

VEICOLI eletttrici

numero uno **febbraio** duemilaquattordici



Innata 511
Silenziosa ed affidabile

TEST

MODELLI • PROVE • TECNICA • MOBILITÀ SOSTENIBILE

TECNICA

Struttura e batterie saranno una cosa sola?

IN PRATICA

Il 46% degli Italiani vuole un'auto elettrica

VISTI DA VICINO

Snowbird: la prima motoslitta a trazione elettrica

TURISMO

Il Giro della Grande Guerra in ebike



Elettro Eco Friendly

48 KG DI SOSTENIBILITÀ



INTERVISTA

12 UNA FAMIGLIA PIÙ CHE UN'ASSOCIAZIONE

Lara Morandotti

IN PRATICA

14 LE BICI ELETTRICHE HANNO GLI OCCHI A MANDORLA

Geoffrey Pizzorni

16 GLI ITALIANI PREFERISCONO LE IBRIDE

Gianni Lombardo

18 STAZIONE DI RICARICA RAPIDA. ISTRUZIONE PER L'USO

Gianni Lombardo

20 UNA SCELTA PER TUTTA LA FAMIGLIA

Stefano Troilo

SOTTO TEST

24 SCACCO MATTO AL TRAFFICO

Elettro Eco Friendly

Leslie Scazzola. Foto: Marco Zamponi

28 SILENZIOSA ED AFFIDABILE

Innata 511

Roberto Zanetti. Foto: Stefano Troilo



30 LA STRADA IN TUTTA LIBERTÀ

A2B Hybrid 24

Roberto Zanetti. Foto: Stefano Troilo

VISTI DA VICINO

32 FUORISTRADA RISPETTOSO

Tacita T-Race

Leslie Scazzola

34 UN TEAM DA RECORD

Electric Race About

Marcelo Padin

35 LA PRIMA MOTOSLITTA A TRAZIONE ELETTRICA

Snowbird

Marcelo Padin

36 LA RUOTA CHE VA AVANTI, INDIETRO E DI LATO

Omniroll

Marcelo Padin

37 TRASPORTO PESANTE A ZERO EMISSIONI

Electric Truck Costa & Zaninelli

Gianni Lombardo

TECNICA

40 VOLVO STRUCTURAL ENERGY STORAGE

Struttura e batterie saranno una cosa sola?

Diego Torazza

RUBRICHE

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

42



PAROLA DI...

42 PAOLO MANZONI, SOCIO FONDATORE DI ELETTROCITY

Comunicare per vendere
Gianni Lombardo

44 GIAN DOMENICO BASSANETTI, MOBILITY MANAGER DI SEA

Mobility Management che offre trasporto elettrico a chi atterra
Agostino Fornaroli

PROGETTI

46 LA POLIZIA MUNICIPALE DI ROMA IN EBIKE

Sorveglianza... assistita
Andrea Di Marcantonio. Foto: Di Majo

TURISMO

48 IL GIRO DELLA GRANDE GUERRA

Pedalare tra storia e natura
Geoffrey Pizzorni



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
Marina Temporal - tel. 0239090315. marina.temporal@tecnichenuove.com

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

Coordinamento stampa e pubblicità: Fabrizio Lubner (Responsabile)
Fabiola Galbiati. tel. 0239090206. 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, 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
Alessandra Caltagirone • Tel. 02 390 902 61
alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com
Domenica Sanrocco • tel. 02 390 902 43
domenica.sanrocco@tecnichenuove.com
Fax 0239090335 • abbonamenti@tecnichenuove.com

Tariffa abbonamenti: € 12,00 annuale digitale

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

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:

