

# VEICOLI eletttrici

numerosi in novembre due mila tredici

MODELLI • PROVE • TECNICA • MOBILITÀ SOSTENIBILE

**Sorvolare le città**  
Nuovi scenari di mobilità urbana

## TECNICA

**Bici elettriche: il motore nascosto nel telaio**

## IN PRATICA

**Muoversi, abitare, vivere: sostenibilità a 360 gradi**

## VISTI DA VICINO

**La bici a pedalata assistita che non si scarica mai**

**Rampichino®**  
**Vetta Aluminium**  
**Adatta a tutte le situazioni**





INTERVISTA

**10 NUOVI SCENARI DI MOBILITÀ URBANA.**

Sorvolare le città  
Lara Morandotti

IN PRATICA

**12 UNA GIORNATA AL VOLANTE DELLA ZOE**

Leslie Scazzola

**14 ABITARE E MUOVERSI GREEN**

Lara Morandotti

SOTTO TEST

**16 L'ELETTRICA CHE FA GIRARE LA TESTA**

Fiat 500 Tender Two Castagna  
Massimo Delbò

**20 GUIDARE IL FUTURO SENZA ANSIA DA AUTONOMIA**

Tesla Model S performance  
Andrea Lombardo • foto: Marco Zamponi



**24 IL BELLO DELLA CITTÀ**

Motorini Zanini Penelope  
Leslie Scazzola

**28 PROTAGONISTA NEL MONDO DELLE RUOTE GRASSE**

Rampichino® Vetta Aluminium  
Roberto Zanetti • foto: Stefano Troilo

VISTI DA VICINO

**30 L'ELETTRICO CON 500 KM DI AUTONOMIA**

Powerplaza Yebbujana S4  
Marcelo Padin

**32 LA MASSIMA ESPRESSIONE DEL DESIGN SCANDINAVO**

Volvo Coupè Concept e-Drive  
Massimo Delbò

**34 L'EBIKE CHE NON SI SCARICA**

Bike Plus, la bici che toglie l'ansia da ricarica



## RUBRICHE

- 4 Editoriale
- 6 Visioni future
- 7 Top Secret
- 8 Notizie



# 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](mailto:veicolielettrici@tecnichenuove.com)  
Marina Temporal - tel. 0239090315. [marina.temporal@tecnichenuove.com](mailto:marina.temporal@tecnichenuove.com)

**Direttore commerciale:** Cesare Gnocchi, [cesare.gnocchi@tecnichenuove.com](mailto:cesare.gnocchi@tecnichenuove.com)

**Coordinamento stampa e pubblicità:** Fabrizio Lubner (Responsabile)  
Fabiola Galbiati. tel. 0239090206. [fabiola.galbiati@tecnichenuove.com](mailto:fabiola.galbiati@tecnichenuove.com)

**Progetto grafico:** Franco Beretta

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

**Hanno collaborato a questo numero:** Gianni Lombardo (coordinatore tecnico scientifico), Emanuele Benvenuti, Massimo Delbò, Agostino Fornaroli, Andrea Lombardo, Lara Morandotti, Marcelo Padin, Geoffrey Pizzorni, Leslie Scazzola, Stefano Troilo, Diego Torazza, Marco Zamponi, Roberto Zanetti.

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

**Tariffa abbonamenti:** € 11 annuale

**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)

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

**Sito internet:** [www.veicolielettricinews.it](http://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.

## ANES



ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA  
PERIODICA SPECIALIZZATA

**Tecniche Nuove pubblica anche:**

Apparecchi Elettrodomestici, Arredo e Design, Automazione Integrata, Backstage, Bagno Design, Bicitech, Commercio Idrotermosanitario, Computer Music Studio, Cosmesi in farmacia, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale, Elettro, Energia Solare & rinnovabili, Energie, Estetica Medica, Estetica Moderna, Farmacia News, Fluid Trasmissioni di Potenza, Fonderia, GEC Il Giornale del Cartolaio, Global Heating and Cooling, Global Metalworking, Griffe Collection, Griffe, GT Il Giornale del Termoidraulico, HA Household Appliances, 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'Igienista Moderno, L'Odontotecnico Moderno, La tua farmacia, Laboratorio 2000, Lamiera, L'Erborista, L'Impianto Elettrico & Domotico, Logistica, Luce e Design China, Luce e Design, Macchine Agricole, Macchine Alimentari, Macchine Edili, Macchine Utensili, 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, Technofashion, Tecnica Calzaturiera, Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, Trattamenti e Finiture, Utensili & Attrezzature, Veicoli elettrici, VQ - Vite, Vino & Qualità, Watt Elettroforniture, ZeroSottoZero

## TECNICA

### 36 L'AIUTO NASCOSTO

Vivax Assist: leggero, sportivo, invisibile  
Diego Torazza

## PAROLA DI...

### 40 MOBILITÀ SOSTENIBILE A MILANO: IO CI CREDO

Agostino Fornaroli

## PROGETTI

### 42 CORPORATE CAR SHARING

Dedicato alle flotte  
Gianni Lombardo

### 44 BICI ELETTRICHE PER PEDALARE DA PORTOFINO A CAMOGLI

Il bike sharing elettrico sbarca nel Tigullio  
Gianni Lombardo

### 48 LA PROPOSTA CI.RO

Napoli città intelligente  
Gianni Lombardo

## TURISMO

### 50 MALTA COME NON TE L'ASPETTI

A spasso con il segway  
Geoffrey Pizzorni



**N**ell'ultimo mese giornali e blog specializzati hanno riportato con dovizia di particolari la notizia che Tesla Motors, realtà emergente e aggressiva nel settore automotive, ha subito l'incendio di tre delle sue prestigiose vetture coinvolte in altrettanti incidenti stradali. Essendo le auto elettriche una "novità" del mercato, in aperta concorrenza con le tradizionali tecnologie, i tre incidenti hanno subito catapultato le batterie sul banco degli imputati. Come sempre nelle cacce alle streghe, anche i giornali maggiori, saltando a piè pari le analisi e i distinguo, si sono adeguati a facili considerazioni sulla pericolosità delle batterie agli ioni di litio, quelle stesse, tra l'altro, che equipaggiano i nostri computer portatili che quotidianamente maneggiamo. Alcuni opinionisti addirittura si sono spinti a porre in relazione gli incidenti in questione con la caduta che il titolo ha subito in borsa nell'arco della settimana. Francamente, proprio dai giornali più autorevoli, ci saremmo aspettati anche altre considerazioni, senza peraltro nulla togliere alla necessità di riportare e approfondire sempre tutte le notizie che riguardano la sicurezza e gli eventuali dubbi che



# RISCHIO INCENDIO... QUANTE FROTTOLE!

possono sorgere sull'impiego di determinate tecnologie. Andrebbe, per esempio, considerato che gli incidenti in questione hanno dinamiche particolari: in due casi si è trattato dell'investimento di oggetti metallici potenzialmente dannosi per qualsiasi veicolo, in uno la folle corsa terminata contro un albero dopo aver fatto da pallina da flipper fra i palazzi a bordo strada. In tutti e tre i casi il guidatore è rimasto illeso e l'incendio ha interessato solo le sezioni della batteria danneggiate perché la costruzione a compartimenti stagni e il sistema di ventilazione hanno impedito alle fiamme di propagarsi nell'abitacolo. Per "par condicio" si sarebbe dovuto ricordare con maggior risalto che negli Usa circa 150.000 auto tradizionali l'anno sono interessate da incendio a causa di incidenti mentre in Germania sono 40.000 i veicoli che predono fuoco ogni anno, secondo dati diffusi dal "Giornale dei pompieri svizzeri", così come 3.000 in Austria e altrettanti in Svizzera.

L'industria dell'auto ha trascorso gli ultimi cento anni a perfezionare la tecnologia dell'endotermico e lo stesso dicasi per gli standard normativi. L'elettrico, da questo punto di vista, è più giovane e non gode ancora della confidenza dovuta alla "forza dell'abitudine" da parte dei consumatori: quando saliamo in macchina non pensiamo di sederci su una bomba a orologeria (giustamente) malgrado la benzina sia tutt'altro che ignifuga, come dimostrano le statistiche. A nessuno viene in mente che l'andamento

del titolo in borsa dei vari costruttori sia influenzato dal rischio incendio che, sempre citando i Vigili del Fuoco come fonte neutrale, negli ultimi anni sono aumentati con l'introduzione dei nuovi sistemi di alimentazione dotati di pompa elettrica la cui azione, all'atto dell'accensione del motore, produce una pressione sino a 3 bar che può spingere il carburante per molti metri di altezza. La rottura in un qualunque punto del circuito può così causare una violenta fuoriuscita di carburante che trovando l'inesco in una parte calda del motore può provocare l'incendio della vettura.

Certo la borsa è umorale e un'azienda come Tesla è particolarmente esposta agli sbalzi poiché al centro di un'iper valutazione: le azioni crescono in conseguenza della domanda, non in base al reale valore strutturale della società. Grazie al boom di immagine avuto, Tesla in un anno è grandemente cresciuta e adesso è normale attendersi una ricaduta. Le auto in fiamme contribuiscono al contraccolpo ma le flessioni registrate nell'arco di tutta la settimana, sono più facilmente legabili in parte al rendiconto trimestrale appena pubblicato dall'azienda, non entusiasmante come i precedenti, e in parte al ritmo di consegna delle auto rallentato sul mercato americano per riuscire ad assolvere gli ordini europei. Tutte considerazioni abbastanza consuete nella vita di un'azienda in crescita e quindi soggetta ad alti e bassi. Solo che generalmente non fanno così rumore.



eMobility. Il futuro ci muove, il presente ci ricarica.



Le nuove sfide legate alla ricarica dei veicoli elettrici, oggi ritenuti i sistemi più accreditati per una mobilità alternativa, stanno nella capacità di generare soluzioni che consentano di dislocare punti di ricarica sicuri e alla portata di tutti. L'esperienza maturata da ABB nel campo delle infrastrutture di rete, dell'elettronica di potenza e nella realizzazione di prodotti in bassa tensione, le ha consentito di sviluppare nel settore della mobilità elettrica soluzioni avanzate che assicurano alti livelli di affidabilità, sicurezza e flessibilità con una serie di prodotti adatti a qualsiasi tipo di contesto applicativo sia in ambito pubblico che in quello privato. Le stazioni di ricarica ABB sono predisposte per soddisfare requisiti di identificazione dell'utente, fatturazione e comunicazione.

[www.abb.it/lowvoltage](http://www.abb.it/lowvoltage)



## FACCIO IL PIENO ALLA CABINA

Siamo abituati a vederle come una nostalgica eredità del passato senza cellulari o, al massimo, come il "camerino" del più celebre dei supereroi, Superman. Presto, però, le cabine del telefono potrebbero trovare un nuovo e più forte motivo d'esistere, se la municipalità di New York abbraccerà il progetto di trasformarle in punti di ricarica per veicoli elettrici. Il contratto di gestione delle cabine è infatti in scadenza e l'amministrazione ha lanciato un concorso per modernizzarle, dal quale è emersa l'idea di usarne l'infrastruttura per moltiplicare senza troppe spese e lavori stradali - basterebbe tirare nuovi cavi nelle tubazioni esistenti - le "stazioni di servizio" per mezzi a corrente. Il comune si è subito detto affascinato dalla proposta, anche se non mancano gli ostacoli. Su tutti il fatto che le zone vicine alle cabine diventerebbero delle aree di sosta prolungata.



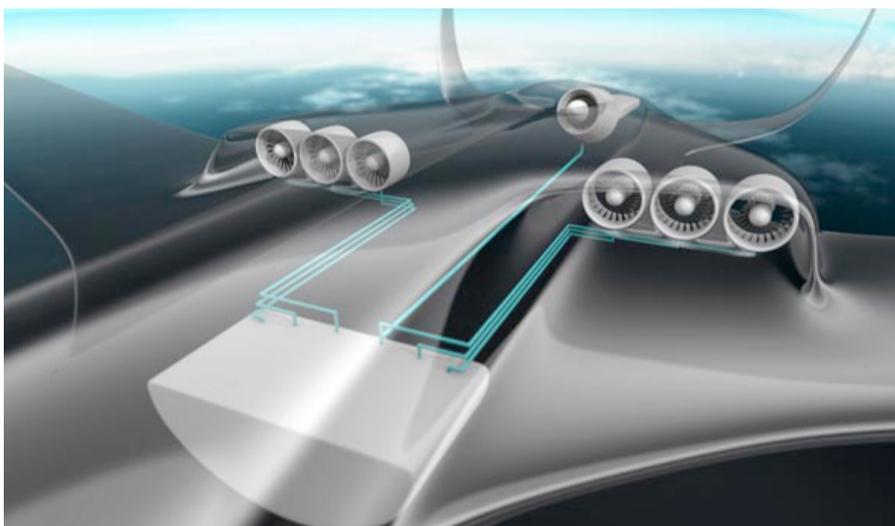
## SCOOTER ELETTRICI: A OGNUNO IL SUO

I volumi relativamente contenuti delle vendite di mezzi a corrente inducono molti a pensare a un mercato uguale in ogni parte del mondo. Così invece non è e lo dimostrano i più recenti studi sulle prospettive commerciali degli scooter elettrici: secondo gli esperti della Navigant Research, infatti, le vendite globali passeranno dagli attuali 12 milioni di veicoli nel 2013 a 18 milioni nel 2020, ma la distribuzione e l'offerta dei mezzi saranno molto diverse da regione a regione. Nell'area asiatico-pacifica, di gran lunga la più importante in termini di volumi, domineranno gli scooter elettrici di piccole dimensioni ed economici pensati per un pubblico maturo, che cerca una soluzione ai problemi di congestione dei centri urbani; in Europa e nel Nord America, dove i numeri resteranno contenuti, saranno prediletti mezzi potenti e dai contenuti premium per una clientela giovane, che già possiede o non ritiene fondamentale un'automobile.



## SOLIDO O LIQUIDO? IL FUTURO DELLE BATTERIE

Puntano a realizzare delle nuove batterie capaci di muovere un'auto per 800-1.500 km in una singola ricarica, abbattendo anche i tempi necessari per ripristinarle. Sono i ricercatori dell'Illinois Institute of Technology, che hanno ricevuto un finanziamento dal Dipartimento americano dell'Energia per sviluppare una batteria "di flusso" che funziona con un liquido nanoelettrico come elettrodo e può essere rifornita semplicemente sostituendo il fluido esausto con dell'altro carico. Efficiente e sicura (non contiene elementi infiammabili e ha una temperatura facilmente controllabile), la batteria di flusso allo studio potrebbe diventare realtà entro sette anni. Molti meno, circa due, potrebbero bastare invece ai rivali dell'Università di Boulder, in Colorado, per portare sul mercato delle batterie "allo stato solido": prive di liquido elettrolitico, sostituito dalla ceramica, e dotate di un anodo di litio, gli accumulatori allo studio prevedono l'uso di un catodo composito con una capacità quasi dieci volte superiore a uno tradizionale e promettono almeno di raddoppiare la percorrenza delle attuali auto a corrente.



## VOLARE A EMISSIONI ZERO

Sono, a ragione, indicati come i mezzi di trasporto più dannosi per l'ambiente. Negli ultimi tempi, tuttavia, gli aerei hanno fatto molto per contenere consumi ed emissioni, grazie a progressi nella costruzione dei motori e nell'alleggerimento delle strutture. Ed entro pochi anni potrebbero azzerare, o quasi, il proprio impatto sull'ecosistema. Secondo il consorzio EADS basterà aspettare il 2030, quando entrerà in funzione l'"E-Airbus": si tratta di un velivolo regionale da 70-100 posti in fase di sviluppo in collaborazione con Rolls-Royce che vola grazie a sei motori elettrici alimentati da una turbina a gas, la quale collegata a un generatore fornisce l'energia per la crociera, e da batterie agli ioni di litio, necessarie per assicurare la spinta al decollo. Come sulle auto, i motori elettrici potranno generare a loro volta energia in fase di discesa, mentre un'unità dedicata recupererà corrente dalla scia, aiutando anche a ridurre la resistenza aerodinamica.



## RICARICATI CON I PANNELLI

Ciclicamente i veicoli elettrici sono accusati di essere più inquinanti di quanto si vantino perché vengono ricaricati con l'energia disponibile alla presa di casa, che è prodotta prevalentemente con combustibili fossili. Una maggiore richiesta di energia, quindi, come quella necessaria per alimentare un'auto a corrente, determinerebbe un maggior ricorso ai combustibili e un forte impatto ambientale. Per ridurre il problema - che, a voler vedere, riguarda anche lavatrici, tv e frigoriferi - negli Stati Uniti diverse Case si stanno attrezzando per fornire con l'auto anche un'infrastruttura per la ricarica "verde". Ford, ad esempio, con la Focus Electric offre come opzione, a una cifra prossima ai 10.000 dollari, un sistema fotovoltaico di rifornimento da 2,5 kW capace di garantire una percorrenza mensile di circa 1.600 km. Honda, invece, è ancora al lavoro per abbinare alle Jazz EV vendute un impianto domestico a pannelli solari, che le ricarichi tramite un collegamento diretto a corrente continua senza le perdite di efficienza dovute alle conversioni DC-AC e AC-DC dei sistemi domestici. La soluzione dovrebbe essere disponibile da gennaio 2014.



## LA Q7 DIVENTA IBRIDA

All'ultimo Salone di Francoforte, il gruppo Volkswagen ha rivelato i suoi piani per l'introduzione sul mercato di nuovi veicoli elettrici e ibridi. Piani molto ricchi e ambiziosi, visto che prevedono la messa in commercio di non meno di sette modelli alimentati o assistiti dalla corrente a partire dal 2014. Tra questi spicca la nuova generazione del maxi-Suv Audi, il Q7: rimasto un po' indietro rispetto ai suoi mastodontici concorrenti, lo sport utility dei Quattro Anelli dovrebbe vedere la luce nel 2015 e avere una massa sensibilmente inferiore all'attuale. Basato sulla piattaforma che servirà anche per i futuri Touareg, Cayenne e Suv Bentley e costruito con ampio uso di alluminio, perderà tra 300 e 400 kg di peso, avvicinandosi alle due tonnellate. Che saranno mosse da motori turbo da tre e quattro litri, ma anche da due versioni ibride plug-in con propulsori elettrici abbinati, a seconda dei mercati, a V6 3.0 a benzina e gasolio in sistemi capaci di garantire circa 20 km di marcia in modalità "zero emission".



## UNA SCOSSA PER LA X5

Con l'avvio della produzione delle nuove i3 e i8, BMW è entrata con decisione nel mondo dell'elettrificazione. Un processo che - per esplicita ammissione del top management - presto coinvolgerà l'intera gamma delle vetture bavaresi, a partire dalla X5. Dopo l'esposizione a Francoforte come concept, la versione plug-in eDrive diventerà infatti realtà (anche se non prima del 2015) con il suo abbinamento di un motore a combustione quattro cilindri Twin Power Turbo e un'unità elettrica da 70 kW alimentata da un pacco batterie agli ioni di litio, che assicura una trentina di km di marcia a corrente fino a una velocità massima di 120 km orari. Dotata della trazione integrale xDrive a controllo elettronico, la X5 eDrive promette di ridurre sensibilmente i consumi del Suv Tedesco, che dovrebbero attestarsi sui 3,8 litri per 100 km, senza penalizzare le prestazioni (lo 0-100 è dichiarato sotto i 7 secondi).



## ANCHE LA CLASSE C SI AIUTA CON L'ELETTRICO

Novità in vista sotto il segno della Stella anche in Casa Mercedes, dove nella seconda metà del 2014 è attesa la nuova generazione della Classe C. Sebbene le linee svelate dalle foto spia non mostrino grandi stravolgimenti rispetto al modello in commercio, il design si evolve seguendo i dettami più recenti applicati all'ammiraglia Classe S e alla sportiveggiante CLA. A livello tecnico, invece, si attendono l'arrivo di un cambio automatico a otto o nove rapporti e un'evoluzione generale dei propulsori tradizionali, ai quali si affiancherà un sistema ibrido con un quattro cilindri benzina e un motore elettrico collocato accanto alla trasmissione. A livello di carrozzerie, la gamma comprenderà, oltre alla classica tre volumi, la station wagon (già avvistata camuffata), la coupé e la cabriolet.

## TUTTA NUOVA MA SEMPRE SMART

Approfittando delle sue misure ultra-compatte, la nuova smart fortwo dovrebbe riuscire ad arrivare nelle concessionarie prima dei Suv Audi e BMW. Sviluppata da Mercedes in collaborazione con Renault - che sotto le insegne della Losanga ne deriverà la prossima Twingo -, la due posti manterrà inalterata l'attuale architettura, che prevede ingombri minimi, sbalzi ridotti e motori posteriori collegati alle ruote dietro. Tra questi ultimi, accanto ai tre cilindri benzina e diesel sovralimentati, comparirà anche una variante elettrica. Oltre alla versione a due porte, smart potrebbe infine decidere di resuscitare la poco fortunata quattro porte forfour, che della Twingo dovrebbe avere le maggiori dimensioni e la più generosa abitabilità.



## GM SFIDA TESLA

Pochi mesi fa il patron di Tesla Elon Musk aveva lasciato intendere che la sua Casa era al lavoro per realizzare una vettura elettrica economica (circa 30.000 dollari) ma a prova di "ansia da autonomia" con i suoi oltre 300 km con un "pieno". L'idea è piaciuta ai potenziali clienti ma anche ai rivali di General Motors, che starebbero progettando un'auto a corrente molto simile per costo e performance, che si collocherebbe a metà strada tra l'ibrida plug-in Chevrolet Volt e l'elettrica al 100% Chevrolet Spark. L'indiscrezione è stata confermata ai media americani da alti dirigenti GM, che tuttavia non hanno fornito ulteriori informazioni sulle probabilità e i tempi di sviluppo del modello, che non sarà basato sulla piattaforma della Volt e potrà contare sul nuovo laboratorio per la progettazione delle batterie della Casa a Warren, nel Michigan, che dovrebbe dimezzare i tempi di progettazione di accumulatori e controlli elettronici per le vetture del gruppo.



## LILIA, LA BARCA SOLARE SI PREPARA PER IL NUOVO CAMPIONATO EUROPEO BARCHE SOLARI

Dopo la partecipazione al raduno di barche solari di Avigliana (TO) ed i due podi conseguiti in altrettante gare del Campionato Europeo Barche Solari, Lilia si prepara alla prossima edizione del Campionato.

La barca, a propulsione elettrica alimentata da pannelli fotovoltaici è una creatura di Senofonte Ambrosini, con l'apporto di Giuseppe Prestini ed il supporto di Marcelo Padin, direttore di Electric Motor News. Nelle ultime uscite Lilia si è presentata con delle significative modifiche nella disposizione delle superfici fotovoltaiche (fornite da Electro Solar ed ognuna in grado di fornire 125 W) ed al



timone, ulteriormente messo a punto dopo la prova svoltasi sul Lago d'Endine, Bergamo. Al prossimo calendario di gare Lilia si presenterà ancora più forte grazie alla collaborazione con Vipiemme, storico nome delle competizioni in elettrico. Le batterie fornite sono tre unità d'avviamento da 45 Ah con tecnologia al piombo acido che, per via del peso, hanno richiesto una disposizione ad hoc nello scafo. Lo spunto che possono offrire è però fulminante e questo fa ben sperare per i futuri risultati della barca solare italiana.



## DHL E PEDALATA ASSISTITA: UN CONNUBIO PER CITTÀ PIÙ VERDI

DHL Express, leader mondiale nel trasporto espresso internazionale, con il patrocinio dell'Assessorato al Benessere, Qualità della vita, Sport e tempo libero, Risorse umane, Tutela degli animali, Verde e Arredo Urbano del Comune di Milano ha inaugurato ad ottobre al Parco Sempione Milano Go Green, un progetto di iniziative per la valorizzazione del verde cittadino che testimoniano gli sforzi dell'azienda verso soluzioni di City logistics sostenibili. Trecento dipendenti DHL hanno accompagnato i cittadini milanesi pedalando attraverso il centro cittadino in bicicletta dal Parco di Porta Venezia a quello del Sempione, sulla rotta dei nuovissimi tricicli e biciclette a pedalata assistita che DHL ha adottato per le consegne nelle aree centrali di Milano e che si affiancano ai mezzi elettrici e a basso impatto ambientale che l'azienda sta introducendo nella propria flotta.

Partito da Milano, il Progetto si estenderà entro l'anno anche ad altre città, tra cui Padova e Vicenza.

## MOTORI PARKER PER L'E-SCOOTER EUROPEO DELL'ANNO

Il premio scooter dell'anno per il passato 2012, l'European Electric Scooter, è andato al Govecs GO! in entrambe le classi dei 25 km/h e dei 45 km/h: la premiazione è avvenuta nel contesto dell'International Clean Week 2020.

