Ah	24	40	6	
ITALWIN	Eagle Lux Lithium	1.340	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano 7 V	22,5	20	Brushless Trifase 250 W		Li-Ion 9Ah	36	40-60	6	
ITALWIN	Eagle Elite	1.540	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	28	Shimano 7 V	24	21,6	Brushless Trifase 250 W	Mozzo ant.	Li-Ion 9Ah	36	40	6	
ITALWIN	Tommy Lux	1.020	Alluminio 6061 Pieghevole	Ammortizzata	V-brake	Tamburo	20	Shimano 6 V	20	15,8	Brushless Trifase 250 W		NiMh 8Ah	24	40	6	
ITALWIN	Tommy Lux Lithium	1.160	Alluminio 6061 Pieghevole	Ammortizzata	V-brake	Tamburo	20	Shimano 6 V	18,3	15,8	Brushless Trifase 250 W		Li-Ion 9Ah	36	40-60	6	
ITALWIN	Beauty Plus	780	Acciaio Hi-Ten	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano 6 V	36	20	Brushless Trifase 250 W		Pb 14 Ah	36	50	8	
ITALWIN	Beauty Plus Lithium	1.250	Acciaio Hi-Ten	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano 6 V	22,5	20	Brushless Trifase 250 W		Li-Ion 9Ah	36	60	6	
ITALWIN	Beauty Spring Plus	780	Acciaio Hi-Ten	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano 6 V	36	20	Brushless Trifase 250 W		Pb 14 Ah	36	50	8	
ITALWIN	Spring Plus	720	Acciaio Hi-Ten	Rigida	V-brake	V-brake	24	Shimano 6 V	36	20	Brushless Trifase 250 W		Pb 14 Ah	36	50	8	
FRISBEE	Dinghi Sport	1.500	Alluminio 7075	Rigida	V-brake	V-brake	24	Shimano Tourney 13-34	23	19	Brushless 250 W	Mozzo post.	Li-po 10Ah	36	50		
FRISBEE	Dinghi City-Wiki	715	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	24	Single Speed			Brushless 250 W		Pb 14 Ah	36	50		
FRISBEE	Dinghi Special	840	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	24	Shimano 6 V			Brushless 250 W		Pb 14 Ah	36	50		
FRISBEE	Dinghi Ixelle	900	Acciaio	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano 6 V	35,9	22,8	Brushless 250 W		Pb 14 Ah	36	50		
FRISBEE	Dinghi Zen		Alluminio 7075	Rigida	V-brake	V-brake	24	Shimano Tourney 7V	22,9	18	Brushless 250 W		Li-po 10Ah	37	80		
FRISBEE	Dolomites	2.000	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	24-26	8 Velocità	19,2	22,8	Brushless 250 W	Mozzo post.	Li-po 10 Ah	37	50	8	
FRISBEE	Valentina	1.190	Alluminio 7003	Rigida	V-brake	V-brake	20	Single Speed	23,1	19,2	Brushless 250 W	Mozzo post.	Li-po 10Ah	37	50		
FRISBEE	Euro 7	1.090	Acciaio	Rigida	V-brake	V-brake	24	Shimano 7 V			Brushless 250 W		Pb 14 Ah	36	50		
ATALA	Euro 7 Tour	1.220	Acciaio	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano 7 V			Brushless 250 W		Pb 14 Ah	36	50		
ATALA	E-Green	1.550	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	SHIMANO ROLLER	28	Shimano Nexus 8 V	30,7	22,7	Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-po 10Ah	36	50/70	8	
ATALA	Ecolife Man	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tourney Ft30	25,7	21	Brushless 240W	Mozzo post.	Li-ion 10 Ah	36	40/60	8	