AE Apparecchi Elettrodomestici, Arredo e Design, Automazione Integrata, Backstage, Bagno Design, Bicitech, Commercio Idrotermosanitario, Computer Music Studio, Cosmesi in farmacia, Costruire in Laterizio, Cucina Naturale, DM Il Dentista Moderno, Elettro, Estetica Medica, Estetica Moderna, Farmacia News, Fluid Trasmissioni di Potenza, Fonderia - Pressofusione, 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 Latte, Il Nuovo Cantiere, Il Pediatra, Il Progettista Industriale, Il Tuo elettrodomestico, Imbottigliamento, Impianti Solari, Imprese Edili, Industria della Carta, Italia Grafica, Kosmetica, L'Igienista 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 Architettura - Città - Territorio, RCI, Serramenti + Design, Stampi Progettazione e Costruzione, Strumenti Musicali, Subfornitura News, Technofashion, Tecnica Calzaturiera, Tecnica Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti e Finiture, Utensili & Attrezzature, VQ - Vite, Vino & Qualità, Watt Elettroforniture, ZeroSottoZero



MOBILITÀ ELETTRICA, UNIONE EUROPEA E ITALIA



Finalmente sembra che si inizi a fare sul serio anche a livello di Commissione Europea per quanto riguarda la mobilità elettrica. Il 2014 dovrebbe essere l'anno decisivo in cui l'Unione Europea dovrà esprimersi riguardo ai "Trasporti Puliti", cioè le auto elettriche e quelle funzionanti con altri carburanti alternativi. La conferma arriva da Olivier Onidi, direttore per la mobilità sostenibile ed innovativa della Commissione Europea, che ha fornito spunti in merito alla questione durante un'intervista rilasciata a Zachary Shahan di CleanTechnica - che riportiamo anche nel sito di **Veicoli Elettrici** - durante l'**EVS27**, il simposio internazionale sui veicoli elettrici tenutosi a Novembre 2013 a Barcellona. È chiara la volontà dell'UE di spingere la crescita all'utilizzo dei veicoli elettrici obbligando gli stati membri a dotarsi di infrastrutture di rifornimento per carburanti alternativi e di ricarica per veicoli elettrici. Nella realtà esiste già da un anno un testo di legge comunitaria che la Commissione dovrebbe solo ratificare e poi fare in modo che i singoli stati lo recepiscano e lo applichino in maniera seria. La sfida è importante perché le singole politiche sui trasporti sostenibili delle nazioni europee non potranno più ignorare l'obbligo di costruire una reale alternativa per chi vuole scegliere fra auto

tradizionale o auto elettrica. Ciò passa attraverso l'approvazione di programmi nazionali per la costruzione di infrastrutture

di ricarica ed il rifornimento di carburanti alternativi, con particolare attenzione alla dislocazione sul territorio presso centri commerciali, aree pubbliche e distributori di benzina. In più l'Unione Europea vuole lanciare un altro "guanto di sfida": vorrebbe uscire dall'ambito urbano con i veicoli elettrici e quindi stimolare lo sviluppo di infrastrutture di ricarica che permettano spostamenti molto più ampi. Questo lo si potrebbe ottenere con le tecnologie di Fast Charging che non sono una chimera. Per esempio l'**Estonia** (...si avete letto bene, non ho scritto Germania) è stato il primo Paese ad aver installato una rete di ricarica rapida multistandard con copertura nazionale. E noi in Italia? Beh, sarei già soddisfatto se riuscissimo ad ottenere il recepimento della normativa in tempi brevi, sarebbe utile anche in ottica **Expo 2015**.

MACINA

SPORT PLUS 10-400

.....
BIS ZU **190** km*
.....

e powered by

 **BOSCH**



* Reichweiten-Angabe laut Bekanntgabe des Systemherstellers.