Lo scooter Govecs GO! monta motore Parker a magneti permanenti serie SMB. Il rotore ha un design compatto studiato attentamente per ottimizzare il funzionamento, mentre quello dello statore è stato progettato per minimizzare le perdite. Con questi accorgimenti l'azienda vanta una ricarica delle batterie più efficiente ed un'affidabilità maggiore. Limitando l'incremento di temperatura e le variazioni cicliche, che potrebbero portare a potenziale stress dei componenti e guasti, i costi di utilizzo e manutenzione sono ridotti al minimo. Parker partecipa attivamente nell'ambito delle



tecnologie sostenibili. In aggiunta ai veicoli elettrici, Parker opera nel mercato del solare, eolico, energia dalle maree ed in quello delle batterie per l'energy storage.

## NISSAN LEAF SUPERA 30.000 UNITÀ VENDUTE IN GIAPPONE

In Giappone le vendite di Nissan LEAF hanno superato il traguardo delle 30.000 unità vendute. Questo risultato cumulato nel paese madre della casa produttrice è stato

raggiunto a fine settembre 2013, lo stesso mese in cui le vendite globali di LEAF hanno raggiunto le 4.700 unità mensili - record in assoluto come maggiori vendite mensili da sempre

a livello globale. Alla fine di settembre, le vendite globali cumulate dal momento della commercializzazione di Nissan LEAF hanno totalizzato 83.000 unità.

Nissan LEAF è la prima vettura 100% elettrica prodotta in serie ed è il veicolo 100% elettrico più venduto al mondo, conferendo a Nissan la leadership nella mobilità a zero emissioni. Le vendite di LEAF sono iniziate a dicembre 2010 sia in Giappone che negli Stati Uniti e ad oggi LEAF è venduta anche in Europa ed in altri paesi dove le vendite sono in aumento in modo significativo annualmente. Nell'anno fiscale 2012 Nissan ha venduto 11.600 unità in Giappone e in questo anno fiscale sono previste vendite annuali ancora maggiori.



## WHITEQUBE®: LA TECNOLOGIA DEGLI INVERTER AL SERVIZIO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA

WhiteQube® è un sistema che è stato presentato a SOLAREXPO 2013 che vuole rendere ancora più intelligente l'uso dell'auto elettrica.

Il cuore del sistema è composto da un motore elettrico ad alta velocità molto compatto gestito da un inverter altamente innovativo, pensato per gli impianti fotovoltaici. Il motore elettrico fa della city car un'antenna sempre collegata ad un cervello (la piattaforma web WhiteQube®) grazie al quale il veicolo è in grado di scambiare informazioni e dati in tempo reale con la rete elettrica. La cessione di energia alla rete, lo scambio sul posto, il controllo dei consumi energetici, la ricarica distribuita non invasiva per la rete diventano così possibili, ottimizzando il dialogo fra l'utente finale (che può così risparmiare sui costi di trasporto e ricarica che pesano sulla bolletta elettrica), le utilities (che potranno trarre dalla mobilità elettrica un'importante addizionale voce di ricavo) e il gestore di rete (che dovrà sempre garantire la ricarica a veicoli che assorbono una potenza pari a tre volte quella domestica convenzionale). Questo innovativo progetto è in corso di sviluppo con IFP (Institut Français Du Pétrole), Mavel e in collaborazione con il Gruppo Renault, che ha gentilmente messo a disposizione una city car Twizy per tale sperimentazione.

## YADEA, IL PRIMO PRODUTTORE MONDIALE DI SCOOTER ELETTRICI PRESENTE ALL'EICMA 2013

Yadea, di base a Jiangsu (Cina), detiene il primato mondiale per il volume di produzione di scooter elettrici e la terza piazza per le bici a pedalata assistita con un totale di 3 milioni di unità annue.

Da quest'anno distribuisce in Italia, in collaborazione con Sunebo S.r.l., gli scooter elettrici EM-135 ed EM-78, quest'ultimo dotato di ben 2.000 W di potenza e 60 km di autonomia: Yadea li ha portate entrambe all'EICMA 2013 di Milano (7-10 novembre) allo stand B15, padiglione 6, nell'area riservata alle zero emissioni chiamata "The Green Planet". Anteprema italiana invece per l'elegante EM-143.



## RENAULT REGINA DEL MERCATO DEI VEICOLI ELETTRICI IN EUROPA: 34,000 UNITÀ VENDUTE

Renault domina il mercato dei veicoli elettrici in Europa: 34,000 unità sono state vendute da quando il primo modello a zero emissioni, il van Kangoo Z.E., entrò in commercio nel 2011: la quota di mercato nel segmento elettrico detenuta dai francesi è del 47%. Il più venduto di tutti rimane il due posti in linea Twizy, surrogato del maxiscooter che ha totalizzato 11,400 unità dal suo lancio nel 2012, seguito a ruota dal Kangoo elettrico, nominato anche "Veicolo Elettrico dell'Anno

2013", con 11,000 esemplari venduti. Nel 2013 la gamma Zero Emission Renault si è arricchita della citycar ZOE che, grazie ad un prezzo generalmente accessibile in tutti i Paesi comunitari e ai suoi 208 km di autonomia (ciclo NEDC) ha dato popolarità all'auto elettrica anche in Europa. Sopravvive poi sempre la berlina Fluence Z.E., ormai decana della mobilità elettrica, sebbene senza registrare grossi numeri sul mercato.



## MOTORI DRIVE-E DI VOLVO: TUTTO PRONTO PER L'ELETTTRIFICAZIONE

I propulsori Drive-E nascono già predisposti per una futura elettrificazione: le dimensioni compatte dei quattro cilindri diesel offrono una grande flessibilità per l'installazione del motore elettrico sia nella sezione anteriore che in quella posteriore del veicolo, mentre il pacco batterie potrà essere collocato al centro della vettura. «Il successo della nostra V60 Diesel Plug-In Hybrid ha inoltre dimostrato che non vi è contraddizione fra piacere di guida ed emissioni ridotte. E abbiamo già confermato che la nuova XC90 verrà lanciata nel 2014 con un motore ibrido plug-in a benzina al top di gamma», conclude Derek Crabb, Vice Presidente Powertrain Engineering di Volvo Car Group, aggiungendo: «La prima automobile prodotta da Volvo, nel lontano 1927, montava un motore da due litri a quattro cilindri, perciò si può tranquillamente affermare che la nuova famiglia di motori Drive-E resta fedele alla nostra tradizione».

## INCENTIVI AUTO ECOLOGICHE: DISPONIBILI ANCORA 34 MILIONI

Se i fondi destinati ai privati si sono volatilizzati in pochi giorni, a distanza di sette mesi, sono ancora disponibili gli incentivi per l'acquisto di veicoli a emissioni di CO2 non superiori a 120 g/km (gpl, metano, ibridi ed elettrici) destinati all'uso di terzi (come taxi, noleggio con conducente, car-sharing, servizi di linea ecc) e alle flotte delle amministrazioni pubbliche e aziendali. L'unico vincolo, che è probabilmente la causa che ha portato al "congelamento" di questi soldi, è che bisogna essere proprietari (da 12 mesi) di un veicolo vecchio di almeno 10 anni. «Il vincolo di rottamare un veicolo di almeno

10 anni è eccessivamente rigido: oggi la vita media di un veicolo, anche di una piccola e media impresa, è di 4-5 anni. In pochi hanno nella loro flotta una vettura di oltre 10 anni da rottamare per ottenere l'incentivo», prova a spiegare Pietro Teofilatto, direttore Noleggio a lungo termine di Aniasa (Associazione Nazionale Industria Autonoleggio e Servizi Automobilistici), parte interessata visto che «l'80% circa delle elettriche vendute nel 2012 in Italia sono state acquistate dai noleggiatori». Anche le case automobilistiche sostengono che i soldi sono stati mal distribuiti e

che sarebbe stato più intelligente fare il contrario, cioè destinare una piccola parte alle aziende e dare la possibilità ai privati di convertirsi all'ecologico, magari rottamando il proprio veicolo con più di dieci anni. Ad ogni modo, ricordiamo che c'è tempo fino a fine anno e che il contributo è pari, per tutti i veicoli ammissibili, al 20% del costo risultante dal contratto di acquisto (prima delle imposte), con un tetto massimo di 5.000 euro e che si può verificare la disponibilità dei contributi direttamente sul sito ufficiale del Ministero dello Sviluppo Economico.



# Nuovi scenari di mobilità urbana

## Sorvolare le città



Hong Kong. Credit gondolaproject.com

Le funivie urbane rappresentano un'interessante alternativa nel panorama della mobilità metropolitana, una soluzione di forte impatto scenico che strizza l'occhio alla sostenibilità poiché il motore generalmente è elettrico, spesso alimentato da fonti rinnovabili

• Lara Morandotti

Il tema delle funivie urbane è stato oggetto di un workshop che ha preso vita durante l'evento Citytech "Ripensare il paradigma della mobilità per le città" che si è svolto lo scorso ottobre presso la Fabbrica del Vapore a Milano. Proprio in questa sede abbiamo incontrato il massimo esperto al mondo di funivie urbane, il canadese Steven Dale.

**Mr Dale, qual è il primo step nell'affrontare un nuovo progetto di funivia urbana?**

Il primo passo, il più difficile, è senza dubbio cambiare la mentalità della gente. Entrare nelle idee degli ingegneri che progettano, ancora più importanti dei politici in questo contesto, è un'impresa davvero ardua. Il legame tra funivia, montagna e sci è talmente radicato, che è difficile far capire che questo mezzo può davvero cambiare il modo di spostarsi nelle città.

**Come far attecchire questa idea?**

Informando, spiegando le varie opportunità ed attuando una campagna di comunicazione che fornisca tutti gli strumenti di cui sia il popolo che i decisori hanno bisogno. Occorre mostrare quanto sia profittevole una scelta di questo tipo, portando esempi di soluzioni già attive in gi-

### QUATTRO CONTI

**Dieci chilometri di metropolitana costano 130 milioni di euro, la stessa lunghezza di linea tramviaria 90 milioni, mentre scendiamo a circa 17 milioni per dieci chilometri di funivia.**

**In media, quest'ultima trasporta sei mila persone all'ora, la metropolitana sei volte tanto. Ma la funivia è più veloce, le corse sono continue e ad una velocità di 25 km/h, senza attese per i passeggeri.**



Colombia. Credit gondolaproject.com



Singapore. Credit gondolaproject.com

ro per il mondo, sottolineandone la sicurezza, la competitività economica e – non ultimo – il divertimento che scaturirebbe dalla fruizione dei cable transit. Si pensi ai bambini e al loro modo di vivere la città. Sarebbe tutto un gioco!

#### **Dove si possono trovare sistemi già avviati?**

Sparsi per il mondo ci sono parecchi esempi di successo. Funivie urbane sono presenti in Sudamerica, per collegare zone periferiche della città al centro, tra le migliori spicca la Medellin Metrocable in Colombia e la Teleferica Do Aleman a Rio de Janeiro. Altro sistema di successo è a Singapore, presso Sentosa Island, ad Hong Kong, a Lisbona e a Londra, inaugurata in occasione delle Olimpiadi del 2012. Non dimentichiamoci, inoltre, della Roosevelt Island Tramway, realizzata a New York nel 1976 per superare il problema della chiusura del ponte di Brooklyn.

#### **Per quanto riguarda le contestazioni relative all'impatto estetico che comporterebbe una funivia urbana?**

Tutto potrebbe essere brutto e tutto potrebbe essere bello. Dipende da come viene progettato e dagli investimenti effettuati. Anche una se-



Londra. Credit gondolaproject.com



New York. Credit gondolaproject.com

**Fondatore di CUP – Creative Urban Projects e Managing Director di Cable Car Consultants GmbH, Steven Dale è l'ideatore del Gondola Project. Si tratta di un contenitore di progetti e informazioni da tutto il mondo che ha lo scopo di aiutare le persone a comprendere quanto il CPT, Cable-Propelled Transit, sia una valida soluzione per il trasporto urbano del futuro.**



dia se ha il giusto design risulta bella esteticamente ed appetibile, mentre un'altra potrebbe risultare molto brutta, che non invita assolutamente a sedersi. Questo vale anche per le funivie urbane. Inoltre, la presenza di torri sparse per la città si può tradurre in spazi strategici per la pubblicità e per l'informazione.

#### **Milano potrebbe essere ancora in tempo per l'Expo 2015?**

Certo. Per la costruzione di un piccolo sistema base di funivia, magari che collega la zona della fiera e il quartiere vicino, si impiegherebbe circa un anno. Si tratta di un cantiere più economico e veloce rispetto ad un tram o ad una metropolitana poiché non comporta scavi o particolari cambi di viabilità.

#### **Quanto, in realtà, è probabile una massiccia applicazione in Italia?**

Questo non lo posso sapere. Per quanto riguarda Milano, sono qui per la prima volta e ci resterò solo 24 ore, ma questa città ha una grande fama, soprattutto per il business della moda. Ha tutte le carte in regola per costituire un'ottima opportunità relativa ad un lancio strategico ed emblematico di una funivia urbana di grande design. Comunque, in Italia, troviamo esempi degni di nota a Perugia, a Venezia, la funivia del Renon a Bolzano e c'è un ambizioso progetto che riguarda la città di Genova.



Abbiamo finto di essere dei normali clienti e abbiamo testato gratuitamente la Renault Zoe per un'intera giornata. I tempi di attesa sono stati molto lunghi, ma ne è valsa davvero la pena

• Leslie Scazzola

# Una giornata al volante della Zoe

**Q**uest'auto farà al caso mio? Sarò davvero soddisfatto dell'acquisto o mi troverò a rimpiangere la mia vecchia citycar benzina o diesel? Queste domande sono ancora all'ordine del giorno per molti automobilisti che guardano con potenziale interesse all'elettrico, frutto di (comprensibili) timori legati a un investimento economicamente importante. Che ci sia una motivazione di tipo economico, ambientale o semplicemente una curiosità, le case automobilistiche cercano di far "toccare con mano" la loro tecnologia proprio per fugare ogni dubbio: Renault, per esempio, propone di guidare per un giorno intero la sua Zoe, la sua lussuosa citycar 100% elettrica facente parte la gamma Z.E. (Zero Emission). Per verificare come funziona il test-drive promosso dalla Casa francese, ci siamo prenotati per il test seguendo la procedura prevista, senza utilizzare la "corsia preferenziale" solitamente dedicata alla stampa.

## **Numero verde dedicato, tempi lunghi e grande interesse del pubblico**

Il numero telefonico da contattare è l'800124830, servizio gratuito messo a disposizione da Renault e raggiungibile anche da rete cellulare. Inutile telefonare direttamente alla concessionaria locale per aggirare la procedura ufficiale, in quanto i test-drive vengono gestiti esclusivamente tramite questa processo. Abbiamo chiamato per l'appuntamento a metà luglio, e veniamo rimandati alla prima data disponibile,

l'11 settembre. L'operatore sottolinea che i tempi lunghi sono riconducibili al grande interesse riscontrato: «se si libera una possibilità prima sarà nostra cura ricontattarla, e in qualsiasi caso le invieremo un SMS uno o due giorni prima per ricordarle il test drive». Si avvicina la data ma non veniamo ricontattati. Il giorno prima del test chiamiamo noi per verificare l'effettiva disponibilità della vettura, che in effetti è prenotata a nostro nome presso la concessionaria Renault Bendinelli di Verona. L'11 settembre alle 9 del mattino ci presentiamo in concessionaria, dove veniamo accolti da uno dei venditori, il Sig. Rubelli.

Disponibile e cordiale, ci spiega la vettura e

le sue caratteristiche, scendendo nei dettagli tecnici del mezzo dal funzionamento delle batterie fino all'accensione dell'autoradio. Il tutto, è bene precisarlo, prima di "confessargli" che stiamo facendo un servizio giornalistico, dichiarazione che non cambia di una virgola il suo atteggiamento.

La prima scoperta che facciamo è che la Renault Zoe non è ricaricabile dalla presa elettrica domestica, bensì è necessaria una colonnina specifica che viene noleggiata a partire da 80 euro mensili circa, a seconda della potenza richiesta (kW/h).

In quest'ottica, la provincia di residenza è di importanza vitale, essendo totalmente disomogenea la collocazione e la fruibilità dei

**VIDEO**

punti di ricarica sparsi sul territorio italiano per le vetture elettriche. Per esempio, la provincia di Verona è a oggi sprovvista di punti di ricarica, mentre quella di Brescia, come sostiene il Sig. Rubelli, ci sarebbero oltre 60 colonnine disponibili sparse sul territorio. Questo, inutile nasconderselo, è un limite enorme per la diffusione delle auto elettriche e della Zoe in particolare. Sempre in casa Renault, per esempio, il quadriciclo Twizy è normalmente ricaricabile da una presa domestica, e infatti capita di vederne circolare per la città.

L'unica Zoe venduta dalla concessionaria di Verona è stata invece acquistata da un cliente altoatesino, il quale può contare sull'accesso a più punti di ricarica e per questo per



## LA GAMMA RENAULT Z.E.

Fluence: 28.500 euro

Kangoo: 20.650 euro

Twizy: 6-990 euro

Zoe: 21.650 euro



nulla spaventato dall'autonomia. Il discorso legato alla percorrenza chilometrica porta anche a un'altra curiosità: quali considerazioni fanno i clienti che provano la Zoe circa l'auto in generale e la sua autonomia? «Tutti i clienti che provano la vettura ne restano impressionati per le prestazioni, l'accelerazione in particolare, e per la qualità costruttiva. Per chi ne fa un uso quotidiano nel traffico, l'autonomia non sembra essere un problema. Il limite psicologico dato dalla paura

di restare a piedi viene rapidamente superato, e comunque è disponibile un numero da chiamare per un eventuale recupero gratuito dell'auto».

La risposta del pubblico all'iniziativa dei test-drive è stata ottima: la vettura è quotidianamente oggetto di test da parte dei clienti, chiamati alla riconsegna a compilare un modulo di gradimento contenente diversi punti, dalle prestazioni al comfort fino a valutazioni legate alle aspettative personali. Capita

anche che, visti i tempi lunghi di attesa per il test, qualche cliente non si presenti alla prova a causa di sopraggiunti impegni.

### Il contratto: zero spese e franchigia minima

La procedura per prendere possesso della Zoe è molto semplice. Patente alla mano, ci viene sottoposto un contratto che segnala data e ora della presa in consegna. Il testo è lungo e contiene le classiche diciture relative allo scarico di responsabilità da parte di Renault, mentre le clausole riguardanti eventuali furti o incidenti sono riassumibili in una franchigia massima di 250 euro.

In sostanza, questo è l'importo totale che il cliente dovrà pagare nel caso più malaugurato di furto della vettura e/o di grave incidente, mentre restano ovviamente a carico dell'utilizzatore eventuali multe o sanzioni legate al mancato rispetto delle norme stradali.

Trenta minuti circa e siamo fuori dalla concessionaria con la "nostra" Renault Zoe, perfettamente carica e pronta ad assecondare ogni nostra esigenza.

Per oggi, nessun pieno di carburante da fare e possibilità di circolare anche nel centro storico nelle zone a traffico limitato, con l'unica accortezza di buttare l'occhio ogni tanto sull'indicatore della carica che ci segnala l'autonomia residua. Sarà una intensa giornata a "impatto zero".





# Abitare e muoversi GREEN



Il binomio casa sostenibile-veicolo elettrico è un'utopia o concreta realtà? Ad oggi ci sono alcuni esempi che lasciano sperare uno sviluppo in questo senso: vivere in una casa che si autoproduce il fabbisogno energetico e che permette di ricaricare il proprio veicolo per una mobilità totalmente green

• Lara Morandotti

**E**difici e sistema dei trasporti sono responsabili del 72% del consumo generale di energia in Europa. Vivere in un'abitazione costruita in edilizia sostenibile, a basso impatto ambientale, e muoversi con il proprio veicolo a zero emissioni è certamente uno stile di vita virtuoso che preserva l'ambiente e permette negli anni di utilizzo un rilevante risparmio di gestione.

## Il concept francese

Si chiama Concept MFC 2020 e si inserisce nell'ambito del progetto Cité de l'Environnement, il quartiere passivo ed ecosostenibile che sta sorgendo a Saint-Priest, vicino Lione, nella regione Rhône-Alpes. Si tratta di un progetto innovativo e ambizioso che si basa su un approccio globale di eco-efficienza domestica. Si va a unire il vivere sostenibile al-



la mobilità a zero emissioni grazie a una casa passiva che consente la ricarica di ogni

genere di elettrodomestico, come per esempio lavatrice, lavastoviglie, impianto di condizionamento, e anche – ebbene sì – i veicoli elettrici.

L'auto abbinata a questo progetto è la BMW Active, nuova generazione di coupè elettrica con capacità di quattro posti.

Per maggiori informazioni:

[\[ www.concept-mfc-2020.fr \]](http://www.concept-mfc-2020.fr)

## RICARICA DOMESTICA

A che punto siamo oggi in Italia con la tecnologia della ricarica per i veicoli elettrici presso la propria abitazione? Lo abbiamo chiesto al Gruppo E-Mobility di ANIE, Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche.

«Abbiamo diverse opzioni, dal modo 1 al modo 4, tutte rispettose della norma CEI EN 61851-1 relativa alle stazioni di ricarica VE, e alla norma impianti CEI 64-8 sezione 722. È da tenere presente – tiene a precisare il Gruppo E-Mobility – che la maggior parte dei veicoli oggi in commercio si ricaricano in monofase (230 V) a 16-32 A che permettono una ricarica in 4 – 8 ore. Solo alcuni veicoli, come la Zoe di Renault, hanno una ricarica trifase (400 V) a 32-63 A, ovvero ricarica rapida, quindi da 30 minuti a un'ora».

Le stazioni di ricarica domestiche conformi alle prescrizioni della norma EN61851, sono costituite da un quadro da parete dotato di presa monofase o trifase a norma CEI EN 62196-2, di sistema di comunicazione denominato PWM (Pulse width Modulation) tra veicolo e stazione e di organi di protezione quali interruttori automatici e differenziali.

«Inoltre – concludono gli esperti in materia – la Delibera 56/10 dell'AEEG, Autorità per energia e gas, ha stabilito che è possibile chiedere al distributore dell'energia un contatore specifico per la ricarica domestica dei veicoli elettrici, in questo modo è possibile adeguare la potenza di ricarica alle necessità del veicolo, rendendo il prelievo dell'energia della ricarica indipendente dal contatore che alimenta l'abitazione».



## Il caso di Reggio Emilia

È tutta italiana la realizzazione “Casanova”, la cui paternità è di TIL, Trasporti Integrati e Logistica, che ha creato il primo complesso abitativo in Classe A di Reggio Emilia.

In pratica, all'acquisto di uno di questi eco appartamenti, viene abbinato per tre anni, l'uso gratuito di un veicolo elettrico per gli spostamenti della famiglia.

Il veicolo in dotazione ai condomini è un Porter Glass Van a 4 posti della Piaggio.

L'edificio è alimentato dalla rete del teleriscaldamento cittadino e dispone di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria.

Le scelte impiantistiche adottate consentono un fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale pari a 21,42 kW al mq all'anno.

Se si considera un aumento del prezzo del combustibile, per esempio metano, è stimato un risparmio annuo pari a 8,7 euro al mq, che per un appartamento di 100 mq significa 870 euro che restano in tasca per il solo riscaldamento. A questo si devono aggiungere i risparmi di circa 280 euro per il raffrescamento estivo e 28 euro a persona per l'acqua potabile.

In più, ci sono i vantaggi dell'auto elettrica in dotazione con l'appartamento. Considerando una media di 40 km al giorno, pari a circa 14.000 km all'anno, il consumo energetico per la ricarica è di circa 2.800 kW/h all'anno. Considerando un costo del kW/h pari a circa 0,147 euro, si rileva un costo complessivo pari a 411 euro, rispetto a circa 1.290 euro che si sarebbero spesi per il carburante. E se si aggiungono le agevolazioni di cui il veicolo elettrico usufruisce, per esempio con i pedaggi di sosta e gli ingressi nel centro storico, il risparmio aumenta di circa 300 euro annui.

Ma non è solo una questione di portafogli: il veicolo elettrico consente un risparmio di circa 14.000 kg/anno di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Per maggiori informazioni: [\[www.til.it\]](http://www.til.it)

## Diverse opzioni di ricarica domestica

• **Modo di ricarica 1.** È ammesso solo in ambiente strettamente privato, come per esempio il garage di casa privata. È possibile ricaricare il veicolo elettrico da una semplice presa domestica limitando la corrente a 10 A, 230 V e in questo caso non è richiesto un quadro specifico per la ricarica, ma l'impianto deve essere dotato di protezione differenziale tipo A. Ma attenzione, solo pochi veicoli possono ricaricarsi con questa modalità, per esempio la Twizy di Renault, mentre altri veicoli normalmente in commercio e di taglie maggiori no.