ATALA	Ecolife Lady	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Tx31	25,7	21	Brushless 240W	Mozzo post.	Li-ion 10 Ah	36	40/60	8	
ATALA	Ecostreet	875	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	26	Shimano Tourney Ft30	24,1	20,5	Brushless 220W	Mozzo post.	Li-ion 10 Ah	24	40	8	
ATALA	Ecofolding	1.180	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	20	Shimano Tourney Ft30	22,5	18,5	Brushless 240W	Mozzo post.	Li-ion 8 Ah	36	40/50	8	
BOTTECCHIA	Puch Green (Uomo)	1.590	Alluminio		V-brake	V-brake		Shimano Ty18 6V.	23		Brushless 250	Centrale	Li-ion 8Ah	26	75	4	
BOTTECCHIA	Be2 Lady	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano	27		Brushless	Mozzo ant.	Li-po 14Ah	24	40/50		
BOTTECCHIA	Be2 Uomo	1.150	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	28	Shimano Tx50 7V.	27		Brushless	Mozzo ant.	Li-po 14Ah	24	40/50		
BOTTECCHIA	Be3 Lady	1.580	Alluminio	Ammortizzata	V-brake	V-brake	26	Shimano Altus 7V	25		Brushless	Mozzo ant.	Li-po 14Ah	36	50/70		
ECOMISSION	Bep Pieghevole	1.080	Alluminio 6061	Ammortizzata	V-brake	V-brake	20	Shimano	25		Brushless	Mozzo ant.	Li-ion 10Ah	24	30/40		
VELO-CITY	Sirio	1.280	Alluminio	Ammortizzata	A DISCO	A DISCO	28	Shimano Tourney 7 Velocità	24,8	20,2	Brushless 250W		Li-po 10 Ah	36		6	
VELO-CITY	Antares	1.280	Alluminio	Ammortizzata	A DISCO	A DISCO	28	Shimano Tourney 7 Velocità	23,9	19,3	Brushless 250W		Li-po 10 Ah	36		6	
Z.F.	Monopattino Monovip	1.800	Alluminio		A DISCO	A DISCO	6,5						Piombo gel	12	30	6-8	
Z.F.	Evo 3	3.000	Acciaio Inox 304		A DISCO		9						Piombo gel	12	30	6-8	triciclo elettrico monoposto
Z.F.	Evo 3 Deluxe	3.300	Acciaio Inox 304		A DISCO		9						Piombo gel	12	30	6-8	
Z.F.	Evo 3 Tandem	3.600	Acciaio Inox 304		A DISCO		9						Piombo gel	12	30	6-8	
EnergyResources	Giotto	1.826	Alluminio	Rigida	V-brake	V-brake	28				Brushless 250 W	Mozzo ant.	Li-ion 8 Ah		60	4-5	
PEUGEOT CYCLES	Ce 11	1.999	Alluminio		SHIMANO NEW ROLLER	SHIMANO NEW ROLLER	28	Shimano Nexus 3 Vitesses					Li-ion 8 Ah	26	75		
PEUGEOT CYCLES	Ce 21	1.699	Alluminio		SHIMANO NEW ROLLER	SHIMANO NEW ROLLER	28	Shimano Nexus 7									
MOVEYOURIFE	Umb-3 Urban	1.974,30	Alluminio 7005	Ammortizzata Rst	A DISCO	A DISCO	26	Shimano Acera 7 Velocità	24		Brushless 250 W	Mozzo post.		38	70	3,5	
MOVEYOURLIFE	Umb-3 Crossover	2.236,50	Alluminio 7005	Ammortizzata Rst	A DISCO	A DISCO	26	Shimano Deore 7 Velocità	22		Brushless 250 W	Mozzo post.		38	70	3,5	
MOVEYOURLIFE	Umb-3 Speed	2.311,10	Alluminio 7005	Mono-Ammortizzata Rst	A DISCO	A DISCO	26	Shimano Deore 7 Velocità	21		Brushless 250 W	Mozzo post.		38	75	3,5	
VIVAX ASSIST	Steinbach Lodron 29" Assist Standard	4.950		Fullcarbon Rigid Fork	A DISCO	A DISCO	29	Shimano Xtr 10-Speed	9,7 (senza pedali)		Gruber Assist		Li-ion				