IL COMPAGNO IDEALE PER TUTTI I TUOI PERCORSI

La Macina KTM sport plus. Una sportiva e-Trekking equipaggiata con il sistema Bosch Performance Line Antriebsystem, con potenza 250W e batteria da 400Wh di capacità, forniscono un sostegno potente. Il display centrale consente una lettura confortevole durante la guida. La forcella Suntour ed i freni a disco idraulici Shimano, garantiscono sicurezza su qualsiasi superficie. Questa bici da trekking di alta qualità, viene fornita con il cambio Shimano XT. Prezzo: € 2.899,-

DESIGN BY GROUPE-DEJOUR.DE

 **BIKE INDUSTRIES**

Contatto diretto: ktmitalia@gmsport.eu

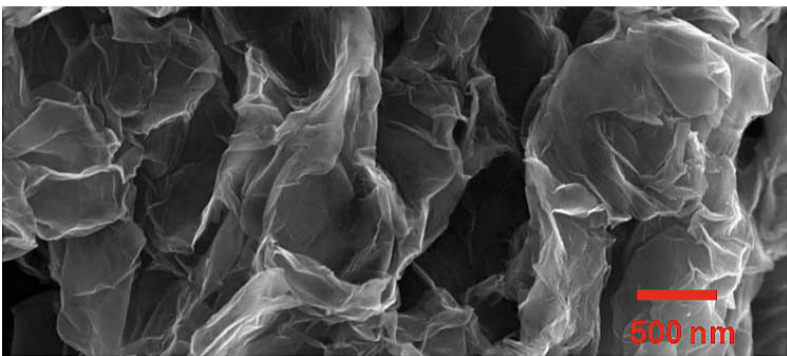
KTM-BIKES.AT/ORANGE-SHOPS





UNA BATTERIA DA 725.000 KM

Tra i limiti delle attuali batterie c'è quello della ridotta longevità e del calo delle prestazioni nel tempo. Per ovviare a questo problema al Lawrence Berkeley National Laboratory di Berkeley, in California, i ricercatori hanno messo a punto un accumulatore che, oltre ad avere una densità quattro volte superiore alle più recenti "pile" agli ioni di litio, garantisce una durata superiore a 1.500 cicli di ricarica, che corrispondono all'incirca a 725.000 km di autonomia. Basata su celle al solfuro di litio, un materiale relativamente economico, la nuova batteria potrebbe contribuire alla riduzione dei prezzi dei veicoli, ma soprattutto, grazie all'elevata energia specifica (superiore ai 500 Wattora per chilo) e alla ridotta perdita di capacità nei cicli di ricarica (0,039% per ciclo), ridurre il problema della sostituzione e del reperimento delle materie prime per la costruzione. La tecnologia, tuttavia, non sarà di rapida introduzione: le ricerche dovrebbero durare almeno altri 5 anni e altri 3 potrebbero servire per la commercializzazione.