• **Modo di ricarica 2.** Oggi, quasi tutti i veicoli elettrici possono essere ricaricati con questa modalità. È ammesso anch'esso solo in ambiente strettamente privato e permette di ricaricare da una presa dome-



stica o industriale, utilizzando una speciale prolunga dotata di box di controllo e solitamente fornita con il veicolo elettrico (cavo di

ricarica con “In Cable control Box”). Se la presa è di tipo domestico, la corrente di ricarica deve essere limitata a 10 A, se la presa è industriale a norma IEC 60309 la corrente di ricarica può arrivare a 32 A, 230 V. In questo caso non è richiesto un quadro specifico per la ricarica, ma l'impianto deve essere dotato di protezione differenziale tipo A.

• **Modo di ricarica 3.** È obbligatorio per la ricarica in corrente alternata in ambienti pubblici ed è possibile utilizzarlo anche in ambienti privati. Per questa modalità è necessario dotare l'ambiente privato di un quadro di ricarica specifico, solitamente denominato wall-box.

A seconda della potenza disponibile, si possono scegliere taglie diverse di wall-box, dalla ricarica monofase a 16 A, 230 V, fino alla ricarica trifase 32 A, 400 V. Ovviamente, a correnti di ricarica maggiori corrispondono tempi di ricarica minori.

• **Modo di ricarica 4.** Corrisponde alla ricarica in corrente continua e impiega stazioni di ricarica che incorporano il circuito carica-batteria. È destinato prevalentemente alla ricarica veloce (20 kW, 50 kW e oltre) dei veicoli compatibili. Esso è previsto per utilizzo in ambito pubblico, tuttavia non è escluso in ambito privato.

## DAI COMUNI QUALCOSA SI MUOVE

Di proposte ne stanno nascendo molte. Tra queste, un caso da evidenziare arriva da Mirano. Grazie al Paes comunale, il Piano d'azione per l'energia sostenibile, la cittadina veneziana potrebbe essere tra i precursori della massiccia mobilità a zero emissioni. Il sindaco Maria Rosa Pavanello, infatti, ha fatto sapere che Mirano si attrezzerà a breve di infrastrutture per l'alimentazione elettrica e che c'è l'intenzione di dotare i condomini di nuova costruzione di colonnine comuni per ricaricare la propria auto elettrica mentre è parcheggiata in garage. Il Comune è quindi disposto a modificare i propri regolamenti, prevedendo agevolazioni ai condomini che adotteranno questo sistema.



# Fiat 500 Tender Two Castagna

Autonomia: 130 km  
 Tempo di ricarica: 4 ore da presa industriale o colonnina di ricarica, 8 ore da presa domestica con almeno 8A.  
 Prezzo: non esiste un prezzo di listino. Ogni Tender Two è unica e realizzata sulle specifiche richieste del committente



La milanese Carrozzeria Castagna ha realizzato una Fiat 500 molto speciale, pensata per soddisfare le specifiche esigenze d'uso e di rappresentanza di un appassionato che risiede a Capri. E visto che la forma più bella è quella che soddisfa un'esigenza pratica, ecco che questa "beach car" ha un cuore tecnologico completamente elettrico, perfetto per il tipo di utilizzo previsto per questa vettura

• Massimo Delbò

**L**a base della 500 Tender Two di Castagna è una normalissima Fiat 500. Partendo da questo, la carrozzeria è stata rivista nella maggior parte delle sue componenti; tralasciando per un istante la parte estetica, la modifica principale è stato l'inserimento di un rinforzo in acciaio nel pianale che permette a quello che rimane della scocca "base" di sopportare le sollecitazioni della mancanza del tetto. Ad irrigidire l'insieme anche due traverse, sempre in acciaio, che circondano l'abitacolo, e che rinforzano la sezione longitudinale della vettura. Il parabrezza e la parte rimanente del giro porte è stata lasciata invariata in considerazione del fatto che la loro modifica avrebbe comportato il rifacimento delle prove di crash. «La 500, - ci dice Gioacchino Acampora, AD e designer della Carrozzeria Castagna, - è perfetta per questo tipo di trasformazione: ha dei punti di rinforzo nei posti giusti, non ha troppi limiti strutturali e la conformazione a 2 porte aiuta ad avere una certa libertà d'azione. Giusto per fare un esempio, effettuare lo stesso lavoro su una Panda sarebbe molto più complesso». Tutta la parte di carrozzeria collocata sopra la linea di cintura è stata rivista; il che in questo caso significa, semplicemente, asportata. «La commessa, - dice sempre Acampora, - era molto chiara: la Tender Two doveva essere una vettura pratica e funzionale che per-

mettesse di godersi il sole e di apprezzare la libertà di un viaggio regalando sensazioni che solo una moto solitamente offre. Aggiungendo, però, la sicurezza e lo spazio di una vettura». La capote, che serve più a proteggersi dal sole che in caso di acquazzone, è facilmente rimovibile e il suo sistema di fissaggio richiama, volutamente, quello dei motoscafi. Per quanto riguarda la meccanica, la maggior parte delle componenti è stata rivista o, addirittura sostituita. «Per il motore elettrico e la sua gestione ci siamo rivolti all'Ansaldo - dice Acampora. - A parte essere una tecnologia italiana, il che ci fa solo piacere, è anche pratica, compatta, innovativa e prestazionale. Inoltre Ansal-

do è uno dei produttori di motori elettrici per trazione con maggiore esperienza al mondo, il che ci lascia tranquilli in termini di affidabilità ed è per questo che abbiamo acquistato il loro motore trifase da 18 kW, 100 Hz, 160 A e l'abbiamo installato sulla Tender Two abbinato a delle batterie Fiamm da 24 kW e tecnologia al sale. Le Fiamm SoNick con questa tecnologia, hanno una serie di caratteristiche che ci sono particolarmente piaciute e che si sposano perfettamente con lo spirito della Tender Two. Per prima cosa risentono pochissimo dell'inattività prolungata. Possono essere lasciate tutto l'inverno nel box e in primavera, dopo qualche ora di ricarica, riprendono il loro completo funzionamento senza nessuna diminuzione delle prestazioni. Inoltre resistono molto meglio alle alte temperature, pesano meno, non hanno emissioni pericolose e, a fine vita utile, permettono di essere riciclate al 100% con un ciclo di lavorazione molto meno inquinante di quello necessario per gli altri tipi di batteria. Visto il totale stravolgimento della vettura, abbiamo anche rivisto l'assetto, con l'adozione di molle con tarature diverse. D'altronde la Tender Two non è solo qualche quintale più leggera della sorella chiusa con motore endotermico, ma ha una distribuzione dei pesi totalmente diversa, con un maggior carico al retrotreno a causa delle batterie. Per perfezionare

## Fiat 500 Tender Two Castagna

### SCHEDA TECNICA

Velocità massima	120 km/h, autolimitata
Omologazione	vettura elettrica, emissioni 0
Motore elettrico	Ansaldo trifase da 18 kW
Batterie	al sale. Senza manutenzione.
Trazione	anteriore
Sospensione	anteriore a ruote indipendenti, tipo McPherson con bracci oscillanti inferiori trasversali ancorati a una traversa ausiliaria, ammortizzatore idraulico, molle elicoidali e barra stabilizzatrice
Sospensione	posteriore a ruote interconnesse con assale torcente, con ammortizzatore idraulico e molle elicoidali
Pneumatici	serie 205/40 R17
Peso a vuoto	1100 Kg
Lunghezza	3500 mm
Larghezza	1620 mm
Altezza	1439 mm
Passo	2290 mm
Carreggiata anteriore	1414 mm
Carreggiata posteriore	1408 mm
Sterzo	a cremagliera con servosterzo elettrico
Autonomia	ca. 130 Km
Accessori principali a richiesta	tutti quelli che il mercato offre, dall'A/C al riscaldamento, fino ai gadget più particolari.
Garanzia	Batteria 10 anni; la parte di gestione elettronica è garantita 2 anni. Per le parti comuni, interviene la rete Fiat, per le parti custom interviene, nel limite del possibile direttamente sul posto, la Carrozzeria Castagna.

il tutto, abbiamo rivisto anche la taratura del servosterzo, modificata proprio in funzione della nuova ripartizione delle masse. I freni, invece, sono quelli di serie, completi di ABS». Una caratteristica interessantissima della Tender Two, è il sistema di gestione, in pratica co-

# VIDEO

mandato totalmente da uno schermo "touch", collocato sul montante anteriore della portiera di sinistra. Tutto passa per lo schermo, protetto da password. L'accensione della vettura, per esempio, non avviene tramite chiave ma proprio da questo sistema. Non solo: una volta entrati nel sistema digitando la password, si possono gestire anche le funzioni ausiliare, come l'attivazione della pompa elettrica della doccetta sistemata nella fiancata del baule, l'accensione e la regolazione della temperatura del chiller per il vino. Addirittura, ed è qui che ci si innamora dei dettagli, a seconda del tipo di vino (esiste un apposito menù che lista i vari tipi di vitigno) varia la temperatura di raffreddamento. Per quanto riguarda l'autonomia, la Tender Two percorre circa 130 km con una ricarica. I tempi di ricarica variano, come sempre, a seconda del tipo di presa che si trova; una domestica richiede circa 8 ore, mentre un'industriale permette di ripartire carichi dopo poco più di 3 ore. Tutte le informazioni legate al pacco batterie sono racchiuse in uno schermo LCD posizionato sopra il cruscotto. In due schermate separate richiamabili tramite un tasto, si possono sapere tutti i parametri di funzionamento (temperatura del sistema, assorbimento istantaneo, autonomia re-

sidua e percentuale di carica rimanente) e lo stato quando si è in fase di ricarica.

### Sicurezza

Seppure la Tender Two sia nata per un utilizzo prettamente locale, sicuramente a velocità moderate, la sicurezza degli occupanti è stata tenuta in considerazione. A prescindere dal crash test passato dalla normale Fiat 500, che è rimasto valido grazie al mantenimento del parabrezza e del giro porta (almeno nella sua parte inferiore), il pianale rinforzato in acciaio e i longheroni inferiori garantiscono la tenuta. All'interno, rimangono attivi gli airbag frontali anteriori e restano le due cinture di sicurezza a tre punti con arrotolatore, pretensionatore e limitatore di carico. I freni, mantengono l'ABS di serie. Il pacco batterie, posizionato in modo protetto al centro della parte posteriore della vettura, alloggia su una struttura indipendente, e la struttura stessa delle batterie al sale permette di ridurre al minimo i rischi di fuoriuscita di gas nocivi ed è, comunque collegato a un sistema di disconnessione manuale da utilizzarsi in caso di emergenza. Interessante la dotazione dei clacson. Al centro del volante il normale clacson, mentre sul tunnel troviamo l'attivatore del cicalino di avvertimento per i pe-



La presa è inserita in quello che era lo sportello del serbatoio del carburante e consente la ricarica sia dalla rete domestica che da quella industriale



## SOTTO TEST l'elettrica che fa girare la testa

doni. C'è anche un altro aspetto che rientra nella voce sicurezza, anche se mai prima mi era capitato di incontrarla in una vettura. La cassaforte, con combinazione numerica, collocata sotto una paratia del baule. Serve per contenere i piccoli effetti personali che non si sanno mai dove lasciare quando si va in spiaggia; geniale e praticissimo.

### Guida

Seduti al volante della 500 Tender Two, si viene piacevolmente sorpresi dall'insolita visibilità. In ogni momento, infatti, si riescono a "vedere" benissimo tutti gli estremi della vettura. D'altronde, mancano gli ostacoli soliti, costituiti da portiere e montanti. Questo, inoltre, moltiplica la sensazione di spazio disponibile. I sedili sono comodi e ben imbottiti. La pelle di rivestimento è trattata per resistere al meglio ai raggi solari e per non inzuppare l'imbottitura in caso di pioggia. Il cruscotto è rimasto quello di serie, solo che anche lui è stato rivestito, nella parte superiore, con lo stesso tipo di pelle dei sedili. Buona la posizione di guida, facilmente ottenibile grazie alla regolazione in altezza del volante e all'ampia escursione del sedile. Inserito il codice nello schermo touch, nella schermata iniziale compaiono il pulsante di avvio e quello di stop. Si schiaccia "avvio" e la vettura è pronta a partire. Fin da subito ci si trova a proprio agio e si percepisce come ciclistica, assetto e telaio siano nettamente surdimensionati rispetto alle prestazioni della vettura.



Il gavone portaoggetti sotto il piano di carico. Sulla destra il frigorifero, sul lato sinistro, la piccola cassaforte a combinazione numerica



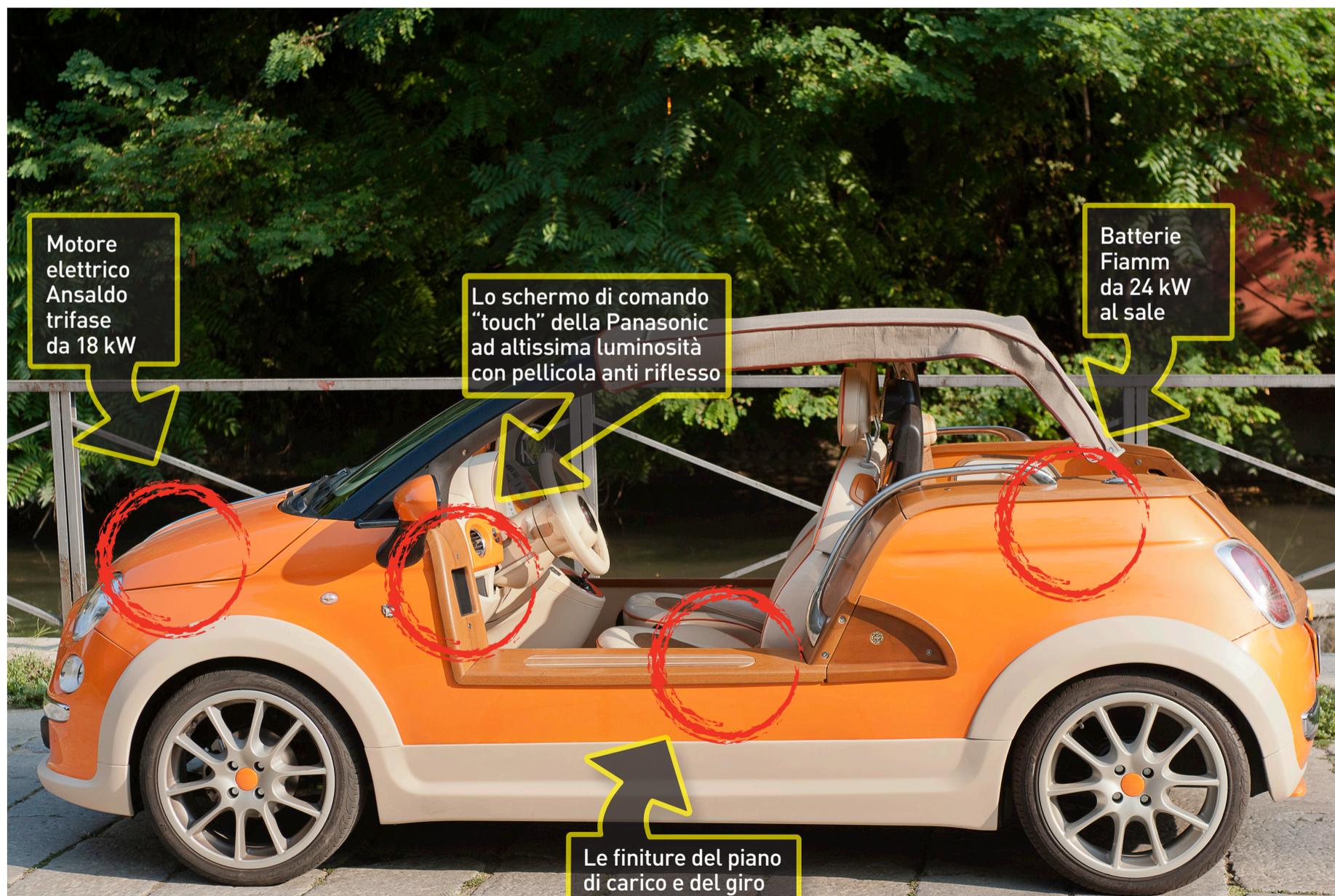
Il pannello d'informazione sul cruscotto con indicato il consumo istantaneo, lo stato di carica e l'autonomia residua. Cambiando schermata, appare la temperatura del pacco batterie. A vettura in fase di ricarica, si visualizzano il tempo rimanente per la ricarica completa e la percentuale di carica al momento



Lo schermo "touch" posto nel longherone sinistro. È il cuore del sistema di controllo della vettura, protetto da password numerica. Comanda l'accensione e lo spegnimento della Tender Two, fornisce le informazioni sullo stato della vettura e permette di attivare e disattivare i vari accessori montati



Le finiture del piano di carico e del giro vettura sono in legno di Teak. Lavorate in modo magistrale conferiscono un tocco "nautico" che richiama i motoscafi più belli degli anni 60. Dove non c'è legno, ci sono pellami di alta qualità o vimini intrecciato montato su supporti in acciaio inox e alluminio



Motore elettrico Ansaldo trifase da 18 kW

Lo schermo di comando "touch" della Panasonic ad altissima luminosità con pellicola anti riflesso

Batterie Fiamm da 24 kW al sale

Le finiture del piano di carico e del giro vettura realizzate in legno di Teak

# CARROZZERIA CASTAGNA MILANO

La carrozzeria Castagna, nasce a Milano nel 1849 (giusto per capire i tempi, l'automobile nasce nel 1886 con la Benz Patent Motorwagen e la prima ad arrivare in Italia è una Peugeot Tipo 3, nel 1892) e si afferma subito come uno dei principali e più lussuosi produttori di carrozze sportive e di lusso. Ad onore del vero andrebbe anche specificato che non nasce dal nulla, ma dall'acquisto da parte di Carlo Castagna di due altre carrozzerie, esistenti fin dall'inizio del 700. I clienti non mancano e sono i nomi più importanti dell'aristocrazia milanese ma anche quelli delle più importanti famiglie europee. Quando l'Italia diventa stato, Castagna è già famosissimo, e ancora oggi nei musei del Quirinale si trova la carrozza di rappresentanza (soprannominata degli sposi) Castagna che era stata acquistata all'epoca. Coinvolta fin dall'inizio con le automobili, Castagna diventa una delle firme più importanti per la realizzazione delle carrozzerie: la Regina Margherita di Savoia, giusto per fare un esempio, ha una Fiat 24-32 HP con Carrozzeria Castagna, e, la maggior parte delle Isotta Fraschini prodotte



verranno vestite dal carrozzerie milanese. Nel 1908 Ercole Castagna prende il posto del padre Carlo e prosegue l'attività, portando la carrozzeria alla massima espansione, con circa 400 operai e la produzione di 100 vetture all'anno e la collaborazione con i costruttori più famosi del mondo. Il mercato più importante diventa quello americano, ma le vetture Castagna viaggiano e arrivano in tutto il mondo. Castagna realizza anche componenti per aerei e molti particolari che arredano i vagoni dell'Orient Express e prosegue fino al 1954 quando la Carrozzeria cessa l'attività produttiva su larga scala. Fino al 1939 il fratello Emilio è lo stilista della carrozzeria, prima di mettersi in proprio e fondare la sua carrozzeria, Emilio Castagna che è rimasta attiva fino agli anni 80. Agli inizi degli anni 2000 la Carrozzeria Castagna viene rilevata dall'Architetto Milanese Gioacchino Acampora, attuale AD e designer, amico della famiglia Castagna, che ne rilancia l'attività con numerosi prototipi e realizzazioni su base delle più importanti vetture contemporanee come la Fiat 500, Mini, Peugeot 508, Range Rover, Rolls-Royce.

Anche nelle condizioni più difficili, come quelle del pavè milanese, infatti, non si avvertono scuotimenti eccessivi o scricchiolii strani. Il motore spinge bene fin da subito e, fino ai 50/60 km orari offre anche una notevole progressione, prima di rallentare il suo slancio. Perfetto l'attuatore del pedale dell'acceleratore, che si innesca in modo assolutamente graduale. Poco percepibile, invece, il recupero di energia in rilascio: non sarebbe male una maggiore resistenza. Oltre a permettere di usare meno i freni,



**Tutti i sistemi elettronici di comando e gestione del motore e del pacco batterie, così come l'inverter, sono collocati davanti: restano facilmente raggiungibili e bilanciano, almeno parzialmente, il peso del pacco batterie montato sull'assale posteriore**

permettere una maggiore ricarica delle batterie. Gli pneumatici montati sono quelli delle 500 Abarth, ed è impossibile ottenere qualsiasi reazione strana da parte dell'assetto. Anche cercando di metterlo in crisi, non si ottiene nulla di più di una piccola reazione, facilmente controllabile aumentando o diminuendo l'angolo di sterzata. Fino ai 50 km/h resta poco percepibile il vento, oltre si sente ma mai in modo fastidioso. Notevole lo spazio riservato agli oggetti, con due grandi tasche nei longheroni longitudinali che circondano l'abitacolo, le due tasche chiuse ai lati della leva del cambio e la tasca aperta posta davanti al passeggero. Dietro i sedili, di cui resta invariato il sistema di abbattimento dello schienale rispetto alla 500 di serie, due ampi gavoni. Il baule è aperto, e non ha portellone, ma un ricercatissimo pannello di midollino intrecciato, asportabile, che fa da ferma carico. Il pianale, finemente lavorato, è rivestito di legno di teak, e offre una discreta superficie di carico.

Il pianale di carico si può sollevare agendo con una chiave utensile che trova posto in un'altra parte della vettura (abbiamo promesso di non rivelare dove). Sotto troviamo la cassaforte e uno spazio di carico, in parte occupato dal frigorifero. Il frigorifero, per risparmiare batteria, funziona come le vecchie ghiacciaie, con uno scomparto dedicato dove mettere i panetti di ghiaccio. L'isolamento è tale che, anche in una giornata estiva, a vettura parcheggiata sotto il sole, il fresco è garantito per 8 ore. Il portabottiglie del chiller, è ricavato al centro, dietro ai poggiatesta dei sedili. Dietro uno sportellino laterale troviamo il serbatoio dell'acqua per la doccia, facilmente riempibile tramite un punto di carico mutuato direttamente da quello delle barche e la doccia. La ricarica con connessione alla presa è molto semplice, e lo sportello solitamente usato per l'accesso al serbatoio del carburante in questo caso cela la presa. Lo stato di ricarica è chiaramente indicato dall'apposito strumento collocato sul cruscotto.

## PIÙ E MENO

### ⊕ CI È PIACIUTO

Le **capacità artigianali** che permettono di realizzare un oggetto di questo tipo sono da considerarsi una forma d'arte. La lavorazione delle pelli e dei legni è quasi impeccabile e degna della migliore tradizione. Il pianale di carico è così raffinato che dispiace utilizzarlo per paura di sciuparlo...

Lo schermo di **comando "touch"** è un'idea moderna e praticissima. Spariscono chiavi e telecomandi, che quando si va in spiaggia o in barca sono sempre un impiccio e tutto è raggiungibile e gestibile dal posto di guida

Ogni singolo dettaglio mostra la passione e l'**attenzione della costruzione**. Cassaforte, doccia, gavoni portaoggetti ovunque, chiller e frigorifero; sembra una cosa banale, ma dimostra come il progetto sia stato attentamente studiato in ogni minimo dettaglio e realizzato per poter essere utilizzato facilmente e in modo estremamente pratico

Non sono previsti **tagliandi** specifici, è consigliabile però un controllo annuale. Il cambio del liquido freni è previsto ogni 2 anni. Il resto, leggi parte elettrica e la batteria, non necessitano di alcuna manutenzione

### ⊖ NON CI HA CONVINTO

L'incognita **assistenza** è uno dei limiti di avere una vettura unica. Premesso che la Tender Two non è una vettura di serie e che è realizzata secondo gli specifici desideri dell'acquirente, non ci è piaciuta la **moquette** che riveste il pavimento dell'abitacolo. Su una macchina così avremmo preferito il cocco o un pagliolato nautico, sicuramente più facili da asciugare in caso di acquazzone o da lavare dal sale e dalla sabbia. La **struttura di supporto del tetto** in tela, così come il telone stesso: una volta smontata, non si sa bene dove metterla e se si appoggia sul pianale di carico resta alla mercè di ogni passante



# Tesla Model S

## performance



Accelerazione. In sintesi, è la parola migliore per definire la Model S dell'americana Tesla Motors. Accelerazione fisica, che sorprende guidandola, accelerazione temporale, verso il futuro stesso dell'automobilismo. Sì, perché sedersi al volante di quest'auto elettrica fa sentire come il Doc ai comandi della DeLorean, salvo che qui si va solo avanti nel tempo

• **Andrea Lombardo**

**L**a Model S è una berlina 5 posti appartenente alla fascia di lusso con motorizzazione del tutto elettrica: elevatissimo è il contenuto tecnologico della vettura, il cui powertrain offre prestazioni sportive e un'autonomia competitiva con quella di un classico pieno di benzina.