**BICICLETTE ELETTRICHE**

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva incl. (€)	Parte ciclistica								Motore		Batteria di trazione				Note
			Telaio	Forcella	Freni anteriori	Freni posteriori	Misura cerchi (pollici)	Tipo di cambio	Peso con batteria (kg)	Peso senza batteria (kg)	Motore elettrico	Posizione motore elettrico	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Autonomia (km)	Tempo di ricarica standard (h)	
VIVAX ASSIST	Steinbach Lodron 29" Assist Top +	7.780		Fullcarbon Rigid Fork	A DISCO	A DISCO	29	Shimano Xtr 10-Speed	9,7 (senza pedali)		Gruber Assist		Li-ion				
LOMBARDO CICLI	Amantea 3.0	2.195	Alluminio	Ammort. Single Shock	A DISCO IDRAULICI	A DISCO IDRAULICI	28	Shimano Xt	19,5		Bosch 250 W	Centrale	Li-ion 8 Ah	36	50/90	1,5	
LOMBARDO CICLI	L'aquila 9.0	2.195	Alluminio Hydroformed	Sr. Suntur Remote Lock	A DISCO IDRAULICI	A DISCO IDRAULICI	26	Shimano Xt	19,5		Bosch 250 W	Centrale	Li-ion 8 Ah	36	50/91	1,5	
LOMBARDO CICLI	Modena	1.990	Alluminio	Ammort. Alluminio	V-brake IDRAULICI	V-brake IDRAULICI	28	Shimano Nexus 8 V	23		Bosch 250W	Centrale	Li-ion 8 Ah	36	50/92	1,5	
LOMBARDO CICLI	Palermo	1.280	Alluminio	Ammort. Alluminio	V-brake	V-brake	26	Shimano Nexus 7 V	25		Brushless	Mozzo ant.	Li-ion 9 Ah	36	40/60	6	
BH-EMOTION	Smart	1.499,90	Alluminio	Hi-Ten Curv.	V-brake Alu	V-brake Alu	20	Shimano Tx35 6Sp	20,4	18,4	Brushless 250W		Lithium Ion SAMSUNG	36	60		
BH-EMOTION	Volt	1.899,90	Alluminio	Hi-Ten Curv.	V-brake Alu	V-brake Alu	20	Shimano Nexus 8Sp	21,4	19	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	26	80		
BH-EMOTION	Xpress 650 Gent	1.449,90	Alluminio	Suntour Nex4100	V-brake Alu	V-brake Alu	26	Shimano Ts31 7Sp	22	19,3	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	80		
BH-EMOTION	Xpress 650 Lady	1.499,90	Alluminio	Suntour Nex4100	V-brake Alu	V-brake Alu	26	Shimano Rd-Ts31 7Sp	22	19,3	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	26	75		
BH-EMOTION	Street 650	1.699,90	Alluminio	Suntour M3010 Al	V-brake Alu	V-brake Alu	26	Shimano Tx35 7Sp	22,5	20	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	26	80		
BH-EMOTION	Urban 700 Gent	1.599,90	Alluminio	Suntour Nex4110	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Acera 8Sp	22,8	20	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	80		
BH-EMOTION	Urban 700 Lady	1.599,90	Alluminio	Suntour Nex4110	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Acera 8Sp	22,8	20	Brushless 250W		Ion Lithium	36	80		
BH-EMOTION	City 700 Gent	1.849,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	23,1	21,5	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	City 700 Lady	1.849,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	23,1	21,5	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	City 700 Gent +	2.099,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	23,1	19,4	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	City 700 Lady +	2.099,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	23,1	19,4	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Urban 700 Inner Gent	1.799,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	23,6	20,9	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
BH-EMOTION	Urban 700 Inner Lady	1.799,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	23,6	20,9	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
BH-EMOTION	Urban 700 Inner Lux Lady	1.899,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	23,7	21	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
BH-EMOTION	Diamond Gent	1.999,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	24,7	22	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Diamond Lady	1.999,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	24,7	22	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Diamond Gent +	2.249,90	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	24,7	22	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Diamond Lady +	2.249,00	Alluminio	Suntour Cr8v	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Nexus 8Sp	24,7	22	Brushless 250W		Ion Lithium Panasonic	36	150		
BH-EMOTION	Xenion 650	1.999,90	Alluminio	Suntour Xcm Hlo	Shimano Disc M445	Shimano Disc M445	26	Shimano Alivio 8Sp	19,9	16,5	Brushless 250W		Ion Lithium BOSCH	36	100		
BH-EMOTION	Offroad 650	1.899,90	Alluminio	Suntour Xcm Hlo	Shimano Disc M445	Shimano Disc M445	26	Shimano Alivio 8Sp	19,6	17	Brushless 250W		on Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Cross700	1.799,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	20,5	18	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Cross700 +	2.049,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	20,5	16,8	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Xenion 700	2.199,90	Alluminio	Suntour Nex4610	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Xt 9Sp	19,9	17,5	Brushless 250W		Ion Lithium BOSCH	36	100		
BH-EMOTION	Max 700	2.099,90	Alluminio	Suntour Swing Shock	Shimano Disc M505	Shimano Disc M505	28	Shimano Xt 9Sp	19,6	17	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Max 700 +	2.349,90	Alluminio	Suntour Swing Shock	Shimano Disc M505	Shimano Disc M505	28	Shimano Xt 9Sp	19,6	17	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Sport	1.999,90	Alluminio	Carbonio	Shimano M422	Shimano M422	28	Shimano Tiagra 10Sp	16,9	14,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Sport +	2.249,90	Alluminio	Carbonio	Shimano M422	Shimano M422	28	Shimano Tiagra 10Sp	16,9	14,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Race	2.299,90	Alluminio	Carbonio	Shimano 105	Shimano 105	28	Shimano 105 10Sp	16,9	14,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Race +	2.549,90	Alluminio	Carbonio	Shimano 105	Shimano 105	28	Shimano 105 10Sp	16,9	14,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Carbon	2.799,90	Carbonio 28"	Carbonio	Shimano R770 / Titan	Shimano R770 / Titan	28	Shimano 105 10Sp	15,9	13,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	100		
BH-EMOTION	Carbon +	3.049,90	Carbonio 28"	Carbonio	Shimano R770 / Titan	Shimano R770 / Titan	28	Shimano 105 10Sp	15,9	13,3	Brushless 250W		Ion Lithium PANASONIC	36	150		
BH-EMOTION	Neo Xstream	1.899,90	Alluminio	Suntour Xct Mlo	Disc Tektro Auriga e-comp	Disc Tektro Auriga e-comp	26	Shimano Alivio 8Sp	19,8	17,2	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
BH-EMOTION	Neo City	1.899,90	Alluminio	Suntour Cr-8V	V-brake Alu	V-brake Alu	28	Shimano Alivio 8Sp	24	21,4	Brushless 250W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
BH-EMOTION	Neo Cross	1.899,90	Alluminio	Suntour Nex4610 Hlo	Disc Tektro Auriga e-comp	Disc Tektro Auriga e-comp	28	Shimano Deore 8Sp	21,8	19,2	Brushless 350W		Ion Lithium SAMSUNG	36	90		
WORLD DIMENSION	Cruiser	1.280,00	Alluminio		V-brake Shimano	V-brake Shimano	26	Shimano Acera 7Velocità	25		Brushless 250W Re		Litio 10Ah	36	50/60		