Tesla Motors produce la Model S in due versioni, eguali per efficienza ma distinte per prestazioni: quella base accelera da 0 a 100 km/h in 5.6 secondi e raggiunge i 200 km/h; la performance tocca invece i 210 km/h e scatta da 0 a 100 all'ora in 4.4 secondi. Per il mercato italiano entrambe le versioni dovrebbero montare, come riferitoci durante il test, la batteria da 85 kWh che consente di avere l'eccezionale autonomia di 502 km. Tuttavia, sul proprio sito, Tesla ha a listino – per la sola Model S – anche il più economico pacco batterie da 60 kWh (390 km di autonomia secondo il ciclo NEDC).

Abbiamo testato la Model S Performance, la più potente della famiglia californiana a zero emissioni, sul palcoscenico asfaltato dell'Aurelia, nel Levante ligure.

### Il futuro si guida in punta di piede

Quando vi dicono che un'auto fa i 210 all'ora, siete psicologicamente preparati a un certo tipo di prestazioni. La Tesla Model S Performance rappresenta quanto non avevate previsto. La risposta dell'auto in accelerazione è impressionante per rapidità e fluidità: uno scatto in avanti è in grado di incollarvi al sedile nel giro di pochi istanti. La trasmissione di ogni comando è quanto mai diretta, senza alcun delay apparente, che si parli di trazione o di controllo della vettura su strada. A prima vista ci sembrava un'auto difficile da gestire ma è sufficiente percorrevi un chilometro per rendersi conto che non è così, anzi.

La guidabilità della Model S è stupefacente: ci siamo abituati alla sensibilità del pedale dell'acceleratore in pochi minuti e, per paradosso, vista la potenza, la vettura si è dimostrata docilissima, per nulla nervosa. Semplicemente, se si decide di "affondare" il piede, lei risponde in tempo reale con un output di 416 cavalli (310 kW, se preferite).

*Autonomia: 502 km/carica*  
*Tempo di ricarica: circa 9 ore a 400V/16 A (caricatore 11 kW) - circa 4.5 h a 400V/32 A (caricatore 22 kW)*  
*Prezzo: 97.550 euro (model S Performance), 83.150 euro (model S) e 72.600 euro (model S con pacco batteria da 60 kWh)*

### Lunga vita ai freni!

Acquisita un minimo di confidenza, ci siamo accorti di un'altra sorpresa: la Tesla S si guida in pratica con un piede solo. La frenata rigenerativa, quella che sfrutta il freno motore per ricaricare la batteria, si fa sentire innescando, ogni qualvolta si rilasci il pedale, una subitanea decelerazione del mezzo. Molto più tangibile del normale effetto del freno motore endotermico, consente di non toccare il freno se non in caso di reale necessità o per arrestare completamente l'auto. La Model S non ci ha dato mai l'impressione di "scappare via", risultando molto meno faticosa da condurre delle normali auto sportive. Poi, così, i freni durano di più.

### Tutto sotto controllo

La postazione di guida della Tesla Model S Performance ci ha convinti: il volante non occlu-

de la vista del cruscotto e si rivela ergonomicamente familiare non appena preso in mano. La vettura, di notevoli dimensioni per larghezza, si domina a colpo d'occhio: la visuale è ottima anche in curva, dove i montanti non costituiscono un ingombro. All'occorrenza, siamo stati aiutati dalla telecamera posteriore controllabile sul display da 17" in consolle.

Tutte le informazioni di guida sono raccolte nel monitor dietro al volante. Protetto dal riflesso del sole dalla sporgenza del cruscotto, è rimasto sempre nitido e contrastato alla vista del conducente: stato di carica della batteria, velocità, autonomia residua in km, consumo istantaneo in kW e modalità di marcia sono immediatamente leggibili al centro.

A lato si possono visualizzare le informazioni di

## Model S Performance SCHEDE TECNICHE

Trazione	posteriore
Motore	elettrico trifase a induzione CA a 4 poli, rotore in rame
Potenza	310 kW (416 cv)
Velocità max	210 km/h
Accelerazione	0-100 km/h in 4.4 s
Batteria	a ioni di litio da 85 kWh controllata da microprocessore
Frenata rigenerativa	sì
Autonomia	502 km/carica
Tempi ricarica	circa 9 ore a 400V/16 A (caricatore 11 kW) - circa 4.5 h a 400V/32 A (caricatore 22 kW)
Cavo di ricarica	di serie
Sicurezza	ESP, ABS, controllo della trazione, 8 airbag (frontali, ginocchia, laterali, laterali a tendina), sensore antibaltamento, sensore urto per interruzione alta tensione
Illuminazione	LED
Altezza	1445 mm
Lunghezza	4970 mm
Passo	2960 mm
Larghezza	2187 mm (retrovisori aperti)/1964 mm (retrovisori chiusi)
Posti	5 adulti + 2 bambini (max 10 anni)
Volume carico tot.	894 l
Bagagliaio	745 l (sedili su) 1645 l (sedili giù)
Peso a vuoto	2108 kg
Diametro sterzata	11.3 m



Lo sportello della bocchetta di ricarica è nascosto nella coda laterale dei fanali posteriori

viaggio, anche in riferimento all'ultima ricarica effettuata (km percorsi, energia consumata e rigenerata). Non mancano i comandi radio e telefono al volante mentre l'impostazione della marcia si effettua con un click della leva a destra dello sterzo.

### L'auto che ti riconosce

La Model S sa chi sei: sa che preferisci guidare con una certa postura, col volante a una determinata altezza e se gradisci l'aria condizionata. È bastato avvicinarsi con la chiave in tasca ed è stata lei a porgerci la maniglia (in senso davvero letterale, come vedremo), farci accomodare e accendersi. Ecco, l'accensione del motore è l'unica cosa di cui non ci si accorge, dato il silenzio. In tutto ciò la chiave non si è mossa dalla nostra tasca: la Tesla S dialoga con essa, la riconosce e, in base alle impostazioni memorizzate nel profilo utente, predispose l'auto come preferito. Anche durante la guida, è impressionante la quantità di

interventi possibili sui comportamenti del veicolo. Personalizzazione e intuitività sono le caratteristiche dell'interfaccia utente che si propone tramite il grosso touchscreen in consolle: alcuni non lo ritengono bellissimo ma probabilmente solo perché non immaginano cosa vi si possa fare.

### Personalizzabile come uno smartphone

Il software che gestisce la Tesla S ci è apparso familiare nell'era della telefonia smart, aprendoci le porte di una nuova dimensione di automobilismo. L'impostazione grafica è intuitiva e richiama direttamente la mela di Cupertino, guidando facilmente tra le schermate di controllo dell'auto.

Così abbiamo iniziato subito a divertirci: assetto di guida ribassato, normale o più alto? Sterzo più confortevole o più rigido e sportivo? Non è uno scherzo ma solo il risultato di tanta tecnologia applicata a un'auto: mentre guidavamo

abbiamo cambiato in tempo reale l'assetto delle sospensioni, il controllo della trazione, la risposta dello sterzo e provato una frenata rigenerativa più o meno influente sulla conduzione del veicolo.

Impostazioni più "normali", come accendere le luci e aprire il tetto panoramico (vederlo seguire fedelmente il movimento del polpastrello sul touchscreen dà soddisfazione) sono ovvie. Per regolare i sedili dovete invece mettere mano alla loro base, dove due comandi elettronici intervengono sull'altezza e sulla distanza dal volante come sull'inclinazione di seduta e schienale. Il volante è anch'esso regolabile con grande libertà.

La chiave elettronica memorizza tutte le impostazioni personali e, se qualcuno sposta qualcosa, è sufficiente richiamare

## IL SUPERCHARGER NETWORK

È la chiave del successo di Tesla in America: si tratta di una vera e propria infrastruttura di ricarica su scala nazionale riservata gratuitamente ai soli clienti del marchio. Il network lavora in corrente continua a 100 kW rifornendo direttamente la batteria senza passare dal caricatore on board. Venti volte più veloce di una normale colonnina rapida, eroga l'80% della ricarica (più di 320 km) in 40 minuti. In 75 minuti ricarica l'intera batteria da 85 kWh di una Model S. Al momento presente in 24 Stati nordamericani, la rete Supercharger si sta espandendo anche in Europa: partita dalla Norvegia, entro il 2015 Paesi Bassi, Germania e altri mercati selezionati avranno una copertura quasi totale del territorio. L'Italia dovrà invece aspettare.



il proprio profilo utente per fare ordine. Da ultimo, il software è aggiornabile: esattamente come per gli smartphone, quando Tesla Motors ne rilascia una nuova versione, l'auto, grazie alla connessione internet, esegue l'upgrade. In questo modo è già successo che l'azienda inserisse dei controlli sulla base dei feedback dei clienti: anche questa ci è sembrata un'accortezza intelligente.

### Materiali, design e interni

La Model S appare studiata per ottenere una resistenza aerodinamica molto bassa, fondamentale per non sprecare energia in eccesso. Un dettaglio su tutti: le maniglie delle portiere a scomparsa. Esse si ritraggono a filo della carrozzeria durante la marcia (e ad auto ferma), uscendo allo scoperto solo per farvi salire a bordo. La Model S Performance ha una struttura in alluminio leggera e resistente; l'abitacolo, con finiture in alcantara e fibra di carbonio, ha 5 comodi posti. Esistono anche due sedili opzionali per bambini fino a 10 anni collocabili schiena a schiena con i sedili posteriori: la loro sicurezza è garantita dai 5 punti di ancoraggio delle cinture. La capacità di carico, abbattendo i sedili, raggiunge i 1795 litri. Il cofano anteriore (il motore è tra le ruote posteriori) nasconde ulteriori 150 litri liberi.

### Batteria e ricarica

Il pacco batterie è l'arma in più della Tesla S: le celle agli ioni di litio, capaci di ben 502 km di



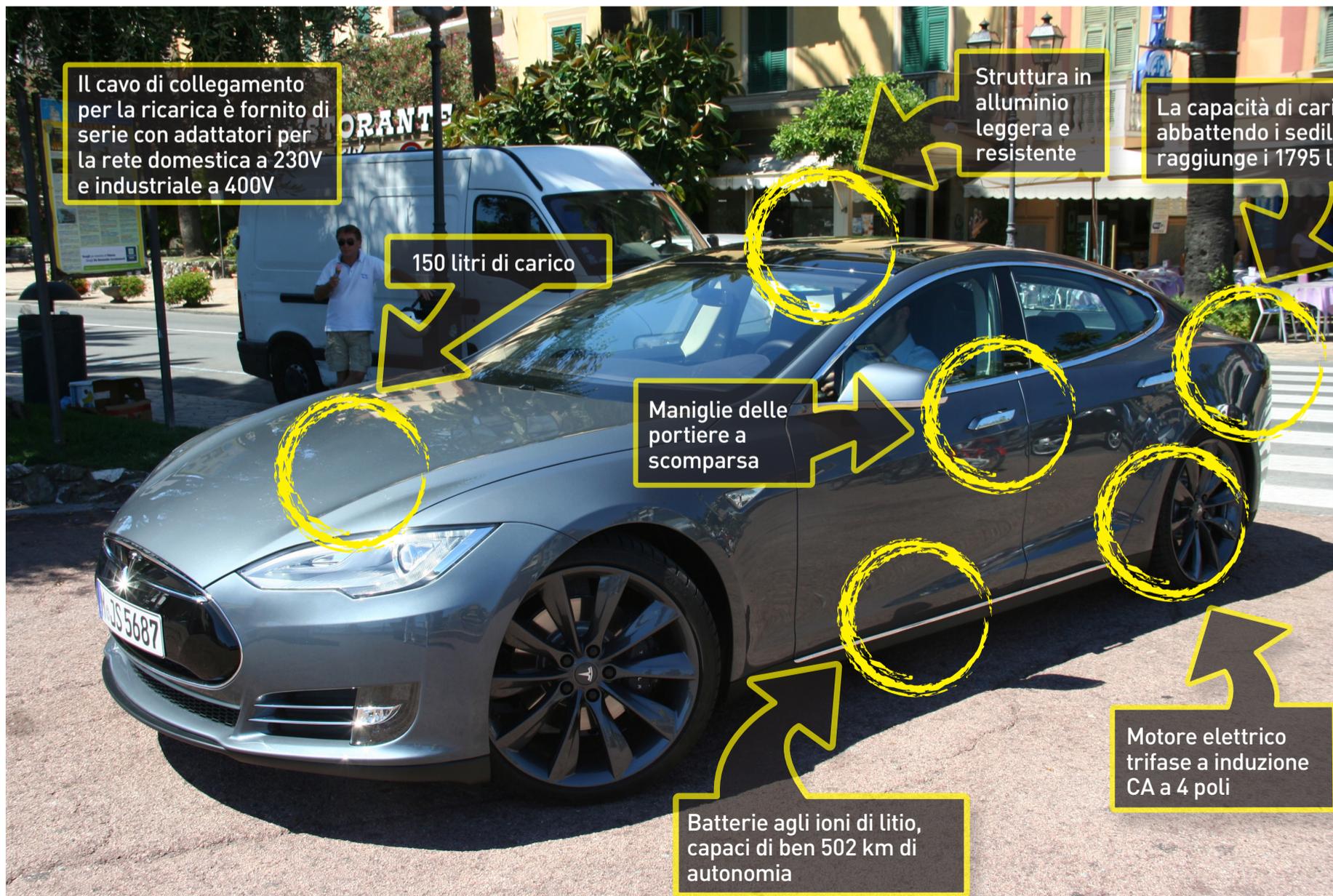
Il monitor è protetto dal riflesso del sole dalla sporgenza del cruscotto

autonomia per singola carica, sono posizionate centralmente al di sotto dell'abitacolo, contribuendo a garantire l'ideale distribuzione dei pesi tra posteriore e anteriore della vettura. Il baricentro dell'auto è così ribassato e la rigidità torsionale aumentata, caratteristiche che giovano alla stabilità del mezzo. La batteria è raffreddata a liquido ed è progettata sia per essere ben isolata dall'abitacolo che

### Ricarica

Caricabatterie a bordo - caratteristiche di ingresso: 85-256V, 45-65 Hz, monofase 40A o trifase 16A (Optional Twin Charger aumenta la capacità di ingresso fino a 80A) Universal Mobile Connector da 11kW con terminale IEC 60309 5 poli rosso 16A/trifase (400V) o IEC 60309 3 poli blu 32A/monofase (240V)

È possibile scegliere il tipo di adattatore durante la fase di acquisto



Il cavo di collegamento per la ricarica è fornito di serie con adattatori per la rete domestica a 230V e industriale a 400V

150 litri di carico

Maniglie delle portiere a scomparsa

Batterie agli ioni di litio, capaci di ben 502 km di autonomia

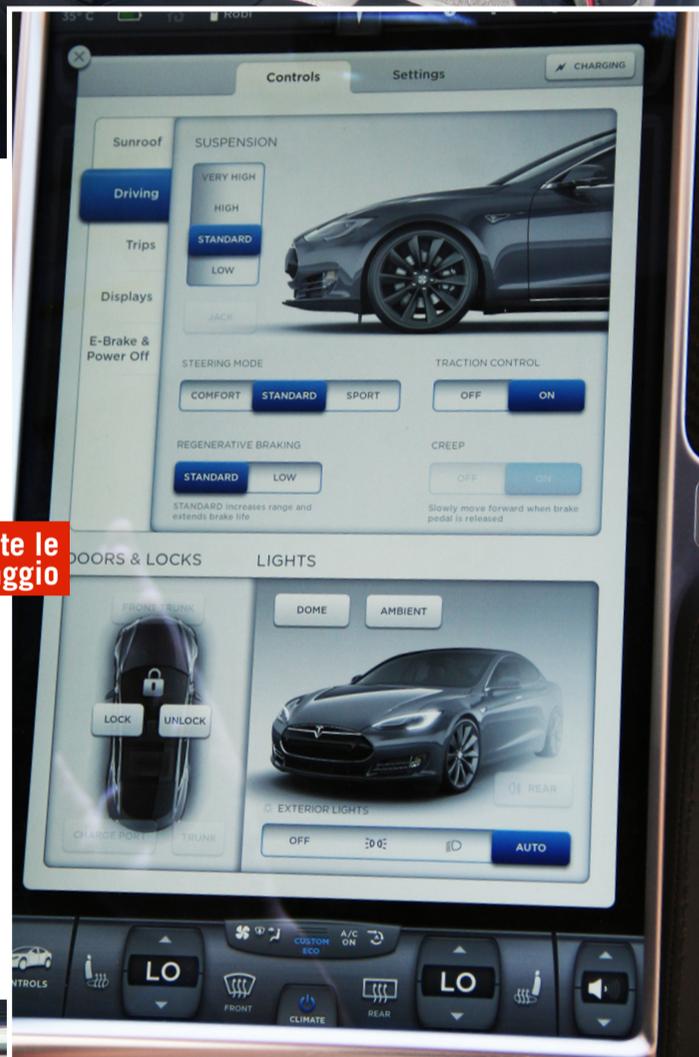
Struttura in alluminio leggera e resistente

La capacità di carico, abbattendo i sedili, raggiunge i 1795 litri

Motore elettrico trifase a induzione CA a 4 poli



L'abitacolo con finiture in alcantara e fibra di carbonio



Display con indicate le informazioni di viaggio



I sedili aggiuntivi per 2 bambini collocati nel bagagliaio posteriore

per interrompere l'erogazione dell'energia in caso di incidente: la National Highway Traffic Safety Administration – equivalente statunitense dell'Euro NCAP – ha valutato la Tesla S come la berlina di lusso più sicura in assoluto di tutto il comparto.

Lo sportello della bocchetta di ricarica è nascosto nella coda laterale dei fanali posteriori. Il rifornimento si può effettuare da qualsiasi presa di corrente: il cavo di collegamento è fornito di serie con adattatori per la rete domestica a 230V e industriale a 400V.

Ad influire sui tempi di ricarica non sono solo voltaggio e amperaggio della presa ma anche la configurazione del caricatore on board che serve a convertire la corrente alternata della rete nella corrente continua richiesta dalla batteria.

Tesla permette di scegliere fra due caricatori: uno da 11 kW e uno doppio da 22 kW. In pratica, un'ora di ricarica col primo può rendere al massimo 55 km di autonomia usando una presa industriale da 400V/16 A (ridotti a 14 km da rete domestica a 230V/13 A). Con il secondo tutti i valori raddoppiano, raggiungendo il picco dei 110 km di autonomia rigenerata all'ora.

Il doppio caricatore è necessario per accedere alle stazioni di ricarica ad alto amperaggio che consentono rifornimenti davvero rapidi: è il caso del Supercharger Network di Tesla, rete di ricarica riservata ai soli proprietari delle sue auto, che in 30 minuti rigenera ben 320 km di autonomia. Recentemente Tesla ha aggiunto anche un adattatore opzionale per potersi collegare alle stazioni rapide con standard CHAdeMO, le più diffuse al mondo (sono oltre 800 nella sola Europa).

Da ultimo, lo stato di ricarica dell'auto e il preriscaldamento dell'abitacolo sono controllabili comodamente tramite app sullo smartphone, iOS come Android.

© All Rights Reserved

## PIÙ E MENO

### ⊕ CI È PIACIUTO

**Lo spunto del motore** che asseconda con impressionante rapidità e fluidità la pressione del piede sull'acceleratore  
**La maneggevolezza e la tenuta di strada** che abbiamo potuto constatare sui tornanti che l'Aurelia disegna sulla costa del Levante ligure  
**La frenata rigenerativa**, vera sorpresa che apporta nella guida nuovi elementi di sicurezza limitando al massimo l'uso del pedale freno  
**La strumentazione e la sua grande leggibilità.** Tutte le informazioni necessarie alla guida ci sono sembrate veramente sotto controllo **raccolte nel monitor dietro il volante**

### ⊖ NON CI HA CONVINTO

**Tempi di ricarica** lunghi se non si dispone del doppio caricatore, specie in prospettiva dell'arrivo del Supercharger Network  
**I sedili aggiuntivi per 2 bambini** collocati nel bagagliaio posteriore come strapuntini che non si sposano con la mentalità europea



# Motorini **Zanini Penelope**

Semplice e concreto nella dotazione ma anche caratterizzato da un design moderno e finiture di buon livello. Il risultato è uno scooter pratico nel traffico e dal prezzo interessante

• Leslie Scazzola

Autonomia:  
da 45 a 95 km  
Tempo di ricarica:  
5/8 ore  
Prezzo: da 2.345 euro  
(batterie escluse)



**G**reen come filosofia di vita, non solo quale alternativa ai veicoli endotermici. È questo il principio ispiratore della Motorini Zanini, azienda bresciana nata nel 2011 che propone scooter e altri veicoli elettrici pensati espressamente per chi si muove nel traffico quotidiano. «Un modo di essere», come ci sottolinea il Presidente Riccardo Zanini, che senza millantare per i suoi veicoli autonomie record o altisonanti dati tecnici, pone economicità e solidità dei veicoli quali capisaldi della sua attività.

Nella sostanza, l'offerta della Motorini Zanini si compone del Penelope, oggetto di questo test, Icaro, scooter di accesso alla gamma, e dei monopattini Tante Paula e Biga. Per tutti, prezzi d'acquisto interessanti e concretezza tecnica, che tralascia quindi soluzioni costose e ricercate in favore di scelte tecniche razionali e collaudate. Interessante in questo senso la possibilità per l'acquirente di scegliere il pacco batterie più adatto alle specifiche esigenze, piombo o litio (da 30 o 45 Ah) a seconda delle percorrenze chilometriche quotidiane.



Il cruscotto con l'indicatore di carica della batteria

Nel dettaglio, lo scooter Penelope è un veicolo dall'impostazione classica, piccolo nelle dimensioni e dotato di un look accattivante. Non ostenta scelte di design particolarmente innovative ma altresì propone un livello di finiture interessante, con sovrastrutture di qualità e assemblaggi curati. La produzione, come per la stragrande maggioranza dei veicoli elettrici, è in Cina. I veicoli sono prodotti dalla ABAT, azienda tra i maggiori player del settore con sede a Wuxi, a circa 150 km da Shanghai. In fase di definizione del progetto commerciale, la Motorini Zanini ha fatto visita a diverse attività asiatiche prima di scegliere il fornitore, alla ricerca di una partnership che potesse realizzare i veicoli secondo le proprie esigenze qualitative e con la quale gettare le basi di una collaborazione tecnologica supervisionata da uno studio di ingegneria italiano.

### Pensato per la città

Telaio in tubi di acciaio, forcella telescopica e doppio ammortizzatore posteriore non fanno gridare al miracolo tecnologico, ma si tratta di soluzioni collaudate pensate, né più né meno, per gli spostamenti urbani. Freni a disco su entrambe le ruote e doppio cavalletto, laterale e centrale, completano la dotazione. Interessante il posizionamento delle batterie nel sottosella, con la possibilità di essere estratte con semplicità per la ricarica più agevole. Il vano posto sotto al sedile permette comunque di riporre un casco jet. Il motore elettrico da 1800W è posizionato nel cerchio ruota posteriore, senza trasmissioni e rinvii, e

garantisce il superamento di pendenze fino a 15°. Il pacco batterie richiede 5/8 ore per essere ricaricato completamente, e la semplicità di rimozione degli accumulatori rende pratica la carica anche per chi non dispone di un box o di un garage con presa elettrica. I cicli di ricarica potenziali sono circa 700. Come detto, il livello delle plastiche e degli accoppiamenti è di buon livello, e colpisce la razionale disposizione di fili e connessioni. In tema di design, le uniche "stonature" riguardano la qualità dozzinale dei comandi elettrici al manubrio e la scarsa ricercatezza del quadro strumenti, che però in compenso si dimostra pratico da consultare durante la guida. Scelte tecniche semplici, che non offrono spunti di particolare pregio ma nel contempo garantiscono tutto l'occorrente per muoversi nel traffico.

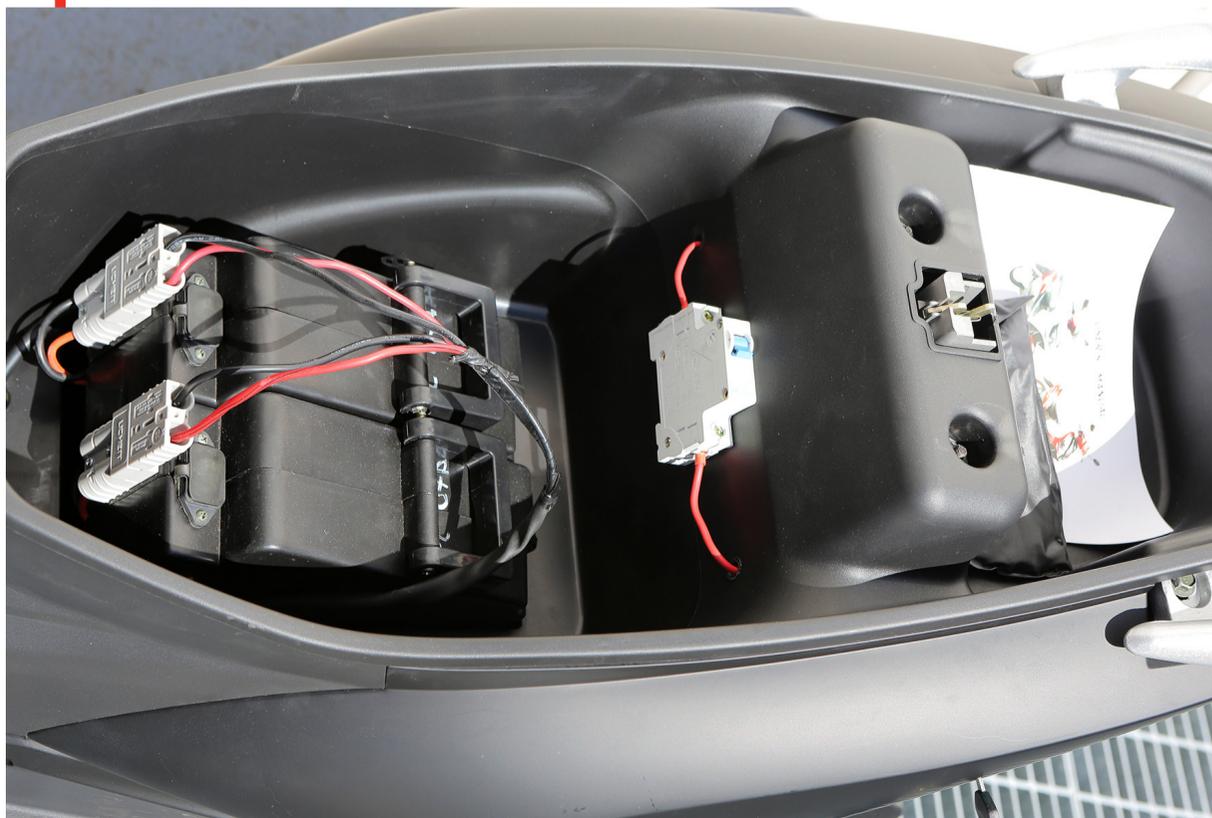
Penelope, contrariamente a molti concorrenti, non vanta il sistema di recupero dell'energia in frenata, anche se la Motorini Zanini sta sviluppando un sistema Capacitor, che sarà fornito come optional, in grado di accumularla per poi contribuire al mantenimento delle prestazioni delle batterie. Non è invece disponibile il sistema Abs per l'impianto frenante.

### In sella: comodo e molto pratico in città, con prestazioni discrete

La posizione in sella è confortevole e pratica, grazie alle dimensioni compatte e alla pedana poggiatesta di piatta. A queste caratteristiche si aggiungono sospensioni sostenute nell'idraulica ma mai brusche

### Autonomia: da 45 a 95 km, con prezzi per tutte le tasche

Le batterie degli scooter Motorini Zanini sono realizzate in Cina e fornite dalla Uninio Battery Service di Sirmione (BS). Al momento dell'acquisto del veicolo, il cliente può scegliere tra i classici componenti al piombo - 265,00 euro, Iva inclusa - o quelli al lithio LifeP04, da 30 o 45 Ah. I prezzi dei componenti più pregiati vanno da 925,00 euro a 1.115,00 euro. A seconda del pacco batterie scelto, le autonomie chilometriche massime sono stimate da 45 a 95 km totali.



Il vano sottosella dove sono posizionate le batterie

### Motorini Zanini Penelope SCHEDE TECNICHE:

Motore	1.800Kw
Batterie	al piombo (disponibili anche al lithio LiFePo4 30 Ah)
Autonomia	fino a 100 km (in funzione delle batterie adottate)
Tempo di ricarica	5/8 ore
Peso in ordine di marcia	98 kg
Capacità di carico	150 kg
Caricabatterie	esterno
Pendenza superabile	<15°
Freno anteriore	disco
Freno posteriore	disco
Sospensione anteriore	forcella idraulica
Sospensione posteriore	doppio ammortizzatore
Dimensioni ruote	120/60 - 13"
Altezza sella	n.d.
Dimensioni	n.d.



Il pacco batterie è facilmente estraibile per agevolare la carica anche a chi non dispone di un box o di un garage con presa elettrica



nelle reazioni, con il risultato di viaggiare in totale relax anche nel centro cittadino e sulle sconnessioni dell'asfalto più pronunciate. Omologato alla stregua di un comune ciclomotore, quindi con il limite di velocità massima fissato a 45 km/h, è inutile attendersi prestazioni strabilianti dal Penelope. Alla prova dei fatti, lo scooter Motorini Zanini si muove agile e sicuro, forte di un discreto spunto in partenza che solo in prossimità dell'esaurimento delle batterie diviene meno concreto. Appena sufficiente invece la modulabilità dell'acceleratore, migliorabile soprattutto viaggiando con un filo di gas, mentre va senza dubbio segnalato il ritardo di risposta del comando quando si agisce sulla manopola dopo aver rilasciato i freni: terminata la fase di frenata infatti, l'interruttore che inibisce potenza al motore durante la decelerazione ha un attimo di ritardo, con il risultato che, muovendosi negli spazi angusti dove solitamente si alternano piccoli impulsi al comando del gas a quelli dei freni, si è spesso costretti ad appoggiare i piedi a terra. Nulla di eccessivo, però certamente migliorabile.

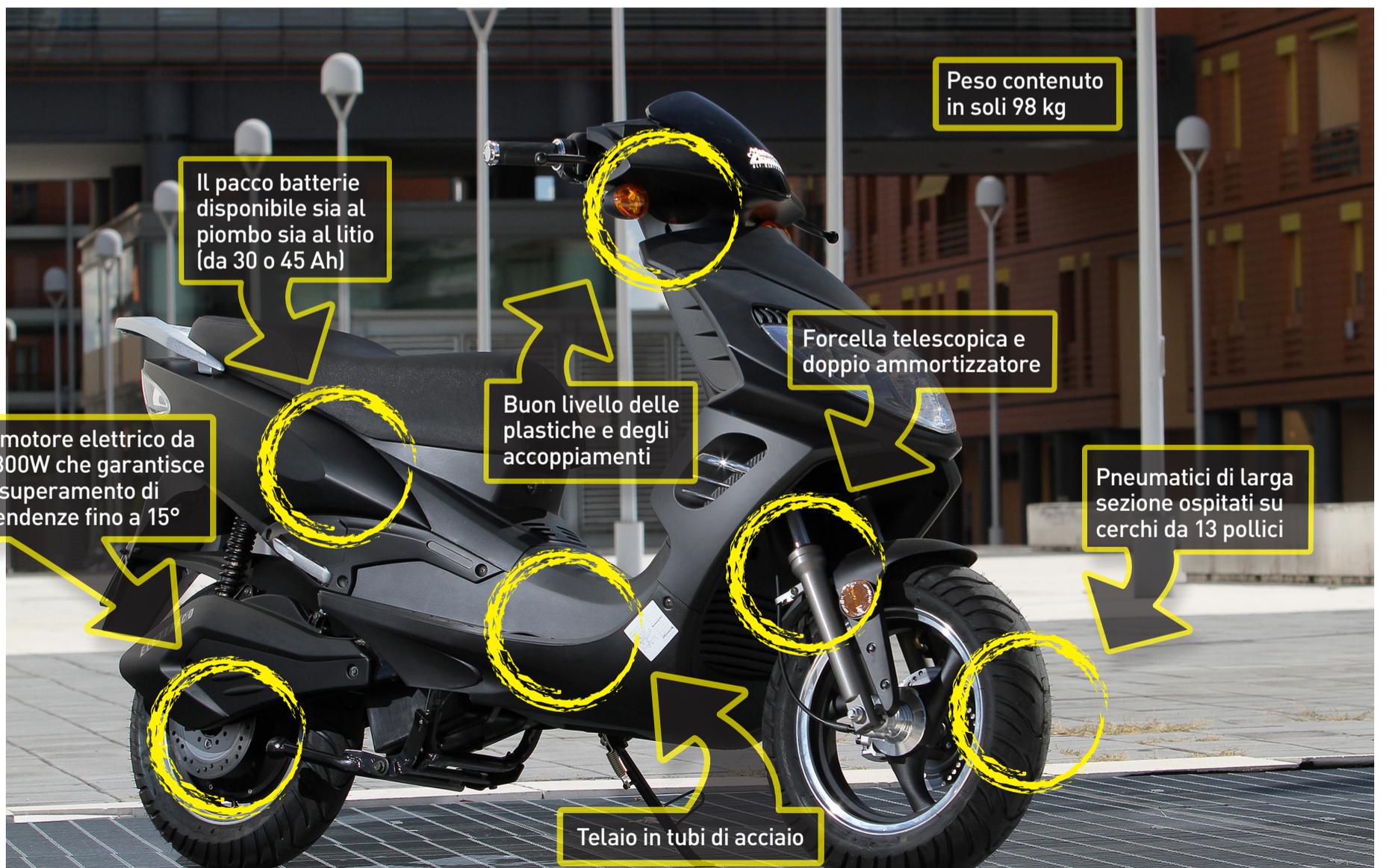
A proposito della potenza frenante invece, davvero interessante la modulabilità e la forza decelerante, in grado di assecondare sia le esigenze dei neofiti sia quelle dettate dagli imprevisti quotidiani. Penelope, in buona sostanza, è uno scooter divertente e maneggevole, esattamente quel che ci si aspetta da un veicolo nato per il trasporto urbano. Grazie al peso contenuto in soli 98 kg e al baricentro basso, ci si muove con disinvoltura tra le auto e negli spazi più ristretti, forti di un raggio di sterzata davvero contenuto e supportati dagli pneumatici di larga sezione ospitati sui cerchi da 13 pollici.



**Il cerchio ruota posteriore che ospita il motore elettrico da 1800W**

### PRESENTA UN AMICO E GUADAGNI 150 EURO

**Interessante la proposta rivolta a tutti i clienti che hanno acquistato un veicolo Motorini Zanini: autorizzando l'azienda a fornire i propri contatti ad un potenziale cliente, il possessore del veicolo si rende disponibile a fornire un feedback reale sul mezzo, ovvero indicazioni circa la qualità, la tipologia di impiego e altre notizie utili a chi guarda con interesse ad uno scooter commercializzato dall'azienda. Una volta perfezionato l'acquisto, grazie ad un codice personale, il cliente che avrà fornito la sua collaborazione si vedrà premiato con 150 euro in contanti.**



Peso contenuto in soli 98 kg

Il pacco batterie disponibile sia al piombo sia al litio (da 30 o 45 Ah)

Forcella telescopica e doppio ammortizzatore

Buon livello delle plastiche e degli accoppiamenti

Il motore elettrico da 1800W che garantisce il superamento di pendenze fino a 15°

Pneumatici di larga sezione ospitati su cerchi da 13 pollici

Telaio in tubi di acciaio



**Freni a disco, posizionati su entrambe le ruote**

In tema di autonomia, abbiamo percorso circa 30 km a tutto gas, affrontando un'intera giornata tra il traffico senza lesinare minimamente con la manopola dell'acceleratore. La condizione limite ci ha permesso sì di riconsegnare lo scooter con scarsa carica residua, ma anche di testarne l'affidabilità in condizioni che difficilmente si potrebbero creare nel normale tragitto casa-ufficio. Peccato solo per l'indicatore sul cruscotto del livello di carica, sommaro, per non dire totalmente inaffidabile, nelle indicazioni circa il livello di energia ancora disponibile. Un problema noto all'azienda, tanto che è in fase di sviluppo un nuovo software basato su di un algo-

ritmo che segue il concetto degli indicatori di carica residua dei cellulari, e che dovrebbe essere disponibile in tempi brevi. Ricapitolando, Penelope è un buon affare? Per i tragitti casa-ufficio certamente sì, considerato il prezzo d'acquisto abbastanza contenuto, la manutenzione ridotta a pneumatici e pastiglie freno e le agevolazioni economiche in termini di bollo (esenzione per 5 anni) e assicurazione. Fare il "pieno" costa circa 70 centesimi, ma per le percorrenze maggiori è indispensabile puntare sulle batterie al litio. In questo caso però, il prezzo lievita.

© All Rights Reserved

## L'AZIENDA, IN BREVE

La motorini Zanini srl nasce nel 2011 per volontà del giovane imprenditore Riccardo Zanini. Dopo un'attenta valutazione del mercato e dei possibili fornitori asiatici, l'azienda ha stretto una partnership di collaborazione con l'azienda cinese ABAT per la fornitura dei veicoli. La messa a punto e lo sviluppo di alcuni particolari elettronici è invece realizzato in Italia, presso uno studio di ingegneria di Montichiari (BS). Gran parte delle attività legate al brand Motorini Zanini è affidato in outsourcing, al fine di mantenere la struttura aziendale agile e dinamica, oltre che capace di investire le proprie energie nello sviluppo di partnership e collaborazioni capaci di far crescere la mobilità elettrica. Tra gli ultimi accordi, ad esempio, quello stipulato con il Gruppo Marco Polo Expert, leader nella grande distribuzione che oggi in diversi punti vendita propone i veicoli elettrici dell'azienda bresciana. Attualmente sono 30 i rivenditori e 10 i punti vendita affiliati, per una rete commerciale che copre quasi l'intera Penisola.

### PIÙ E MENO

#### ⊕ CI È PIACIUTO

- **Comfort**
- **Qualità delle sovrastrutture**
- **Doti dinamiche**

#### ⊖ NON CI HA CONVINTO

- **Quadro strumenti** poco curato
- **Indicatore di carica** inaffidabile
- **Blocchetti elettrici** di scarsa qualità

# VIDEO



# Rampichino® Vetta Aluminium



Autonomia: da 60 a 75 km  
Tempo di ricarica: 4 ore  
Prezzo: 3.990 euro  
(IVA esclusa)  
Il prezzo si riferisce al modello testato nell'allestimento base, come nelle immagini

## Rampichino® Vetta Aluminium SCHEDA TECNICA:

Telaio	alluminio 7003 con passaggio cavi interno
Cambio	Sram X9
Freni	Avid Elixir a disco
Forcella	Rock Shox Reba
Guarnitura	FSA con pedivelle da 170mm
Ruota libera	Sram X9 11x36
Attacco manubrio	Deda Zero100 in alluminio
Piega manubrio	Deda Big Bar in alluminio
Sella	Selle Italia SLR
Reggisella	Deda Drittissimo in alluminio
Cerchi	Rampichino tubeless ready in alluminio 27,5"
Mozzi	PMP
Pneumatici	Schwalbe Rocket Ron tubeless da 27,5"
Pedali	in alluminio, colorati verde fluo (per il test sono stati usati pedali a sgancio rapido per mtb)
Peso	16,5 kg completa di kit elettrico e di pedali a sgancio rapido Shimano XTR (quelli usati per il test)
Colori	bianco-nero-verde fluo come modello in foto.

### Caratteristiche

Motore	motore elettrico SUNSTAR S03+ 250W e 44NM
Batteria	centrale, ioni di litio 286Wh
Assistenza	tre livelli: normale - eco - turbo
Tempo di ricarica	4 ore con ricarica completa
Autonomia	in media 60 km, con eco 75 km
Cicli di ricarica	1.000 cicli

Gli americani identificano il nome di questa bici a pedalata assistita con la mountain bike allo stato puro. Noi, che l'abbiamo provata, l'abbiamo trovata una bici divertente, intuitiva, da godersi tutta in un sol colpo di pedale

• Roberto Zanetti



Sia il mozzo anteriore che quello posteriore, adottati sui cerchi in alluminio "Rampichino" da 27,5", sono una produzione italiana dell'azienda bergamasca PMP

Il nome le calza a pennello: Rampichino®. Il marchio registrato, che si basa su nuovi concetti, nuovi materiali e tecnologie tutte made in Italy, ha creato una mtb elettrica a pedalata assistita che di e-bike ha davvero poco. Non in senso riduttivo, sia ben chiaro.

### Posizionamento della batteria

A borraccia, fissata sul tubo obliquo ed estraibile

### IN EVIDENZA

Il kit Sunstar S03 che comprende motore, batteria, centralina e console comandi sul manubrio è un'eccellente iniezione di potenza per un cavallo di razza come la Vetta di Rampichino. Nell'insieme una mountain bike di buona qualità resa ancora più docile con l'ausilio del motore elettrico da 250 Watt. La sua posizione centrale permette di abbassare il centro di gravità del mezzo rendendola stabile e maneggevole. Inoltre, adottando questo sistema, si ottimizza la naturale distribuzione dei pesi trasferendo la potenza del motore sulla trasmissione e sulla trazione posteriore in modo armonioso e progressivo.



La consolle di comando di tutte le funzioni del kit elettrico Sunstar (tasti ON-OFF e tasto MODE dei tre livelli di assistenza) è posizionata sul manubrio, in prossimità della manopola sinistra



La batteria a borraccia agli ioni di litio da 286 Wh è posizionata centralmente lungo il tubo obliquo del telaio in alluminio



Il motore elettrico Sunstar S03+ da 250W è montato nella parte bassa del telaio, in prossimità della scatola del movimento centrale, per favorire la distribuzione dei pesi e il trasferimento di potenza durante la pedalata



Gli sganci, come i mozzi delle ruote, sono di produzione italiana PMP mentre per l'impianto frenante sono stati scelti freni a disco Avid Elixir, sia sull'anteriore che sul posteriore

La Vetta Aluminium, questo il suo nome per esteso, è una mountain bike a tutti gli effetti alla quale sono stati aggiunti un motore elettrico Sunstar da 250 Watt di potenza nominale, una batteria a borraccia agli ioni di litio 286Wh (estraibile) collocata sul tubo obliquo del telaio in alluminio e una consolle di comando sul manubrio che le permettono di fare il salto di qualità rispetto a una normalissima bici muscolare. Se togliessimo questi componenti, la Vetta Aluminium di Rampichino®, sarebbe una buona mountain di fascia media montata con un robusto gruppo Sram X9, freni a disco Avid Elixir e, con mia grande sorpresa, una leggera coppia di cerchi tubeless firmati Rampichino® da 27,5" in alluminio assemblati con mozzi PMP, pneumatici tubeless Schwalbe Rocket Ron 27,5". La geometria è quella classica di una bici off road: tubo orizzontale molto sloping e attacco bassa del carro posteriore studiata apposta per aumentare la rigidità e ridurre ul-

teriormente la dispersione di energia, passaggio cavi all'interno del telaio (tutto in alluminio 7003) per rendere la linea più filante e pulita. La prova su strada (o sarebbe meglio dire "fuoristrada") ha messo in evidenza come la Vetta Aluminium sia dotata di un carattere brillante, sportivo, dinamico al punto tale

che mi sento di consigliarla a un'ampia fascia di utenti. Dal giovane al meno giovane, dall'agostista allenato come il sottoscritto al semplice appassionato delle ruote grasse, questa piacevole mountain bike elettrica è in grado di dare le giuste risposte a ogni tipologia di biker per l'utilizzo che si desidera farne.

### Tempo di consegna

Tre settimane lavorative dalla data dell'ordine

## ACCESSORI E MATERIALI UTILIZZATI PER IL TEST

- Casco: Ranking mod. Morrison [🔗]
- Occhiali: Eassun Monster [🔗]
- Scarpe: Vaude mod. Placid RC [🔗]
- Abbigliamento: X - Bionic [🔗]
- Strumentazione: Mio Cyclo 505 HC [🔗]
- Pedali: Shimano XTR [🔗]

### PIÙ E MENO

#### ➕ CI È PIACIUTO

Personalmente ho apprezzato molto il progetto e la **realizzazione artigianale** di un marchio italiano al 100% come Rampichino®. Di questi tempi in cui si ha sempre più bisogno di rilanciare e consolidare il made in Italy nel mondo ben vengano iniziative di questo genere; fanno bene a chi vende ma anche a chi compra avendo la certezza di acquistare un prodotto di qualità certificato e fatto a mano tra le mura di casa nostra.

#### ➖ NON CI HA CONVINTO

L'allestimento base deve essere quello essenziale di una mtb e proprio per questo motivo non posso fare a meno di rimarcare l'assenza di un **porta borraccia**. La grossa batteria sul tubo obliquo occupa tutto lo spazio disponibile e, per idratarsi nel corso delle uscite, bisogna usare il taschino posteriore della maglietta per contenere la borraccia. Inoltre, da ciclista esperto, esorto a utilizzare il motore elettrico con molta parsimonia. La potenza erogata dal valido Sunstar S03+, a volte, sullo sterrato è eccessiva. Solo il giusto equilibrio tra i rapporti, la pedalata muscolare e, per l'appunto, il motore elettrico fa rendere al meglio la coppia della forza motrice sulla ruota posteriore senza farla "scodare" o perdere aderenza.

# VIDEO



# Powerplaza Yebbujana S4



Dopo l'anteprima mondiale al Salone di Seoul del 2013, l'auto è "sbarcata" in Europa in occasione del Salone di Francoforte in una versione leggermente modificata ed adattata al mercato europeo

• **Marcelo Padin**

**L**a Yebbujana S4 è un quadriciclo elettrico compatto che secondo il costruttore coreano possiede delle caratteristiche particolari, "in primis" l'autonomia che – sempre secondo le dichiarazioni ufficiali – è di 500 km.

Il modello S4 è la quarta evoluzione del progetto Yebbujana, sviluppata sulla base dei due precedenti concept, con caratteristiche da coupé a due posti secchi che ora è stato doverosamente modificato per diventare una "hatchback 2+2".

## Design

La piccola coreana presenta linee tondeggianti, con un frontale nel quale spicca la "bocca" inferiore corredata dai sei gruppi ottici di sezione tonda, tre per lato; quattro dei quali posti sul cofano anteriore.

Il parabrezza molto inclinato ha permesso un raccordo morbido tra la linea del parabrezza e quella del cofano; mentre i finestrini laterali sono piccoli, la linea di cintura alta rispetto al corpo dell'auto e presumibilmente la visibilità non dovrebbe essere delle migliori.

"Vestono" invece con un look spiccatamente sportivo, i passaruota larghi che conferiscono un aspetto aggressivo, in modo particolare nella vettura presentata con finitura fibra di carbonio al nudo.

Il pianale del veicolo è stato realizzato in un solo pezzo per semplificare il sistema produttivo; mentre, sempre per la stessa ragione, l'ossatura dell'auto è composta di soltanto quattro pezzi, ovvero pianale, carrozzeria, portiere e tetto.

## Yebbujana S4 SCHEDE TECNICHE

Caratteristiche	
Carrozzeria tipo	2+2
Autonomia singola carica	500 km (alla velocità costante di 60 km/h)
Velocità max	125 km/h
Lunghezza	2900 mm
Larghezza	1600 mm
Altezza	1400 mm
Passo	1885 mm
Peso (batterie incluse)	625 kg
Tipo motore	a induzione
Potenza max	28 kW
Coppia Max	108 Nm
Tipo batterie	Litio-Ion
Capacità pacco batterie	40 kWh
Tempo ricarica	9 ore
Opzioni pacchi batterie	
Da 6 batterie	18 kWh, autonomia 230 km
Da 9 batterie	27 kWh, autonomia 350 km
Da 12 batterie	40 kWh, autonomia 500 km

## Tecnica

Il veicolo è stato equipaggiato con un sistema a bassa tensione da 80V in modo da proteggere la sicurezza del conducente e dei passeggeri.

Yebujana S4 include un sistema di ricarica di bordo molto semplice, in grado di caricare le batterie sia a tensione da 220V per una ricarica normale che avviene in 9 ore, oppure con un sistema trifase ad una tensione da 380V per una ricarica rapida.

Il motore elettrico in grado di erogare una potenza di 28 kW è quello utilizzato nella Fiat 500 EV, specificatamente sviluppato per favorire una velocità crociera e lunga autonomia piuttosto che elevata velocità massima.

Riguardo l'autonomia, Yebujana S4 può essere equipaggiata con batterie da oltre 40 kWh che offrono, come scritto precedentemente, un'autonomia superiore ai 500 km con una singola carica.

Sia il modulo batterie, tecnicamente denominato BBLI81V/30A che il BMS (BPS-13S-BU) sono stati sviluppati con la tecnologia Powerplaza Co. Ltd.