VEICOLI INDUSTRIALI ELETTRICI - FUELL CELL

Costruttore	Modello	Tipo di veicolo	Prezzo di listino iva inclusa (€)	Motore elettrico	Potenza massima (kw)	Coppia massima (nm)	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Capacità (ah)	Autonomia (km)	Tempo di ricarica standard (h)	Velocità (km/h)	Pendenza superabile	Trazione	Freni anteriori	Freni posteriori	Portata (kg)	Dimensioni (l/l/a mm)	Interasse (mm)	Numero porte	Posti	Peso (kg)	Note
ALKÈ	ATX 100 E	Mezzo dotato di pianale di carico con lunghezza pari a 130 cm	18.150,00	Elettrico ad eccitazione separata 6 kW	17,50		piombo acido	48	190	70	8	30	30%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	490	3.020 / 1.270 / 1.830	1.820	2	2	760	
ALKÈ	ATX 200 E	Mezzo dotato di pianale di carico con lunghezza pari a 180 cm	19.360	Elettrico ad eccitazione separata 6 kW	17,50		piombo acido o piombo puro	48	190	70	8	30	30%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	530	3.020 / 1.270 / 1.850	1.820	2	2	820	
ALKÈ	ATX 200 E Rb		20.570	Elettrico ad eccitazione separata 6 kW	17,50		piombo acido o piombo puro	48	190	70	8	30	30%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	530	3.020 / 1.270 / 1.850	1.820	2	2	820	
ALKÈ	ATX 200 E AR	Allestimento con cassone asporto rifiuti	29.000	Elettrico a eccitazione separata	17,50		piombo acido o piombo puro	48		75	8	30	25%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo		3.530 / 1.279 / 1.850	2.120	2	2	950	
ALKÈ	ATX 280 E	Mezzo dotato di pianale di carico con lunghezza pari a 180 cm e portata di 1000 kg	24.200	Elettrico a eccitazione separata	20,00		piombo acido o piombo puro	48		100	12	25	30%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo con servofreno		3.530 / 1.270 / 1.850	2.120	2	2	1.150	
ALKÈ	XT320 E		33.880	Elettrico a eccitazione separata	12,00		piombo puro	72		100	12	63	40%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo		3.720 / 1.425 / 2.050	1.950	2	2	1.420	
CITROËN	VAN	C-zero van	29.321,40	Sincrono a magneti permanenti	49,00	180	Ioni di litio	330	16	150	7 - 8	130		P 2WD	D	T		3.475 / 1.475 / 1.611		5	2	1.120	Via Gattamelata, 41- 20149 Milano, tel. 800-804080, www.citroen.it, citroenit@citroen.com
RENAULT	KANGOO EXPRESS Z.E.	Commerciale leggero	24000 ⁽¹⁾		44	226	Li ioni			170	8	130			disco	disco	650	1.829 / 2.133 / 1.818		3	2	1410	⁽¹⁾ Batterie escluse per cui è previsto il noleggio a 72 euro al mese.
PIAGGIO	APE CALESSINO	Calessino	23.880	Elettrico a corrente alternata	9					75		50			a tamburo	a tamburo		2.940 / 1.465 / 1.750			2	520	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Furgone	23.540	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	470	3.400 / 1.395 / 1.870	1.810	5	2	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Furgone vetrato	23.740	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	430	3.400 / 1.395 / 1.870	1.810	5	4	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Pianale ribaltabile sponde lega	24.190	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	450	3.565 / 1.460 / 1.800	1.810	2	2	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Pianale lungo sponde lega	23.390	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	520	3.775 / 1.460 / 1.730	1.810	2	2	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Pianale corto	22.900	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	540	3.420 / 1.395 / 1.705	1.810	2	2	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Cabinato	22.890	Elettrico a eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	/	3.555 / 1.395 / 1.075	1.810	2	2	1.800	
PIAGGIO	PORTER ELECTRIC POWER	Piano ribaltabile sponde ferro	24.090	Elettrico eccitazione separata	11	55	Pb gel	96		110	8	55	18%	P	idraulici a disco	idraulici a tamburo	520	3.775 / 1.460 / 1.705	1.810	2	2	1.800	
RENAULT	KANGOO EXPRESS Z.E.	Commerciale leggero	24.980		44	226	Pb gel			170								4.213 / 1.829 / 2.133		2	2	1.410	Il prezzo indicato è al lordo degli incentivi statali. In alcuni Paesi, come ad esempio la Francia, KANGOO Z.E. potrà essere proposto a € 15.000 grazie al superbonus ecologico del Governo.
Z.F.	EVO3 VAN	Triciclo elettrico con portata fino a 300 kg	3.900				Pb gel			30	8				a disco	doppio disco		1.090 / 880 / 2.311				145	

MOTO-SCOOTER IBRIDI

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva inclusa (€)	Classe euro	Emissioni CO ₂ g/km	Consumi l/100 km	Cilindrata (cc)	Numero cilindri e disposizione	Potenza massima (kw)	Coppia massima (nm)	Cambio	Misura cerchi (pollici)	Freni anteriori	Freni posteriori	Velocità (km/h)	Altezza sella (mm)	Passo (mm)	Peso (kg)	Note
PIAGGIO	MP3 Hybrid 125ie	7.760	3	40	1,6	124	1	11	16	CVT	12 - 14	D	D		780	1490	257	
PIAGGIO	MP3 Hybrid 300ie	8.055	3	40	1,6	278	1	18,2	27,5	CVT	12 - 14	D	D		780	1490	257	
PIAGGIO	MP3hyBRID 300ie LT	8.620	2	40	1,6	278	1	18,2	27,5	CVT	12 - 14	D	D		780	1490	257	
ASPES	PERSEO Hybrid 150	4.250	3			151	1	7,6		AV	12 - 14	D	D	95		1380	127	

MOTO - SCOOTER ELETTRICI - FUELL CELL

Costruttore	Modello	Prezzo di listino iva incl. (€)	Motore elettrico	Potenza massima (kw)	Coppia massima (nm)	Batteria di trazione	Voltaggio (v)	Capacità (ah)	Autonomia (km)	Tempo di ricarica standard (h)	Tempo di ricarica rapida 80% (min)	Velocità (km/h)	Accelerazione 0 a 100 km/h (s)	Misura cerchi (pollici)	Freni anteriori	Freni posteriori	Altezza sella (mm)	Peso (kg)	Note
ECOMISSION	ECODREAM	1.500	Brushless 48V 1500 W			Batteria al Pb in gel di silicene	48		30-40	4-6		50			D	T		100	
ECOMISSION	ECOSPEED	2.600	Brushless 60V 3000 W			Batteria al Pb in gel di silicene	60		50-60	4-6		70		13	D	D		120	
ECOMISSION	ECOJUMBO 3000	3.000	Brushless 60V 3000 W			Batteria al Pb in gel di silicene	60	46	70	4-6		70			D	D	830		
ECOMISSION	ECOJUMBO 5000	3.300	Brushless 60V 5000 W			Batteria al Pb in gel di silicene	60	46	70	4-6		90			D	D	830		
E-MAX	90S	3490	Brushless 48V 4000 W			Batteria al Pb al gel di silicio	48	60	70-90	3,5-5	60	45		13	D	D		151	
E-MAX	110S	3790	Brushless 48V 4000 W	2		Batteria al Pb al gel di silicio	48	60	70-90	3,5-5	60	45		13	D	D		151	
E-MAX	120S	4.300	Brushless 48V 4500 W	3,3		Batteria al Pb al gel di silicio	48	60	60-90	3,5-5	60	80		13	D	D			
ESTRIMA	BIRÒ	6.990	2 Brushless	4	80 (120 con boost)	piombo gel	48	100	50	4-9	-	45	10,5	13	D	D	610	370	
E-TROPOLIS	RETRO	1.920	Brushless 2000W			in gel di silicio	60	27	70	5-8		45		10	D	D	780	140	
ENERGETIKA	IO Scooter		Brushless 48V 1500 W			Batteria al Pb al gel di silicio	48	38	50-60	3	30	45						126	
YAMAHA	EC-03																		
ETROPOLIS	FUTURE	1995	Brushless 60 V 2000W	2	89	Batteria al PD in gel di silicio	60	27	50-70	5-8	180	45		12	D	D	780	135	Disponibili selle, borse e caschi personalizzati
ETROPOLIS	RETRO'	2275	Brushless 60 V 2000W	2	89	Batteria al PD in gel di silicio	60	27	50-71	5-8	180	45		12	D	D	780	140	Disponibili selle, borse e caschi personalizzati
ETROPOLIS	RETRO' EVO	2400	Brushless 60 V 2000W	2	89	Batteria al PD in gel di silicio	60	27	50-72	5-8	180	45		12	D	D	780	140	Disponibili selle, borse e caschi personalizzati
ETROPOLIS	BEL AIR	2500	Brushless 60 V 2000W	2	89	Batteria al PD in gel di silicio	60	27	50-73	5-8	180	45		12	D	D	780	145	Disponibili selle, borse e caschi personalizzati
ZANINI	PENELOPE	2350				Gel di silicio			45-60	5-8		45-50			D	D		100	
ZANINI	ICARO	1950				Gel di silicio			45-60	5-8		45			D	T		100	
SEGWAY	I2	6588	brushless	3		Ioni di litio	73,6	0,38	38	8		20							
SEGWAY	x2	7182	brushless	3		Ioni di litio		0,38	38	8		20							

IL TEST TEAM DI VEICOLI ELETTRICI



Gianni Lombardo: coordinatore tecnico scientifico.

Laureato in ingegneria, ha ricoperto incarichi direttivi in grandi aziende del settore automotive (Piaggio, BMW Italia), del ciclo (Atala, Ofmega) e dei veicoli a basso impatto ambientale (veicoli elettrici e ibridi).



Massimo Delbò: da sempre appassionato di automobili, da

ragazzo ha passato più tempo in officina che insieme ai genitori. Poco più che ventenne ha cominciato a correre, monoposto e vetture turismo. Come giornalista scrive di auto d'epoca e moderne. Effettua test e prove su strada di veicoli.



Leslie Scazzola: lo «smanettone» del gruppo, giornalista e

pilota licenziato nella moto-velocità nazionale, si occupa di motori a 360°. Da sempre appassionato di nuove tecnologie e di veicoli ecologici. Svolge test su tutto, ma in particolare su moto e scooter.



Stefano Troilo: racconta con articoli e filmati le frontiere

della mobilità sostenibile in tutti i sensi. Sostiene che una city car full-electric o una comunissima bici a pedalata assistita possono farci scoprire angoli d'Italia preclusi al traffico ordinario.