Si attende l'omologazione coreana del veicolo per il mese di novembre e subito dovrebbe iniziare la commercializzazione nella patria di origine, mentre il costruttore non ha specificato la data di inizio della commercializzazione nel continente europeo né tantomeno in che Paesi dovrebbe iniziare "lo sbarco". ●

© All Rights Reserved



# FRISBEE®

electronic bike

# miki3

UNIVERSALE, TRENDY!



PESO COMPLESSIVO  
DI BATTERIA

22 Kg

### Scheda tecnica

- MOTORE nuovo brushless 250W 36V 26" 2,1 Kg
  - TELAIO Alluminio 7005 saldato TIG
  - VELOCITÀ 25 Km/h
  - RAPPORTO 44/17T
  - CAMBIO interno al mozzo Sturmey-Archer 3 velocità (0,75 - 1 - 1,33)
  - CARICO MAX 100 Kg
  - FRENI V-brake ant. - tamburo post. D.70mm
  - COPERTURE 26"x1.75 alta scorrevolezza-antiforatura
  - MODULATORE DI POTENZA progressivo 0-25 Km/h
  - SISTEMA PAS ruota fonica a 10 magneti su movimento centrale
  - DISPLAY SUL MANUBRIO indicatore di carica batteria a 4 LED e gestione 3 livelli di assistenza motore
- Batterie**  
Li 37V 10Ah - 2,9 Kg - Ricarica: 6/8 ore - Autonomia 50 Km

Modello con telaio (garantito 5 anni) in alluminio 7005 saldato TIG, nuovo motore Brushless 250W superleggero 2,1 Kg (-2 Kg rispetto ai tradizionali). Cambio 3 velocità nel mozzo con freno a tamburo.





# Volvo Coupé Concept e-Drive



La casa automobilistica svedese ha da poco presentato il prototipo del suo prossimo Coupé con nuovo pianale modulare ed ha suscitato subito scalpore per la sua bellezza, essenzialità e potenza

• Massimo Delbò

**L** assunto di base, nello sviluppo dei nuovi motori Volvo, è semplice: non importa la cilindrata, non importa il numero dei cilindri, quello che conta è quanta (tanta) aria si riesce a immettere nella camera di combustione assieme al (meno possibile) carburante. Il risultato sono 3 propulsori del tutto innovativi che, nella loro versione a benzina potranno sempre essere abbinati a un sistema plug-in di ultima generazione, elettrico, per aumentare la potenza quando serve ma soprattutto, per supportare il motore endotermico nelle fasi in cui è possibile ottenere un maggior risparmio di combustibile: al minimo e a basso carico. Due motori sono a benzina e uno Diesel, di circa 2 litri di cilindrata a 4 cilindri, tutti con iniezione diretta di carburante. Derek Crabb, responsabile del dipartimento Powertrain Engineering di Volvo Car, uno dei pochi ad averlo già provato, se ne dice entusiasta. «È un motore più piccolo dei diretti concorrenti, con una curva di potenza e di coppia elevatissima, che permette una guidabilità solitamente riservata a motori dal frazionamento ben maggiore. I consumi, e le relative emissioni, sono contenutissimi, ma, grazie al “supporto elettrico” raggiungiamo prestazioni da V8». A questo si aggiunge il sistema di regolazione





in continuo dell'apertura e chiusura delle valvole, l'adozione di un albero a camme montato su cuscinetti a basso attrito e il sistema di gestione termico ad alta efficienza, con pompa dell'acqua ad azionamento elettrico variabile a seconda delle necessità. In effetti bisogna considerare che, fatte salve rare eccezioni, fino a oggi si sono visti propulsori endotermici, nati per essere esclusivamente tali, abbinati all'elettrico. I nuovi motori Volvo, invece, sono stati studiati, fin dall'inizio della loro gestazione, per lavorare in abbinamento all'elettrico, con evidenti vantaggi di rendimento. Il turbo è sempre presente, mentre il propulsore a benzina più potente adotta anche un compressore volumetrico, per ottimizzare il rendimento e la risposta ai medi regimi. Il risultato finale per i motori a benzina, sono potenze comprese tra i 140 e i 300 cv, grazie a diversi livelli di taratura del turbo. Il motore Diesel, inoltre, porta con sé una prima mondiale. L'hanno chiamato i-Art technology, ed è applicata a un motore a iniezione diretta con sistema common rail ad alta pressione. Il funzionamento è molto simile a quello di un normale motore con sistema common rail, con un iniettore di carburante per ogni cilindro. In questo caso, però, oltre ad avere innalzato ulteriormente la pressione di iniezione (circa 2,500 bar), ogni iniettore è guidato, in modo assolutamente indipendente da una centralina di gestione singola. Questo permette a ogni iniettore, in qualsiasi momento, di aprirsi e iniettare la perfetta quantità di carburante per il singolo cilindro, per ogni singolo ciclo della fase di combustione. Sembra poco, ma si tratta di un passaggio epocale nella gestione dell'accensione del carburante, capace di pulire nettamente meglio le emissioni e di garantire una maggiore potenza con una diminuzione dei consumi. La preparazione per l'abbinamento alla componente elettrica prevede, che il generatore integrato, così come il motore di avviamento supplementare, possano essere facilmente applicati. Inoltre, sin dalla fase progettuale si è tenuto conto delle dimensioni degli accessori "elettrici" facendo sì, che, grazie alle ridotte dimensioni del 4 cilindri, possano trovare spazio sia davanti che dietro al motore endotermico, lasciando una flessibilità ai progettisti sconosciuta fino a oggi. Anche il telaio della vettura è stato previsto per l'elettrificazione, con uno spazio centrale, in basso e, in posizione di sicurezza, destinato a ospitare il pacco batterie. Il motore elettrico troverà invece posto direttamente sull'assale posteriore,

## L'ANTENATA

Sono passati oltre 50 anni dalla presentazione del 1961, ma la Volvo Coupè più famosa è rimasta lei, la P1800. Disegnata dallo svedese Pelle Petterson, tra gli allievi migliori della carrozzeria torinese Frua, ha segnato un'epoca, con dei volumi totalmente nuovi nelle produzioni nord europee. Anche in quel caso la Coupè debuttò con nuovi propulsori, combinazione sempre a 4 cilindri, prima di 1.8 litri e dal 1968 di 2.0 litri. È stata prodotta anche in versione coupè/station wagon a 3 porte, con un portellone posteriore in cristallo che ha fatto scuola. Da noi è conosciuta anche per essere stata il mezzo "ufficiale" di Simon Templar nell'omonima serie TV.



in modo da non perdere inefficienza. Il risultato finale è un 2.0 litri a benzina, capace di 400 cv e circa 600 Nm di coppia, dati solitamente riservati a una vettura dotata di motore dalla cubatura nettamente maggiore. A supportare i motori, anche i nuovi cambi: uno automatico ad 8 rapporti, l'altro manuale a 6.

### Interni

L'interno della Volvo Concept Coupè è realizzato con materiali e forme che si ispirano pienamente al design, semplice e curato, di scuola scandinava, con attenzione ai dettagli e qualità di realizzazione. Si apre la portiera e ci si trova immersi nello stile e nella bellezza, con un pizzico di lusso nella sua forma migliore, senza alcuna parvenza di ridondanza. La cosa più interessante è che, seppur realizzato per un prototipo, l'interno è già oggi facilmente applicabile e realizzabile in serie sulle nuove Volvo. La prima cosa che colpisce è l'iridescente leva del cambio. Realizzata in cristallo trasparente, lavorata a mano, diventa un piccolo oggetto d'arte posizionato proprio nel centro dell'abitacolo. Il resto, come il pannello degli strumenti, è rivestito in pelle oppure, come il tunnel, in legno. A centro plancia un grande schermo touch, che interagisce con uno schermo a cristalli liquidi, adattivo, con tecnologia head-up, posto proprio di fronte al conducente. Il resto è connessione, con la possibilità di ottenere e centralizzare tutti i sistemi e far sì che internet e bluetooth siano facilmente utilizzabili. Il risultato è che, in pratica, spariscono quasi tutti i pulsanti. Lo sterzo del prototipo adotta già la tecnologia di sicurezza "Autonomous Steering" che verrà ufficializzata fra poco. In pra-

tica, grazie all'ausilio di telecamere e sensori, lo sterzo si muoverà in modo indipendente per evitare un incidente, coadiuvato anche dal sistema di arresto automatico già disponibile sui modelli Volvo.

### Esterni

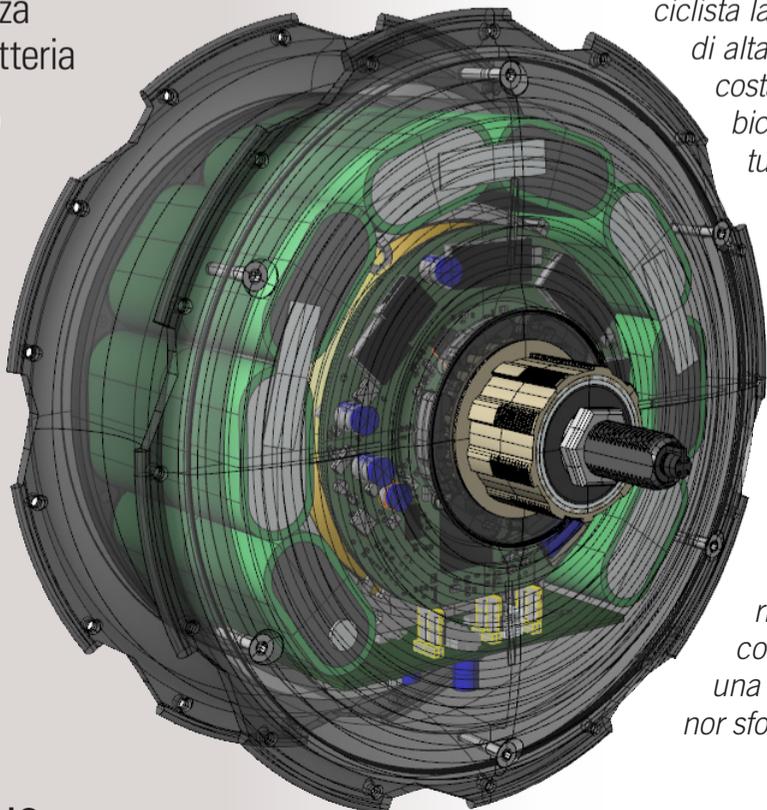
È una rivoluzione. Non solo per la linea, ma anche perché il prototipo, a cui ne seguiranno altri 2, utilizza una nuova piattaforma, cioè pianale, sviluppato partendo da zero. Il che, ancora oggi, è sempre un evento, visto che di pianali nuovi se ne vedono pochissimi. Sviluppare un pianale, infatti, prevede una tempistica, e dei costi, che qualsiasi casa automobilistica, oggi ancor più di ieri, cerca di evitare. Ecco nascere, così, pianali allungati, accorciati, modificati, o magari in comune, ma sempre derivati da piattaforme già esistenti. L'Ingegnere Giotto Bizzarrini, il geniale progettista livornese che ha realizzato tra gli anni 60 e 70 le vetture più importanti al mondo (basti citare per esempio la Ferrari GTO dell'epoca) in un'intervista rilasciata nel 2008, ha affermato che, a essere larghi, mettendo assieme tutti i costruttori, si sarebbero potute contare una decina di piattaforme in totale. Un pianale nuovo, sviluppato appositamente permette a un progettista libertà di forme e di espressione, un vero colpo di "fortuna" che Thomas Ingelath, responsabile del centro Design di Volvo, riconosce di aver avuto. «Il nuovo pianale ha permesso di creare proporzioni diverse, perfette per un design di classe superiore, con rapporti tra larghezza e lunghezza inusuali e la possibilità di ottenere una linea sportiva, con un'altezza del tetto contenuta, senza perdere nulla in abitabilità». ●



# Bike PLUS, la bici che toglie l'ansia da ricarica

Avete mai pensato a una bici elettrica che non ha bisogno di ricarica? Il sogno di molti utenti sino a oggi preoccupati della scarsa autonomia del proprio mezzo, sta per diventare realtà. È stata infatti annunciata per l'anno prossimo la commercializzazione di Bike Plus, una innovativa bicicletta a pedalata assistita capace di sfruttare l'efficienza del ciclista senza scaricare la batteria

• Gianni Lombardo



**A** dopera per semplicità le parole stesse dei ricercatori del Politecnico di Milano che hanno messo a punto il progetto «Il principio fondamentale su cui si basa Bike Plus è il fatto che il "motore umano", esattamente come un motore a combustione (benzina o diesel), ha livelli di efficienza molto diversi in funzione del tipo di sforzo. Grazie a questa variabilità dell'efficienza metabolica, Bike Plus accumula nelle batterie un po' di "surplus" di energia quando il ciclista lavora in condizioni di alta efficienza (sforzo costante, regime aerobico) che viene restituita in aiuto al ciclista, nei momenti in cui lavora a bassa efficienza (sforzi impulsivi, regime anaerobico). Questo scambio intelligente di energia porta a un utilizzo più equilibrato ed efficiente delle risorse del ciclista con l'effetto di dare una percezione di minor sforzo complessivo».

Test effettuati presso il centro di Medicina Sportiva Mapei di Castellanza hanno dimostrato che l'utilizzo di Bike Plus consente di aumentare l'efficienza del corpo umano fino al 30%, in termini di consumo di ossigeno rispetto a un impiego, in condizioni analoghe, di una bici tradizionale.

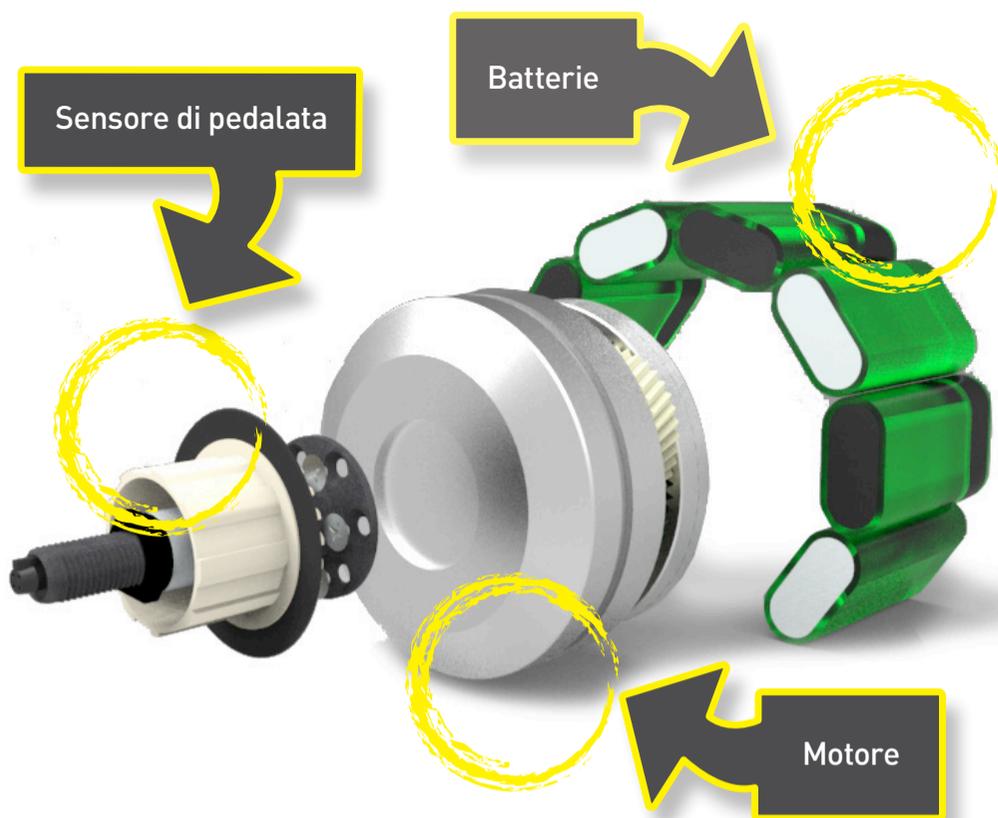
Tutto questo avviene senza alcun prelievo di corrente dalla rete. Bike Plus infatti non è un veicolo "plug-in" e la batteria è solo un elemento temporaneo di accumulo che mantiene globalmente lo stesso livello di carica.

## Sofisticati algoritmi

Il cuore del sistema è costituito dalla centralina di controllo a cui pervengono i segnali rilevati dai sensori presenti nella bicicletta e che misurano l'intensità della pedalata e quindi la fatica espressa dal ciclista.

Uno specifico algoritmo interpreta tali segnali in termini di efficienza metabolica e decide il tipo di intervento da compiere per conseguire un duplice obiettivo: ottimizzare l'efficienza del corpo umano e al tempo stesso mantenere il più possibile elevato il livello di carica delle batterie.

In queste condizioni, ovviamente, Bike Plus non aiuta costantemente come una tradizionale bicicletta elettrica che si ricarica in rete ma fornisce il supporto necessario al momento giusto.



Vi sono quattro modalità di funzionamento possibili per la Bike plus:

- Senza alcuna assistenza e cioè come una normale bicicletta
- Aiuto durante la pedalata, sfruttando la potenza erogata dal motore per riequilibrare l'efficienza del corpo umano
- Ricarica durante la pedalata, facendo funzionare il motore da dinamo allorché si pedala in un regime di efficienza
- Frenata rigenerativa che sostituisce il freno posteriore e recupera energia anziché dissiparla.

Ogni parametro, già pre-impostato automaticamente, può comunque essere regolato attraverso una semplice App per smartphone lasciando libertà di scelta relativamente al livello di assistenza o di rigenerazione, con l'avvertenza che in tal modo si modificano le mappe del motore e il comportamento della bici stessa.

### “All in the wheel”

Tutti i componenti elettrici ed elettronici trovano alloggio nel mozzo della ruota posteriore e ciò ha comportato un grande impegno per il team di progetto. Il motore molto compatto è un brushless CC, da 250 W, 24V, corpo fresato in alluminio, progettato da Zehus, società che fa parte del gruppo e-novia, uno spin-off del Politecnico di Milano, nata in seno al gruppo Move (vedi box). Anche l'elettronica (2 microcontrollori, piattaforma inerziale a 6 gdl, CAN-BUS, modulo Bluetooth) è stata sviluppata internamente.

Le batterie, di taglia più piccola rispetto a quelle di una normale e-bike, sono a ioni di litio, 8 elementi in serie, 160Wh. BMS di progettazione Zehus. Il progetto del gruppo motore nel mozzo è stato realizzato in modo che avesse una larghezza molto ridotta, tale da renderlo compatibile o facilmente adattabile a qualsiasi telaio. Il peso complessivo è di 3 kg.

© All Rights Reserved

## DALL'IDEA AL MERCATO

**Abbiamo chiesto all'ing. Sergio Savaresi come è nato il progetto Bike Plus.**

«L'idea è nata all'interno di [ Move ] A che è un gruppo di ricerca del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, dove sono professore ordinario. Il gruppo, specializzato in sistemi elettronici di controllo in veicoli e in sistemi per la mobilità, è uno dei più grandi e attivi a livello europeo in questo settore. È lì che abbiamo realizzato il primo prototipo dimostratore cofinanziato da Regione Lombardia».

**Quali ostacoli si sono dovuti superare nel corso della sua realizzazione?**

«Nella prima fase di ricerca, gli ostacoli sono stati concettuali e di misura. Nessuno aveva mai tentato di fare qualcosa di simile, quindi non avevamo riferimenti o metodologie consolidate, che ci siamo dovuti inventare.

Nella fase di industrializzazione, la vera sfida è stata quella di “concentrare” tutto nel mozzo posteriore della ruota (batterie, motore, elettronica di controllo, sensori, SW, etc). È tutto dentro il mozzo, non esce nemmeno un cavo...

In questa fase i problemi sono stati innumerevoli, tutti legati a dettagli implementativi apparentemente poco importanti, ma tutti fondamentali per la riuscita di un buon sistema. Oggi possiamo dire che il progetto è sostanzialmente completo; in futuro prevediamo solo affinamenti e ritocchi in fase di industrializzazione.

Quello che c'è da fare...è il marketing e la commercializzazione del prodotto».

**A questo proposito, quale sarà il vostro approccio al mercato e con quali tempi?**

«L'approccio sarà principalmente orientato a “trasformare” biciclette tradizionali in Bike Plus, passando attraverso costruttori di biciclette (piccoli o grandi).

Inizialmente lo posizioneremo come un oggetto di nicchia, ad alto contenuto tecnologico. In una seconda fase punteremo a renderlo un prodotto “di massa”.

Fra i possibili canali di vendita abbiamo ipotizzato quello diretto “after-market”: un cliente privato ha una bici che vuole trasformare, e compra direttamente la ruota “motorizzata” installandosela. È un percorso di vendita affascinante, che in linea teorica si adatta perfettamente a Bike Plus, considerata la semplicità di questa soluzione “all-in-one”. Finora i kit after-market non hanno avuto grande successo; vediamo se riusciremo a “sfondare” noi questa barriera o limite commerciale. I primi esemplari definitivi e commercializzabili dovrebbero essere disponibili nella tarda primavera del prossimo anno. Prima di allora venderemo poche unità ad aziende o appassionati che sono interessati ad acquistare la preserie a tiratura limitata. Per quanto riguarda il prezzo del “kit”, ci posizioneremo allineandoci alla migliore concorrenza (prezzo al pubblico attorno ai 1000 euro, che diventano circa 2000 con la bicicletta completa). Un pricing di dettaglio comunque è ancora da definire».





# Vivax Assist:

## leggero, sportivo, invisibile

La bici a pedalata assistita viene quasi sempre associata al *commuting* urbano o al turismo. Una innovativa azienda austriaca propone invece un prodotto destinato allo sport amatoriale

• Diego Torazza

Il cuore del sistema in evidenza:  
motore, riduttore e coppia  
conica a denti elicoidali



**N**on possiamo negarlo: attualmente il mercato delle e-bike ha principalmente una vocazione utilitaria: non mancano esempi di prodotti esclusivi e proposte destinate all'uso sportivo, ma quasi sempre rimangono alcuni "problemi" che tormentano gli appassionati più esigenti e li allontanano da questa tipologia di mezzi. Quasi tutte le e-bike si riconoscono come tali al primo sguardo: nonostante lo sforzo dei designer è molto difficile nascondere nelle forme minimali di una bici sportiva l'ingombro dei componenti aggiuntivi. Inoltre la personalizzazione della propria "specialissima" è parte integrante della passione: non può ridursi alla scelta tra alcuni modelli standard già pronti a catalogo. L'appassionato vuole selezionare i vari componenti in base alle preferenze (e al portafoglio...): telaio, ruote, gruppo meccanici, finiture, dettagli, magari costruendo la bici passo dopo passo, modificando e rinnovando di continuo. Non bisogna dimenticare infine il peso: un appassionato che accetta di sborsare cifre considerevoli per togliere alcuni etti non accetterebbe mai di aggiungere diversi chili al proprio amato mezzo! Proprio pensando a questo tipo di esigenze prende vita, nel 2006, il progetto che ha portato al kit Vivax Assist, ormai giunto alla quarta versione.

### Il dono dell'invisibilità...

La prima particolarità che salta agli occhi è la forma molto allungata del gruppo motorizzatore. Sfruttando tecnologie e fattori di forma già diffusi nell'ambito dell'automazione industriale, diversi da quelli a cui siamo abituati nel settore e-bike, i tecnici austriaci sono riusciti ad inserire un motore *brushless sensorless* da 200 Watt all'interno di un qualsiasi telaio con tubo piantone standard rettilineo (il diametro richiesto per il montaggio è quello utilizzato dalla stragrande maggioranza dei produttori). In realtà è necessario che il telaio soddisfi qualche ulteriore requisito, che approfondiremo nel seguito.

Anche il riduttore si sviluppa in lunghezza al fine di contenere il diametro e per far ciò si affida a ruotismi epicicloidali: una soluzio-



## Vivax Assist 4.0 SCHEDE TECNICA

### GRUPPO MOTORE-TRASMISSIONE

Motore	brushless sensorless senza manutenzione
Riduttore	a ruotismi epicicloidali
Trasmissione	coppia conica a denti elicoidali con ruota libera
Peso	0.73 kg
Dimensioni	220x Ø 31.6/30.9 mm

### ELETTRONICA

Controllo	Frequenza di pedalata preimpostabile; ON/OFF con pulsante al manubrio
Peso	0.12 kg
Dimensioni	180x Ø 24.5 mm (integrata nel tubo sella)
Caricabatteria	Specifico per LiION 33.6V, 3A

### BATTERIA

Tipologia	LiION con bilanciatore attivo integrato
Tensione nominale	30 Volt
Capacità	5.5 / 8.25 Ah
Peso	0.85 kg / 1.25 kg
Dimensioni	120x70 x70 / 135x85x70 mm
Autonomia	60 / 90 minuti continui
Vita utile	>500 cicli

### Il modello corsa completo, con batteria nella borsa sottosella

di garantire il corretto allineamento della coppia conica, l'asse del tubo piantone deve essere concorrente con l'asse dell'alloggiamento del movimento centrale. Il montaggio è relativamente semplice e veloce (2 ore): non è neppure necessario smontare la pedivella. Tuttavia Vivax, al fine di garantire assoluta scorrevolezza e minima usura, preferisce affidare l'installazione esclusivamente agli operatori autorizzati: per il posizionamento deve essere utilizzato un apposito attrezzo che assicura il corretto centraggio della coppia conica. L'elettronica di controllo viene incorporata nel tubo reggisella: anche in questo caso le dimensioni consentono l'alloggiamento all'interno di componentistica standard. Tutti i componenti fin qui esaminati risultano, se si escludono le piccole viti di fissaggio, completamente nascosti alla vista: non impattano quindi sull'estetica della bici e, a dire il vero, neppure troppo sul peso: parliamo di meno di un chilo in tutto!

### Come funziona

L'unico elemento "alieno" in vista sulla bici è un minuscolo pulsante da posizionare sul manubrio, ed il suo relativo cablaggio (ma è disponibile anche la versione *wireless*...). Occorre innanzitutto impostare il livello di frequenza di pedalata che si vuole mantenere (fino ad un massimo di 97 rpm). Fatto ciò, quando si preme il pulsante, il motore eroga la coppia necessaria a mantenere tale frequenza, ovviamente entro il limite massimo che può fornire: in pratica supplisce a ciò che il ciclista non riesce (o non vuole) dare. Naturalmente l'assistenza è tanto più forte, quanto più la frequenza di pedalata rilevata è lontana da quella impostata: in que-

## BORRACCIA O BATTERIA?

Questo sistema, proprio per il target a cui si propone, non necessita di autonomie elevate, che costringerebbero a ingombranti batterie con un conseguente aggravio di diversi chili. C'è poi da considerare che una bici di alto livello difficilmente viene lasciata in sosta per strada alla mercè di intemperie e malintenzionati, ma piuttosto viene riposta in luoghi chiusi ove può essere ricaricata dopo ogni utilizzo. Per questi motivi il costruttore ha deciso di privilegiare la leggerezza, offrendo comunque 2 opzioni: un'ora di assistenza continua con una batteria da meno di 9 etti, oppure un'ora e mezza "al prezzo" di 1,25 kg. La batteria integra l'elettronica di bilanciamento ed un'interfaccia che permette di visualizzare livello di carica, temperatura e numero di cicli effettuati: per garantire il minor impatto estetico è posizionata all'interno di una minuscola borsa sottosella. Grazie ad un pratico connettore può essere velocemente sostituita nel caso in cui l'autonomia non fosse sufficiente per le uscite più lunghe, basta portarsi altre batterie nello zaino. Per gli incontentabili è infine disponibile l'*Invisible Performance Package*, che comprende una finta borraccia: incorpora la batteria da 5,5 Ah/60 minuti e l'elettronica per il pulsante *wireless*. Il tutto in soli 1,1 kg: giudicate voi dalle foto il risultato estetico... Il caricabatterie incluso completa una carica in 2-4 ore a seconda della batteria scelta.

ne meccanica che offre un ottimo rendimento e, appunto, un ingombro diametrale ridotto. L'accoppiamento alla trasmissione della bici avviene sul movimento centrale, che deve essere del tipo Shimano Hollowtech II con perno di lunghezza 120 mm, tramite una coppia conica a denti elicoidali, a garanzia della massima silenziosità di funzionamento. Proprio al fine di permettere il fissaggio del motore sui telai non predisposti, è necessario praticare dei piccoli fori: per questo motivo il telaio da "retrofitare" (a meno che non si tratti del telaio in carbonio Vivax, già predisposto) deve essere in alluminio, poichè la lavorazione a posteriori sul materiale composito può comprometterne la resistenza e quindi la sicurezza del telaio stesso. Inoltre, al fine

sto modo il sistema agisce con gradualità e si allunga la durata della batteria. Premendo nuovamente il pulsante il sistema si disattiva ed il motoriduttore, grazie alla ruota libera incorporata nell'ingranaggio, si disaccoppia completamente dalla trasmissione. In questo modo il comportamento è esattamente quello di una bici normale, senza il minimo attrito aggiuntivo. Il posizionamento a monte del cambio permette al motore di beneficiare della corretta scelta del rapporto, proprio come accade alla muscolatura del ciclista. Grazie a questa peculiarità coppia e potenza erogate sono adeguate sia per le salite più ripide che per sviluppare ottime velocità in pianura, ove consentito. Per l'utilizzo conforme alle regole del Codice della Strada su strade aperte al traffico, è possibile, a richiesta, l'attivazione del limitatore di velocità che inibisce l'assistenza quando si oltrepassano i 24 km/h: i 200W del motore potrebbero garantire velocità ben maggiori...



**Dettaglio del pulsante ON/OFF di azionamento ed il kit completo. Notare l'indicatore integrato nella batteria**



**L'unica nota dolente...**

Come abbiamo più volte specificato, si tratta di un sistema di alto livello. Il prezzo, di conseguenza, non è popolare: il listino parte dai 2.709 Euro per il kit base installato, a cui aggiungerne altri 499 per l'*Invisible Performance Package*. Vivax propone inoltre alcuni modelli completi: anche qui si tratta di modelli di gamma medio-alta, con buona componentistica. I prezzi variano da 3.750 Euro per la MTB Alpha a 5.998 Euro per il modello corsa con telaio in carbonio completa di *Invisible Performance Package*, che ferma l'ago della bilancia a soli 9,9 kg.

© All Rights Reserved

# HANNOVER MESSE 2014

## L'innovazione è fattore di successo

Per stare al passo con l'innovazione, visitate la più importante fiera industriale del mondo. Potrete così:

- Procurarvi una panoramica globale del mercato
- Toccare con mano le tecnologie più innovative
- Scoprire le tendenze del futuro e gli ultimi risultati della ricerca
- Trarre vantaggio dal transfer di know-how e dal networking

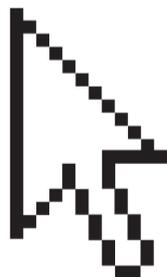
7 – 11 aprile 2014 • Hannover • Germania  
hannovermesse.com





**[www.veicolielettricinews.it](http://www.veicolielettricinews.it)**

**click anche tu!**





# MOBILITÀ SOSTENIBILE A MILANO: IO CI CREDO

Nel 2014, Milano acquisirà lo status di città metropolitana. Ne ha parlato Fabio Fusari, Assessore Mobilità e Trasporti del Comune di Settimo Milanese e Mobility Manager in ST Microelectronics di Agrate Brianza • **Agostino Fornaroli**

## Il Mobility Management è quasi maggiorenni: come andiamo?

Sarò lapidario nella risposta, ma oggi la situazione è peggiorata rispetto a ieri. Il grande fermento generato dal decreto Ronchi del 1998 si è esaurito lasciando queste importanti attività nelle mani di amministratori pubblici o poche aziende private illuminate. Occorre ridare linfa alle attività di coordinamento d'area, ridotte - in questa provincia - ai minimi termini. I comuni della prima fascia della cintura di Milano, aspettano la nuova "Città Metropolitana". Ci aspettiamo grandi cose dal punto di vista della mobilità sostenibile e dal trasporto pubblico locale. Spero che il Ministro Del Rio, ex presidente ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), sappia portare le nostre istanze al Consiglio dei Ministri. Senza un'adeguata copertura finanziaria non andiamo da nessuna parte.



Foto Cainelli

## In particolare, come vede l'interscambio di esperienza fra Assessore di un comune e Mobility Manager (d'ora innanzi MM, ndr) di una azienda privata?

Guardi è una situazione molto particolare e molto interessante. Spesso i problemi che ho in azienda sono esattamente gli stessi che trovo sul mio tavolo in Comune. Cittadini e colleghi sono diventati la stessa cosa, sono utenti di un servizio o esprimono bisogni a cui dare le giuste risposte e, dare risposte, è di importanza vitale. Inoltre il doppio ruolo risulta estremamente importante nelle valutazioni tecniche e amministrative, in quanto troppo spesso la politica si dimentica dell'importanza che rivestono le aziende sul territorio.

## La mobilità sostenibile in aziende private ha una storia lunga: quali novità oggi?

Anche su questo versante la situazione è



molto difficile. La mancanza di risorse e la situazione economico-finanziaria impedisce il necessario sviluppo e la contaminazione culturale che favorirebbe la crescita di una nuova cultura della mobilità. Oggi solo grandi aziende si occupano di responsabilità sociale e di conseguenza di mobilità sostenibile.

Se pensiamo che il tessuto imprenditoriale di questo Paese è composto per la maggior parte da piccole e medie aziende, dove il decreto Ronchi non trova applicazione, abbiamo messo la cornice a un quadro con tinte sbiadite. È per questo motivo che in tutte le occasioni affermo, ed è una mia convinzione personale, che il MM deve essere obbligatorio a partire da 100 dipendenti. Questo comune per esempio ha il suo MM.

#### **Come vede la collaborazione fra MM di Area e di Azienda (sia essa pubblica, ospedali-scuole-comuni, che privata)?**

Per quanto mi riguarda ritengo fondamentale e stimolante questa collaborazione che oggi però è molto limitata e quindi deve essere rivitalizzata. Veniamo interpellati solo quando siamo in emergenza qualità Aria (PM10).

Una maggiore relazione, fosse solo per migliorare il coordinamento tra le amministrazioni pubbliche e i MM comunali e/o d'azienda è altamente raccomandabile.

#### **Che competenze deve sviluppare oggi un MM?**

Per esperienza personale, un MM non deve essere a tutti i costi o per forza un trasportista, ma una persona certamente con nozioni tecniche, ma che sa ascoltare, fare sintesi e tradurre in fatti concreti le decisioni assunte. Comunicare oggi è fondamentale, com'è fondamentale la rete di relazioni industriali e istituzionali che un MM deve costruire per poter dialogare con la propria azienda ma soprattutto con il territorio.

#### **Cosa pensa dei veicoli elettrici?**

Guardi è il mio cruccio. Secondo me è il futuro della mobilità sostenibile nella grande città metropolitana. Purtroppo siamo in Italia, e questo segmento fatica a decollare. Molto possono fare i comuni nella loro pianificazione urbanistica, la quale potrebbe prevedere, nelle nuove costruzioni, spazi sia pubblici che privati, dedicati all'installazione di colonnine per la ricarica. Sarebbe un metodo per iniziare a costruire la rete delle infrastrutture dedicate a questa modalità.

#### **In particolare, in un momento di poche risorse come questo, i produttori di veicoli (auto, moto, bici) e/o di elettricità (Enel, A2A) come potrebbero aiutare la diffusione di postazioni sia pubbliche che private?**

Ognuno di noi deve fare la sua parte. Nello specifico della domanda, sono convinto che solo il mercato potrà favorire lo sviluppo della mobilità elettrica in città. A volte il mercato va aiutato anche con tariffe promozionali, incentivi e modalità di ricarica standardizzate. Non aiuta avere allacciamenti differenti o modalità di accesso al servizio non intercambiabili. Il car sharing elettrico potrebbe fare da apripista per far conoscere un prodotto ancora sconosciuto a molti. Io mi sono innamorato dell'auto elettrica quando ci sono salito sopra e ho potuto apprezzarne le interessanti caratteristiche automobilistiche.

#### **Esiste una formazione aggiornata per MM?**

Esistono dei corsi che preparano ad affrontare questa professione. Se il decreto Ronchi fosse correttamente interpretato, il MM diventerebbe una delle professioni del futuro. In realtà spesso la nomina è solo sulla carta e poche sono le aziende che dedicano persone e funzioni a questa specifica attività, ecco perchè mi capita di chiedere a professori universitari di pensare a master dedicati a questa professione. Esiste qualche cosa, ma dovrebbe essere maggiormente divulgata. Un ottimo esempio è stato il corso articolato in tre giornate organizzato dalla Direzione Scientifica di Intermobility (Ass. di veri Mobility Managers), Comune e Provincia di Milano, in collaborazione con Assolombarda: che però non è più stato ripetuto.

#### **Può aggiornarci sui vantaggi di alleanze fra MM di aziende diverse?**

Oggi è fondamentale trovare sinergie tra le aziende che permettano di ottimizzare alcuni servizi legati alla gestione dei trasporti collettivi. Oltre a questo è opportuno per un MM mantenere relazioni territoriali e istituzionali che gli permettano di fare al meglio il proprio lavoro. Ribadisco la reale necessità di un maggiore coinvolgimento delle istituzioni, anche e solo per condividere idee e progetti.

#### **Navette aziendali, abbonamenti scontati TPL, car-sharing, car-pooling, bike-sharing, ciclopedità, parcheggi selettivi: consolidare l'esistente e quali le novità?**

Alcune di queste attività a molti cittadini sono perfettamente sconosciute e, seppur tutte possono essere promosse sui nostri territori, spesso capita di fare dei flop colossali. Quello che manca è la cultura della mobilità sostenibile. Vede, se abitassi a Milano, non avrei nessun problema a evitare la seconda auto e ad avere un abbonamento sia al car-sharing, al bus o al bike-sharing. Nei nostri comuni avere la possibilità di muoversi liberamente sul territorio utilizzando il TPL già è un problema. Pensi alle linee di superficie totalmente Milano-centriche, pensi ai ritardi nella costruzione delle linee metropolitane che arrivano alla prima cintura milanese, pensi alla mancanza di collegamenti pubblici tangenziali. Insomma aspettiamo la Città Metropolitana, la vera novità, per veder risolti tutti questi problemi.

#### **Nel suo Comune abbiamo corsie riservate per bus e taxi anche in una piccola frazione come Vighignolo: ci vuole coraggio o è normale applicare le sue conoscenze di MM al suo Comune?**

Io ce la metto tutta, ma ovviamente il merito va a chi ha attuato con lungimiranza Piani Urbani del Traffico in tempi non sospetti. Oggi sto lavorando con la Provincia di Milano per poter riaprire un tratto della SP11, oggi chiusa, e destinarla a corsia preferenziale per i bus linea z620 provenienti da Magenta. Ci crediamo, ci credo.



# Dedicato alle FLOTTE

Condividere auto elettriche tra aziende che hanno sedi vicine con l'obiettivo di ridurre i costi e diffondere, al tempo stesso, la cultura ecologica è l'idea sviluppata dal progetto ReFeel E-Mobility, già operativo a Milano e presentato al recente Citytech, forum internazionale sull'innovazione per la mobilità

• Gianni Lombardo

**L**e più recenti indagini di mercato condotte dal Corporate Vehicle Observatory, Centro Studi sulla mobilità aziendale creato da Arval, indica che il car sharing in Europa sta diventando una delle forme di mobilità più diffusa, in costante crescita tanto che le previsioni per il 2020, cioè con un orizzonte di sette anni, sono di 15 milioni di iscritti (contro gli 800.000 del 2011), per un totale complessivo di 240.000 veicoli condivisi di cui un terzo a trazione elettrica. In questo contesto il contributo delle aziende, interessate all'utilizzo del veicolo anziché al possesso, a un suo impiego per tempi brevi e tragitti definiti e, soprattutto, a una riduzione dei costi di gestione, sarà determinante. Si tenga infatti conto che buona parte degli spostamenti per affari nell'ambito cittadino, provenienti dai centri direzionali aziendali o dall'hinterland, si svolge prevalente con vetture aziendali o private, taxi o con formule di noleggio con conducente che comportano oneri non trascurabili.



Nasce da tutte queste osservazioni la proposta di ReFeel, operatore energetico integrato e indipendente e di un team di esperti di Clickutility on Earth, che si basa sulla condivisione di auto elettriche tra aziende con sede nello stesso edificio o facenti parte dello stesso gruppo per ottimizzare gli spostamenti tra le diverse sedi.

## Obiettivi del progetto

Il progetto, attualmente circoscritto all'area urbana ed extraurbana della Provincia di Milano, si prefigge, in relazione a essa, essenzialmente due obiettivi: soddisfare le esigenze di spostamento di chi opera nel settore business e offrire una soluzione ecosostenibile a costi ridotti rispetto all'attuale situazione.

La proposta ReFeel E-Mobility tiene pertanto in considerazione le necessità di comfort, immagine e rappresentanza che sono chiamate normalmente ad assolvere le vetture costituenti le flotte e lascia pertanto libertà alle singole aziende di scegliere la vettura che preferiscono, sia per quanto riguarda la marca che il modello o l'allestimento.

La scelta della trazione elettrica risulta poi coerente con la volontà di diffondere una mobilità realmente sostenibile che trova nelle auto a zero emissioni la sua risposta più logica.

Attraverso il car sharing è inoltre possibile avvicinare gradualmente la struttura aziendale e i loro dipendenti alla motorizzazione elettrica, ai suoi vantaggi e alle diversità d'utilizzo rispetto ai tradizionali propulsori endotermici.

Ultimo obiettivo, infine, ma non di minor importanza, è quello di costruire una rete di partner che, ognuno per le proprie specifiche competenze, contribuisca alla crescita e diffusione della mobilità sostenibile.

## Le fasi temporali

Il progetto prevede una precisa scansione temporale nell'arco di quasi un anno da novembre 2013 a settembre 2014, evolvendosi da servizio di noleggio a lungo termine aziendale con mezzi elettrici a vero e proprio car sharing tra imprese con possibilità di gestione e prenotazione da parte degli utilizzatori, secondo i seguenti passaggi:

- novembre 2013 – ReFeel eMobility (eFleet) servizio di fornitura di vetture elettriche con noleggio aziendale a lungo termine Full Rent, 36 mesi – 30.000 km
- aprile 2014 – ReFeel eMobility (eFleet 2.0) servizio di fornitura di vetture elettriche con noleggio aziendale a lungo termine Full Rent, 36 mesi – 30.000 km a cui si aggiunge la piattaforma IT di gestione flotta e ricarica
- settembre 2014 – ReFeel eMobility (Corporate eCar Sharing) servizio di Car Sharing intra company con una flotta di veicoli elettrici dedicata e servizio di prenotazione per i dipendenti



## Confronto costi di utilizzo urbano (Milano) per 36 mesi

	Voci di costo	Vettura paritetica a combustibile		Autovettura elettrica
		Acquisto (€)	Noleggio (€)	Noleggio eMobility (€)
Utilizzo urbano	Manutenzione+Pneumatici	2.000,00	Incl. nel canone	Incl. nel canone
	Carburante/Energia *	3.600,00	3.600,00	450,00
	Parcheggi area blu **	1.314,00	1.314,00	-
	Ingresso Area C ***	2.736,00	2.736,00	-
	Costo 36 mesi	9.650,00	7.650,00	450,00
	Costo 12 mesi	3.217,00	2.550,00	150,00
	Costo mensile	268,00	212,50	12,50

\*Calcolo su 30.000 km totali. Costo diesel €1,75 /l. Costo energia €1,5 per 100 km

\*\*Calcolo su 657 ore di parcheggio a un costo orario medio pari a € 2,00

\*\*\* Calcolo su 547 ingressi Area C.

- In tutte le fasi le autovetture elettriche sono fornite dal partner ALD Automotive. Attualmente il servizio è operativo a Milano e la prima azienda a sottoscrivere la nuova formula è la Edenred, la multinazionale resa nota dall'invenzione dei Ticket Restaurant.

## Vantaggi e costi operativi

I calcoli diffusi da ReFeel, ottenuti confrontando i costi di utilizzo cittadino di una vettura endotermica, in acquisto o noleggio, con quelli di una vettura di categoria equi-

valente acquisita nella formula di noleggio proposto dal progetto eMobility, mostrano per questi ultimi un evidente risparmio pari a oltre 3000 euro annuali senza considerare il vantaggio ambientale per l'azzeramento delle emissioni inquinanti, la silenziosità e il comfort di marcia.

Dalla tabella riportata e recante i dati di fonte ReFeel, si evidenzia, oltre al risparmio in manutenzione e carburante, la gratuità di cui godono i veicoli elettrici relativa a parcheggi e ingressi in Area C.



# Il bike sharing elettrico sbarca nel Tigullio

Copre i comuni di Camogli e Santa Margherita ma già nella sua denominazione, Portofino Park&Bike, il nuovo servizio di bike sharing con biciclette a pedalata assistita annuncia la volontà di estendere, a tempi brevi, la sua offerta ad altri comuni del territorio in modo da rafforzare le possibilità di una mobilità ecologica e rispettosa del particolare contesto naturale



**Francesco Olivari**, sindaco di Camogli e Presidente del Parco di Portofino

**C**he i liguri, certamente non favoriti da un orografia benevola nei confronti di chi decide di spostarsi in bicicletta, accogliessero con tanto interesse un sistema di bike sharing, seppur basato su biciclette a pedalata assistita, è stata una sorpresa anche per i promotori dell'iniziativa. La naturale iniziale curiosità si è infatti ben presto trasformata in reale utilizzo a dispetto delle salite qua e là disseminate come naturali dissuasori, e nemmeno la collina della Ruta, spartiacque tra il Golfo Paradiso e il Ti-



**Michele Corrado**, assessore all'Ambiente e alle Politiche Energetiche di Santa Margherita

gullio, è riuscita a far da freno a turisti e residenti ben contenti di dimenticare le file in auto e l'impossibile ricerca di un parcheggio.

## **Come è nato il progetto**

Francesco Olivari, sindaco di Camogli e Presidente del Parco di Portofino, ci racconta come il progetto ha preso vita: «L'iniziativa è partita su sollecitazione di Santa Margherita e in particolare dell'assessore Michele Corrado. Essa prevedeva di partecipare a un bando ministeriale come comune, per il cofinanziamento di un sistema di bike sharing destinato a cittadini, pendolari, studenti e turisti come alternativa ai mezzi a motore per ridurre il traffico e i gas inquinanti. Abbiamo ritenuto che la partecipazione anche del Parco di Portofino costituiva un valore aggiunto e, per presentare un progetto che avesse validità su un territorio abbastanza ampio e diffuso è stata coinvolta Camogli, dove allora ero assessore, e in un primo momento anche Recco che però successivamente ha rinunciato. Il progetto presentato al Ministero dell'Ambiente è stato premiato con un contributo di circa 300.000 euro, che ha consentito di realizzare le ciclo stazioni di Camogli e San Rocco. Santa Margherita da parte sua ha gradualmente installato altre sei ciclo stazioni, alcune delle quali a spese proprie dando il positivo segnale di credere nell'iniziativa. Il sistema, inaugurato a fine

## DOVE SI TROVANO E QUANTO COSTA

Il servizio dispone di 60 biciclette di cui 45 a pedalata assistita che possono essere prelevate e riconsegnate in una qualsiasi delle ciclostazioni. Per usufruirne è necessario avere almeno 16 anni, documento di identità e carta di credito per sottoscrivere una tessera magnetica a scalare che, avvicinata al lettore delle apposite colonnine, consente di prelevare la bicicletta e analogamente riconsegnarla. Sono possibili abbonamenti giornalieri, settimanali e annuali. Il taglio da 25 euro di cui 5 di pre-carica inclusa risulta il più venduto, la prima mezz'ora è gratuita mentre ogni ora successiva costa 1 euro.

«Per adesso a Camogli il solo punto vendita è la pro Loco – sottolinea il sindaco Olivari – ma contiamo presto di renderne operativo uno anche a San Rocco, dove è presente un parcheggio molto frequentato dai turisti che spesso vengono in camper ed hanno necessità di muoversi».

«A Santa Margherita – aggiunge l'assessore Corrado – abbiamo attivato diversi punti vendita delle tessere situati nella sede del Municipio, nella postazione degli ausiliari del traffico, nella sede dell'Ente Parco, a Villa Durazzo e alla Calata del Porto, per favorirne al massimo la diffusione. Il risultato a oggi, è di oltre 600 tessere vendute in circa un quadrimestre, considerando che il tempo non è stato sempre clemente».

## MAPPA DELLE CICLOSTAZIONI

1. Camogli – *Largo Tristan da Cunha*
2. San Rocco – *Parcheggio Via Molfino*
3. Santa Margherita San Siro – *Piazza San Siro*
4. Santa Margherita Municipio – *Piazza Mazzini*
5. Santa Margherita Centro – *Piazza Vittorio Veneto*
6. Santa Margherita FS – *Via Trieste*
7. Santa Margherita Porto – *Calata del Porto*
8. Santa Margherita Covo – *Lungomare Rossetti*
9. Paraggi – *Via Paraggi a Mare (operativa da fine anno)*



A Portofino le bici Park&Bike hanno un parcheggio dedicato!  
Dedicated parking for Park&Bike riders in Portofino!

marzo 2013, ci ha subito piacevolmente stupiti per l'accoglienza riscossa e il grande utilizzo delle biciclette. All'inizio, per quanto riguarda Camogli, devo confessare, eravamo un po' titubanti e temevamo un sotto impiego dei mezzi. Invece abbiamo registrato un flusso importante soprattutto verso San Rocco che è un punto di riferimento per molte escursioni, un po' meno in senso contrario per cui talvolta ci troviamo con un numero di mezzi sbilanciato proprio su questa località. Comunque non era così scontato che, all'inizio, tutto andasse bene, anche se ci rendiamo conto che il sistema va ancora un po' implementato. Per esempio la mancata partecipazione di Recco ci rende carenti nei trasferimenti verso ponente e occorrerebbe, magari coinvolgendo

qualche privato, aumentare il numero delle ciclo stazioni, toccando in particolare la località di Ruta e poi Portofino Vetta».