Lara Morandotti: laureata in discipline della comunicazione

con varie esperienze nel mondo del giornalismo radiofonico, carta stampata e web. Da sempre ama la natura e si adopera per diffondere cultura mirata al rispetto del pianeta Terra.



Teresa Signorini: laurea specialistica in Culture e

linguaggi per la comunicazione, dopo uno stage a Tecniche Nuove, continua come collaboratrice esterna a lavorare con la casa editrice occupandosi del Listino Veicoli Elettrici e di interviste.



Marcelo Padin: nato a Rosario in Argentina, risiede in Italia da molti anni

ed è vicino al mondo dei veicoli elettrici per passione e per professione. Cura la realizzazione del format TV Electric Motor News trasmesso da 30 canali privati italiani. Effettua test di veicoli elettrici.



Roberto Zanetti: è il nostro «pedalatore». Ha sempre

fatto dello sport la sua grande passione, soprattutto con il ciclismo. Frequenta i circuiti nazionali delle gran fondo su strada ma non disdegna, per puro divertimento, uscite con la MTB. Svolge test su biciclette elettriche.



Emanuele Benvenuti: giornalista di motori per passione e

macinatore di km per necessità, si è allontanato dalla tentacolare Milano per respirare aria più pulita. Spera che la diffusione dei veicoli elettrici assecondi i suoi piani. Intanto ne prova quanti più possibile e cerca di scoprirne i segreti più «elettrizzanti».



Jerry Costanza: ingegnere meccanico, scrive di

tecnica e di nuove tecnologie prevalentemente nel settore dell'auto. Appassionato sin da ragazzo di ambiente e mobilità sostenibile si occupa di industria automobilistica, produzione, innovazione e ricerca.



Il numero di Veicoli Elettrici di **Settembre 2012** sarà pieno di novità.



SOTTO TEST
Renault Twizy

Il veicolo minimal per la città.

Heuliez MIA

La full elettrica maneggevole



VISTI DA VICINO
Audi A8 hybrid
Comfort e sportività



SCOOP
Imbarcazioni e progetti di barche ecologiche e sostenibili.



TECNICA
La voce delle auto elettriche



TURISMO
Giro d'Italia elettrico. Parola d'ordine: avventura!

INDICE INSERZIONISTI

Azienda	pagina
TESLA MOTORS	II di copertina
NITAL	III di copertina
EICA	IV di copertina
LG Electronics	1
E-Tropolis Italia	7

Veicoli elettrici

Direzione, redazione, abbonamenti, amministrazione e pubblicità:
Casa Editrice
Tecniche Nuove SpA
Via Eritrea, 21 • 20157 Milano • Italia • Tel. 02390901 • 023320391
www.tecnichenuove.com

Direttore responsabile: Ivo Alfonso Nardella

Direttore editoriale: Alessandro Garnerò

Redazione: Tel. 02 390 90 278 • veicolielettrici@tecnichenuove.com
Anna Calvanese. Tel 0239090326. anna.calvanese@tecnichenuove.com

Direttore commerciale: Cesare Gnocchi, cesare.gnocchi@tecnichenuove.com

Coordinamento stampa e pubblicità: Fabrizio Lubner

Progetto grafico: Franco Beretta

Impaginazione: Grafica Quadrifoglio S.r.l. - Milano

Hanno collaborato a questo numero: Gianni Lombardo (coordinatore tecnico cscientifico), Bruna Aleramo, Emanuele Benvenuti, Andrea Carbonaro, Jerry Costanza, Massimo Delbò, Pierpaolo Molinengo, Leslie Scazzola, Teresa Signorini, Marcelo Padin, Diego Torazza, Stefano Troilo, Marco Zamponi, Roberto Zanetti, Saverio Zitti.

Abbonamenti: Luisa Branchi (responsabile) • luisa.branchi@tecnichenuove.com
Alessandra Caltagirone • Tel. 02 390 902 61
alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com
Domenica Sanrocco • tel. 02 390 902 43
domenica.sanrocco@tecnichenuove.com
Fax 0239090335 • abbonamenti@tecnichenuove.com

Tariffa abbonamenti:
€ 12,00 annuale Italia • € 20,00 biennale Italia • € 40,00 annuale Europa
€ 60,00 Overseas
Costo copia singola € 3,90 (presso l'editore, fiere e manifestazioni).
Costo copia arretrata (se disponibile) € 4,50.