### Chi le usa

Era opinione diffusa che la maggior domanda sarebbe arrivata prevalentemente dai turisti. Invece in questi primi mesi i residenti hanno mostrato un alto livello di gradimento del servizio al punto da farne un uso decisamente elevato. «Io stesso – sostiene ancora il sindaco di Camogli – abitando a San Rocco quando devo venire in Comune lo utilizzo, rinunciando all'auto o alla moto. Così fanno anche i nostri vigili. Si tenga presente che da San Rocco a Camogli sono necessari non più di 20 minuti che ricadono nella gratuità del servizio, costo della tessera a parte».

Per quanto riguarda Santa Margherita l'assessore all'Ambiente e alle Politiche Energetiche Michele Corrado conferma l'ottima accoglienza da parte dei turisti e soprattutto dei residenti che utilizzano le bici sia per

attività giornaliera che per pendolarismo tra la periferia e il centro o verso la stazione ferroviaria dove è possibile lasciarle e riprenderle a fine giornata per il ritorno a casa.

Da sottolineare infine che tutto il sistema è alimentato da un impianto fotovoltaico da 7,5 kW installato sul tetto dell'edificio sede dell'Ente Parco, sufficiente a soddisfare la richiesta di elettricità di tutte le biciclette e ciclo stazioni di Camogli e Santa Margherita. L'impianto è collegato in rete e la quota parte di energia prelevata garantisce l'impatto zero al 100%.

## LA GESTIONE DEL SERVIZIO

A Camogli la gestione delle due ciclo stazioni è affidata all'ufficio tecnico del Comune dove un giardiniere che è un ciclista semiprofessionista, provvede a revisionare le biciclette, curare i freni, le gomme ecc.

«Santa Margherita – come precisa l'assessore Corrado – in virtù del maggior numero di stazioni ha invece scelto la gestione attraverso una società partecipata del Comune, la Progetto Santa Margherita srl, che gestisce anche Villa Durazzo per gli eventi turistici e il suo parco. La Progetto disponendo del personale necessario - da essa tra l'altro dipendono anche gli ausiliari del traffico - può assicurare la manutenzione assidua e giornaliera dei mezzi, il gonfiaggio delle gomme, il controllo dei freni, la carica delle batterie, il funzionamento delle colonnine e lo smistamento delle biciclette nelle singole stazioni provvedendo a ricollocarle nelle varie ore della giornata. La società dispone tra l'altro di un porter elettrico utilizzato per lo spostamento delle bici».





## I piani di sviluppo

«Innanzitutto – afferma l'assessore Corrado – occorre completare l'implementazione del sistema, con una stazione automatizzata a Paraggi, già prevista entro Natale, che è la più lontana verso Portofino, e un'altra da situare nel grande parcheggio con caratteristiche di interscambio di San Siro utilizzato dai pullman in estate oltre che dai mezzi privati. Come affermato dal sindaco di Camogli occorrerebbe poi toccare anche la Ruta per un più agevole collegamento tra le due cittadine. Anche Rapallo e Portofino, sulla scia del successo che stiamo registrando, potrebbero aderire all'iniziativa in modo da favorire il pendolarismo delle persone che si

spostano da una località all'altra per lavoro contribuendo alla riduzione dell'uso dei mezzi endotermici.

Con l'aumento delle stazioni sarà necessario aumentare anche il numero delle bici di almeno 20 unità.

Un'altra richiesta che abbiamo poi avanzato in Regione è di prevedere, nell'ambito del progetto BELT (Bigliettazione Elettronica Ligure Trasporti), l'integrazione della nostra tessera con altre forme di trasporto. In altri termini all'interno della macroarea del Tigullio, dove già oggi la tessera acquistata per il bike sharing è compatibile con le strutture di Sestri Levante, Cavi di Lavagna, Camogli, Santa Margherita e in futuro chissà anche di Chiavari e Lavagna, essa darebbe accesso

anche agli autobus e al treno realizzando un vero progetto di mobilità pubblica integrata. Infine pensando alla possibilità di favorire l'accessibilità a diversi mezzi elettrici, come l'auto e lo scooter per esempio, insieme a tutti i comuni del Tigullio, da Camogli a Sestri Levante, abbiamo stipulato un protocollo d'intesa con la Regione Liguria per partecipare a un bando europeo per un contributo all'installazione di strutture di ricarica. qualora andasse a buon fine, consentirebbe la presenza di 2-4 colonnine per località che sarebbero un buon inizio per estendere il concetto di mobilità a impatto zero a un'area con un bacino d'utenza di 200.000 abitanti compreso l'entroterra».

© All Rights Reserved

# Bici elettrica e trekking per una giornata a contatto con la natura

**V**olendo sfruttare a pieno l'esperienza dell'escursione con la bicicletta elettrica del progetto Portofino Park&Bike vi proponiamo un itinerario poco impegnativo che comprende anche un percorso di trekking all'interno del Parco di Portofino. In sostanza si tratta di un anello che parte e arriva a Santa Margherita Ligure: si parte in bici e si ritorna a piedi. Unici requisiti indispensabili: avere buone gambe e scarponcini da escursione.

Si parte da Santa Margherita Ligure, quindi vi suggeriamo di parcheggiare l'auto e di andare ad acquistare le tessere necessarie al ritiro delle biciclette elettriche. Nel comune di Santa Margherita Ligure ci sono 5 stazioni di ricarica. Prese le bici, fatto un primo check di controllo e di conoscenza del mezzo potete partire per un po' di riscaldamento muscolare. Da qualsiasi stazione iniziate l'escursione, dovete prendere la strada che porta in direzione di Genova (via Roma). Sappiate che dopo poche centinaia di metri la strada inizia a salire, ma il bello è che la bicicletta elettrica la rende pedalabile. In pratica dovete arrivare fino a Ruta percorrendo l'Aurelia e superando anche il piccolo borgo di San Lorenzo della Costa. Subito dopo la galleria svoltate a sinistra (qui la strada è in discesa) in direzione di San Rocco di Camogli. Superate il piazzale del parcheggio e raggiungete la stazione di ricarica situata poche centinaia di metri più avanti. A questo punto avete percorso circa 7,5 km e potete depositare le vostre biciclette elettriche per iniziare l'escursione a piedi.

Raggiungete a piedi il piazzale della chiesa di San Rocco e per qualche minuto godetevi lo splendido panorama su tutto il Golfo Paradiso con la vista che supera ampiamente la città di Genova spingendosi fino alla Costa Azzurra nelle giornate più limpide. Magari fate scorta di prelibatezze tipiche nel Panificio Maccarini famoso per le "Galette del Marinaio", ma anche per torte e focacce. Dal piazzale della chiesa partono i sentieri che si snodano all'interno del Parco del monte di Portofino. Ottanta chilometri di percorsi ben tenuti e tracciati di diversa lunghezza e difficoltà che permettono di apprezzare in modo ottimale le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche dell'intera zona.

Seguite la mulattiera che sale verso Gaixella e con il cerchio rosso come segnavia. Il percorso attraversa la parete nord-occidentale del Monte di Portofino e permette di apprezzare il graduale passaggio dalla zona coltivata, ai coltivi abbandonati, al bosco. Dalla località Gaixella, crocevia di numerosi itinerari escursionistici, si prosegue verso Pietre Strette (segnavia cerchio rosso o quadrato rosso). Il sentiero, breve ed agevole, attraversa nel bosco mesofilo i versanti settentrionali del Promontorio mantenendo quasi costantemente la quota iniziale. Infine, da questo punto si cambia segnavia, si segue il doppio rombo rosso e si cammina in direzione di Santa Margherita Ligure.



I sentieri all'interno del Parco del Monte di Portofino sono ben tracciati



La vista del Golfo Paradiso dal piazzale di San Rocco di Camogli

## PREPARARE BENE L'ESCURSIONE

### Parco Portofino

[ [www.parcoportofino.it](http://www.parcoportofino.it) ]

### Bici in città

[ [www.portofinoparkandbike.it](http://www.portofinoparkandbike.it) ]

### Pescaturismo Castel Dragone

[ [www.pescaturismocamogli.com](http://www.pescaturismocamogli.com) ]

### Per informazioni sui sentieri:

Bar Pippi, Viale F. Molino 144  
16032 - San Rocco di Camogli (GE)

# E-RACE

P27

27<sub>5</sub> WHEEL SIZE

120 km



## E-RACE P27

KTM offre un'ulteriore sviluppo della sportiva eRace P, con il miglior Panasonic "Compact Hub Motor" (CHM) per la stagione 2014. L'unità studiata e sviluppata si distingue grazie al suo peso leggero (solo 2,7kg), con un design innovativo e compatibile con componenti Shimano. La eBike 250W viene equipaggiata con una batteria di 414Ah, disponibile in 29" e 27" ad un prezzo di €2.599

DESIGN BY GROUPE-DEJOURDE

**KTM** BIKE INDUSTRIES

[KTM-BIKES.AT/ORANGE-SHOPS](http://KTM-BIKES.AT/ORANGE-SHOPS)





# NAPOLI

# CITTÀ INTELLIGENTE



Ridistribuire in modo razionale ed ecosostenibile il traffico veicolare in una città come Napoli, particolarmente congestionata sul piano della mobilità, è obiettivo primario del progetto Ci.Ro che diventerà operativo a fine anno e prevederà, oltre a un servizio di car e van sharing elettrici, anche la creazione di punti di ricarica idonei, nello stesso tempo, a produrre l'energia necessaria al sostenimento della struttura stessa

• Gianni Lombardo

**N**el panorama delle città italiane, Napoli pur non costituendo di certo un'eccezione riunisce molte delle caratteristiche che affliggono i nostri centri urbani come l'elevata densità abitativa (nel caso specifico la prima in assoluto con oltre 8.000 ab./kmq, davanti a Milano con circa 6.900 ab./kmq e Torino con 6.700 ab./kmq), un sistema viario con strade di limitata larghezza e quindi inadatto alla mobilità veicolare, un centro storico con un'alta concentrazione di attività artigianali e commerciali, una diffusa difficoltà al rispetto delle aree di ZTL sempre più vaste, un elevato inquinamento ambientale e acustico.

La logica di Ci.Ro, ovvero City Roaming, progetto di mobilità sostenibile presentato a Citytech, nasce proprio dalla necessità di individuare uno strumento capace di agire sulle variabili del traffico urbano indirizzandolo secondo flussi più razionali per decongestionarlo e diminuirne gli effetti nocivi in termini di emissioni inquinanti.

Il suo obiettivo primario è di diminuire l'utilizzo dei mezzi privati sia per il trasporto persone che merci creando come alternativa un sistema di condivisione veicoli in ambito urbano che si esplica in un servizio di car sharing che affianchi il trasporto pubblico e uno di van sharing dedicato agli operatori che necessitano di spostamenti con piccoli veicoli commerciali con capacità di carico compreso tra 650 ed 800 kg. L'utilizzo di veicoli 100% elettrici in entrambi i casi consentirà la circolazione anche nelle aree ZTL e nelle corsie preferenziali contribuendo alla redistribuzione dei flussi di traffico e disincentivando l'uso dei mezzi privati.

## I Ci.Ro points

Il progetto prevede la realizzazione di Ci.Ro points dislocati nella città dove sarà possibile registrarsi per ottenere il badge RFID personale che abilita alla fruizione di tutti i servizi disponibili e consente sia di sbloccare la vettura o il furgone scelto, sia di riconsegnarlo una volta terminato l'impiego anche in un punto diverso da quello di prelievo.

La prenotazione dei veicoli può avvenire attraverso una apposita App scaricabile sullo smartphone dell'utente o attraverso il portale specificatamente predisposto. Con lo smartphone è possibile anche navigare verso il punto Ci.Ro più vicino e verificare disponibilità e stato dei mezzi.

I Ci.Ro points consentono inoltre di espletare tutti i servizi e-Gov connessi, per esempio, alla richiesta e rilascio di permessi di sosta residenti, disabili, transito in ZTL e in corsie preferenziali, contribuendo a un decentramento della funzione pubblica con una diminuzione degli spostamenti verso gli uffici della PA.

Sarebbe comunque riduttivo legare la loro funzione soltanto a compiti amministrativi, per quanto essi possano essere importanti e le modalità d'accesso innovative. La loro progettazione ha tenuto conto anche dell'esigenza di ricarica dei veicoli e soprattutto della necessità di produrre energia da fonti alternative in quantità sufficiente al sostentamento della struttura in modo da azzerare le emissioni prodotte dai sistemi di ricarica. Nella fase introduttiva il numero di Ci.Ro points previsto è di quattro con l'obiettivo di raggiungere un totale di 20 entro il 2014.



## I PARTNER OPERATIVI

Finanziato dal MIUR nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività Asse III, e sviluppato da "Napoli Città Intelligente", ente no profit sorto per operare sul tessuto sociale della città e del suo hinterland, con particolare riguardo alla ricerca scientifica per la tutela ecologica e ambientale, Ci.Ro si avvale sul piano operativo di partner qualificati nei diversi settori di competenza.

Il servizio di car e van sharing è costituito infatti da veicoli totalmente elettrici quali la berlina compatta Zoe e il furgone biposto per trasporto merci Kangoo ZE, entrambi messi a disposizione da Renault Italia che ha creduto nell'iniziativa. A regime saranno 100 i veicoli disponibili di cui 80 per trasporto persone. La collaborazione con Vodafone ha consentito la realizzazione delle

mappe geo referenziate dei principali luoghi di interesse del progetto, disponibili e accessibili da un qualsiasi dispositivo mobile così come la localizzazione del singolo veicolo e il suo monitoraggio da remoto. Oltre al patrocinio del Comune di Napoli, essenziale è la sinergia realizzata con Napolipark, società controllata dal Comune stesso, che ha, tra l'altro, individuate le apposite aree di parcheggio.

### La navigazione infomobility

Tutti i mezzi disponibili in condivisione sono equipaggiati con tablet on board dove sono installati due diversi sistemi di navigazione: uno tradizionale, l'altro specificatamente realizzato per Ci.Ro.

Quest'ultimo rappresenta un ulteriore elemento di novità del progetto ed è finalizzato a indicare il percorso da seguire, per raggiungere una determinata meta, più coerente sia con i flussi di traffico sia con gli interessi evidenziati dal profilo dell'utente che guida la vettura. Durante il percorso, visualizzato sulla mappa nel display, infatti il sistema dialoga con l'utente attraverso sessioni personalizzate in modo da raccogliere i dati relativi alle sue preferenze per poter proporre, di volta i volta, scelte alternative multiple che prevedono la segnalazione di realtà del territorio considerate di interesse per il cliente stesso.

### Vantaggi e criticità

Il progetto ha cercato di far tesoro degli errori commessi nel passato dai sistemi di condivisione veicoli in realtà urbane complesse e rivolti a utenti anche occasionali. La semplicità sia in fase di accesso al servizio che di utilizzo, peraltro particolarmente intuitivo, rappresenta pertanto un primo elemento qualificante.

I punti di forza, che la sperimentazione avviata è chiamata a confermare, possono sintetizzarsi nella capacità del car sharing costituito da vetture elettriche, grazie al libero accesso alle ZTL e alle corsie preferenziali, di far diminuire la circolazione di veicoli privati nelle aree a maggior intensità di traffico a vantaggio di quelle a bassa frequentazione. Analogamente per il van sharing l'utilizzo di furgoni a zero emissioni, che dovrebbero beneficiare di un ampliamento delle fasce orarie di carico e scarico, costituirà motivo di dissuasione alla circolazione di veicoli commerciali privati. Il vantaggio di tutto ciò si tradurrà in una riduzione delle emissioni inquinanti e acustiche e un miglioramento della qualità della vita. Inoltre la disponibilità presso i Ci.Ro points dei servizi di e-Gov si prefigge di limitare gli spostamenti, velocizzare alcune pratiche amministrative e realizzare un modello funzionale di decentramento della PA a basso costo. Per contro il dimensionamento del parco elettrico è condizionato dalla limitata autonomia dei mezzi e dai tempi di ricarica. La rimozione di tale criticità necessita pertanto ancora di un passo successivo che porti alla progettazione di un software di prenotazione dinamico dove il modello previsionale si confronta costantemente con il dato a consuntivo per pervenire a una sua ottimizzazione.



# A spasso con il segway



Visitare le scogliere di Dingli e La Valletta in maniera agile e disinvolta quasi quanto a piedi, ma in modo molto più rapido? La proposta viene da un piccolo operatore maltese che ha ideato una serie di tour dell'isola a bordo del famoso veicolo elettrico

• **Geoffrey Pizzorni**

**È** uno dei panorami più sensazionali dell'intera isola di Malta. Dall'alto delle scogliere di Dingli, l'azzurro del mare aperto evoca un fascino del tutto particolare e i colori al tramonto sono quasi insuperabili. Arrivarci in segway, poi, lo rende un'esperienza unica e divertente. Sembra di volare, ma in realtà una volta imparato a utilizzarlo, è un mezzo semplice da guidare e soprattutto sicuro. La Malta Segway Tours (per maggiori notizie si veda [info@maltasegwaytours.com](mailto:info@maltasegwaytours.com)) è una piccola e giovane società che da poco tempo ha arricchito l'offerta turistica di questo arcipelago in mezzo al Mediterraneo. Oltre all'escursione alle scogliere di Dingli – in tutto 2 ore e mezza – è possibile visitare l'omonimo villaggio o spostarsi poco più di una decina di chilometri per approfondire la conoscenza del centro della capitale: La Valletta. Come detto, dopo un brevissimo corso per imparare le

tecniche di guida, usare il segway non si rivela affatto difficile. Per guidare occorre avere più di 12 anni e la società si occupa del trasporto dei mezzi ai punti di partenza dei diversi tours. Quello nella capitale della durata di un'ora e mezza, inizia con la proiezione di un film in 5D per poi continuare sulle strade del centro storico. Questa città maltese, fondata nel 1566 dai Cavalieri Ospitalieri che la chiamarono così in nome del loro gran maestro Jean de la Valette, è stata un baluardo contro gli Ottomani per poi diventare, durante la seconda guerra mondiale, base della Marina britannica che ha lasciato l'isola solo nel 1979. Oltre a una visita al suo grande porto difeso su tre lati da imponenti fortificazioni color miele, La Valletta è famosa per i suoi palazzi in stile barocco e per alcuni edifici religiosi, tra cui il più importante è la cattedrale di San Giovanni (al cui interno sono visibili alcune opere del Caravaggio – il

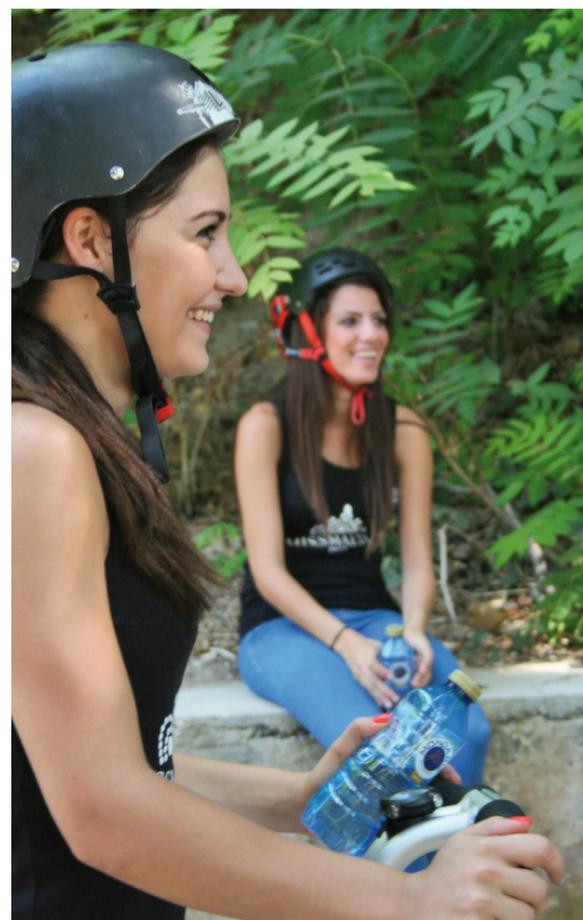
## DESTINAZIONE MALTA

Malta è un arcipelago nel Mediterraneo a 90 km dalle coste siciliane. Le lingue ufficiali sono il maltese e l'inglese, mentre l'italiano è molto diffuso (per maggiori informazioni consultare il sito ufficiale dell'ente del turismo maltese: [www.visitmalta.com](http://www.visitmalta.com)).

**Come arrivare:** in aereo con voli diretti Air Malta (da Catania, Roma e Milano), Ryanair (da Bari, Trapani, Bologna, Pisa, Treviso e Torino) e Alitalia (solo dalla Capitale). Via mare si può raggiungere Malta con Virtu Ferries (che opera tutto l'anno) da/per Catania, Licata, Pozzallo e con Grandi Navi Veloci da/per Genova via Tunisi e con Grimaldi Lines da/per Salerno a La Valletta

**Dove alloggiare:** tanti gli alberghi presenti sulle isole maltesi e per tutte le tasche (un buon elenco lo si può trovare a questo indirizzo <http://www.visitmalta.com/en/hotels>); Si può scegliere anche di soggiornare in fattoria, guesthouses, campeggi e appartamenti in affitto.

**Cosa fare:** si può visitare Malta, Gozo e Comino per fare del turismo o dello sport, ma anche per imparare l'inglese nelle tante scuole presenti.





San Girolamo e la Decapitazione di Giovanni Battista – giunto sull'isola nel 1606 in fuga da Roma) che in precedenza era la chiesa conventuale dei Cavalieri della Croce di Malta. Meritano una visita anche il Palazzo del Gran Maestro, oggi sede del parlamento maltese, le fortificazioni utilizzate per girare alcune scene di kolossal di successo come Troy e il Gladiatore, il forte di Sant'Elmo e il Museo di Belle Arti. Grazie a questi edifici e costruzioni, la capitale è stata riconosciuta dall'Unesco come luogo "patrimonio dell'umanità". L'azienda maltese che organizza le escursioni in segway opera, come già sottolineato, nella zona di Dingli che, insieme alle famose scogliere, offre un interessante centro storico e nei dintorni diverse testimonianze preistoriche e strutture megalitiche. Tra i servizi offerti da Malta Segway Tours quello di teambuilding. Specialità della casa: la caccia al tesoro. ●

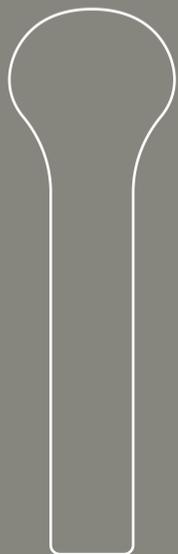


## UNA RIVOLUZIONE MANCATA, MA AI TURISTI PIACE

Quando venne presentato, il 3 dicembre 2001, il suo inventore l'americano Dean Kamen disse: «sarà per le automobili quello che le automobili sono stati per i cavalli». Qualcun altro annunciò che si trattava di un'invenzione più importante di quella del computer. Entrambi hanno avuto torto. Il Segway non ha rivoluzionato il modo di spostarsi e nessuno lo ricorda tra le grandi trovate del XXI secolo. Negli ultimi anni, tuttavia, questo veicolo intelligente capace di viaggiare a 20 km/h e dotato di una discreta batteria elettrica si è imposto come nuova alternativa per visitare città e particolari luoghi d'interesse in tutto il mondo. Restando in Italia, a Milano, Torino, Roma e Genova e in altre città operano delle società che offrono ai tanti turisti di visitare i centri urbani da un punto di vista del tutto nuovo. Nel capoluogo lombardo, per esempio, con 90 euro puoi fare un tour della durata di 3 ore che tocca i principali punti d'interesse meneghini. Due partenze al giorno, una al mattino e l'altra al pomeriggio, con un mini corso di orientation di 30 minuti, servizio audio-guida, caschetto protettivo, impermeabile in caso di pioggia e accompagnatore al seguito.

# PALINA

Bella e possibile



## Oltre le apparenze

Con PALINA, la torretta di ricarica evolve in strumento di comunicazione ed elemento di arredo urbano. Elegante design antropomorfo e anima tecnologica al servizio della nuova mobilità elettrica. Un solo mezzo per ricaricare veicoli, trasmettere contenuti multimediali, anche promozionali, e illuminare.