Periodicità: Bimestrale

Registrazione: n° 620 del 26/11/2010 • Iscritta al ROC Registro degli Operatori di Comunicazione al n° 6419 (delibera 236/01/Cons del 30/6/01 dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni)

Stampa: Arti Grafiche Boccia - Salerno

Service provider: Fastweb SpA, via Caracciolo 51, 20155 Milano

Sito internet: www.veicolielettricinews.it

Responsabilità: La casa editrice non assume alcuna responsabilità nel caso di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista. La riproduzione di illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione, è riservata e non può avvenire senza espressa autorizzazione della casa editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti anche se non pubblicati e la casa editrice non si



assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici.

Tecniche Nuove pubblica anche:

Apparecchi Elettrodomestici, AE Parts & Components, Arredo e Design, Automazione Integrata, Backstage, Bagno Design, Beauty Line, Bicitech, Commercio Idrotermosanitario, Computer Music Studio, Cosmesi in farmacia, Cucina Naturale, Dermakos, Energia Solare & rinnovabili, Elettro, Farmacia News, Fluid Trasmissioni di Potenza, Fonderia, GEC Il Giornale del Cartolaio, Global Heating and Cooling, Global Metalworking, Griffe, Griffe Collection, GT Il Giornale del Termoidraulico, Hotel Domani, Il Commercio Edile, Il Dentista Moderno, Il Latte, Il Nuovo Cantiere, Il Pediatra, Il Progettista Industriale, Imbottigliamento, Impianti Solari, Imprese Agricole, Imprese Edili, Industria della Carta, Italia Grafica, Kosmetica, L'Erborista, Laboratorio 2000, Lamiera, L'Impianto Elettrico & Domotico, Logistica, Luce e Design, Luce e Design China, Macchine Agricole, Macchine Alimentari, Macchine Edili, Macchine Utensili, Maitre Sommelier, Medicina Naturale, Nautech, NCF Notiziario Chimico Farmaceutico, Noleggio, Oleodinamica Pneumatica Lubrificazione, Organi di Trasmissione, Ortopedici e Sanitari, Plastix, Porte & Finestre, Progettare, Progetto Colore, RCI, Serramenti + Design, Stampi Progettazione e Costruzione, Strumenti Musicali, Subfornitura News, Tecnica Calzaturiera, Tecnica Ospedaliera, Technofashion, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, Trattamenti e Finiture, Utensili & Attrezzature, VQ - Vite, Vino & Qualità, Watt Elettroforniture, ZeroSottoZero

**2 ANNI
GARANZIA**

irobot.it

Benvenuti nel futuro
della pulizia domestica.



IROBOT ROOMBA, IL ROBOT ASPIRAPOLVERE DEL FUTURO

Sono l'aspirapolvere robot più avanzato ed efficiente per la pulizia domestica. Coniugo una straordinaria semplicità d'uso alla tecnologia robotica di ultima generazione: il sistema di navigazione **iAdapt™**, per una pulizia perfetta su ogni superficie, anche i tappeti; la tecnologia **Dirt Detect™**, l'unica in grado di rilevare le concentrazioni di sporco e farmi ripassare più volte sullo stesso punto. E ancora, la tecnologia **Wall Following** per aspirare a filo parete e l'esclusivo **sistema di pulizia trifasico**, per un'azione efficace ovunque.

iRobot è costantemente impegnata a compiere operazioni civili e militari attraverso la collaborazione con il Pentagono, la NASA, il DARPA e il Governo Americano. In tutti i suoi robot, siano essi per uso domestico o militare, è presente il sistema di intelligenza artificiale **iRobot Aware™**, una tecnologia brevettata basata su un'innovativa concezione della navigazione e della mobilità e su una nuova idea della manipolazione e dell'intelligenza robotica.

Per questo sono molto più di un semplice aspirapolvere: io sono il futuro.

iRobot®
Making Robots Work For You

EICA

70° ESPOSIZIONE
INTERNAZIONALE
DEL CICLO



GREY

SI APRE UN NUOVO CICLO.

**LE BICICLETTE E GLI ACCESSORI DI DOMANI,
PRESENTATI OGGI DA CHI LI COSTRUISCE.**

**ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DEL CICLO
VERONA, 15-17 SETTEMBRE 2012**

EICA.IT