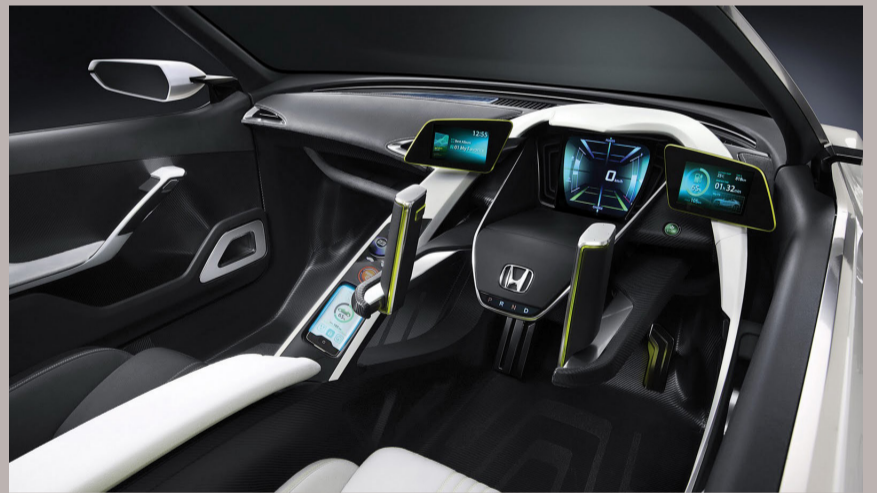


EV, UN MERCATO DA 334 MILIARDI

Che giro d'affari svilupperà il mercato dei veicoli elettrici nei prossimi anni? È la domanda che si sono posti gli analisti di IDTechEx, arrivando a prevedere un valore davvero impressionante: entro il 2024, infatti, si passerà dagli attuali 69 miliardi di dollari di valore lordo globale alla bellezza di 334 miliardi. Nell'arco di dieci anni il mercato crescerà di oltre quattro volte ma, avvertono gli studiosi britannici, il progresso non riguarderà tanto i veicoli leggeri, bensì soprattutto quelli industriali e militari. Gran parte dei ricavi del panorama EV sarà infatti realizzato da prodotti stradali e fuoristrada per usi bellici o produttivi (dai camion ai carrelli elevatori, dagli autobus ai macchinari tecnici, dai velivoli alle attrezzature professionali) e da applicazioni per il mondo marino e navale, che promette tassi di crescita notevoli. Tra i veicoli acquistabili direttamente dai privati, IDTechEx prevede un'impennata, oltre che delle auto, che dovrebbero arrivare a offrire un'autonomia fino a 5 volte l'attuale, nelle vendite dei quadricicli leggeri a batteria (come il concept Kawasaki nella foto).

VEICOLI ELETTRICI? TANTI SOPRATTUTTO IN GIAPPONE E USA

I prossimi due anni si annunciano come decisivi per il futuro della mobilità a corrente o ibrida. Secondo gli esperti, la sempre maggiore offerta di veicoli a trazione puramente o parzialmente elettrica e il progresso nelle performance, uniti a politiche d'incentivazione governativa, dovrebbero innescare un processo virtuoso di diffusione sempre più massiccia. Nel quale già s'intravedono i Paesi che saranno più virtuosi e le tecnologie vincenti. Uno studio specializzato della Navigant Research prevede, infatti, che a fare la parte del leone nelle vendite di veicoli ibridi elettrici (HEV) saranno Giappone e Stati Uniti, con oltre un milione ciascuno di esemplari distribuiti nel 2022, e ancora gli Stati Uniti nel mercato dei mezzi ibridi elettrici plug-in (PHEV) ed elettrici a batteria (BEV) con quasi mezzo milione di unità vendute sempre nel 2022. A livello tecnologico, invece, il panorama dei veicoli leggeri ricaricabili, secondo i ricercatori americani, sarà dominato dai modelli ibridi plug-in.



OBBLIGO DI RICARICA A NY E IN CALIFORNIA

Un unico obiettivo accomuna le amministrazioni americane dalla costa atlantica a quella pacifica: rendere più facile e conveniente acquistare e utilizzare veicoli elettrici. In quest'ottica i consigli comunali di New York e Palo Alto hanno preso decisioni simili, finalizzate ad aumentare i punti di ricarica nelle strade cittadine e negli edifici privati. Nella Grande Mela una nuova legge, firmata dal sindaco uscente Bloomberg, prevede che garage, parcheggi e silos si dotino obbligatoriamente di un'infrastruttura in grado di fornire non meno di 3,1 kW di energia e almeno il 20% dei posti per la ricarica di veicoli elettrici. La norma non impone ai privati di mettere in opera i dispositivi per il "rifornimento" - stabilisce solo che siano presenti condotte e cavi - ma di fatto predispone tutti i parking privati all'erogazione del servizio. Nella "culla tecnologica" della Silicon Valley, la città californiana di Palo Alto, invece, l'amministrazione si rivolge ai cittadini e ai costruttori, imponendo a chi voglia costruire una nuova casa monofamiliare di equipaggiarla con una stazione di ricarica di livello 2 a 240 volt o almeno dell'infrastruttura necessaria a installarla in un secondo momento.



IL MURANO SI CONVERTE ALL'IBRIDO

Occorrerà molto meno per vedere circolare il nuovo Nissan Murano: alla fine del prossimo anno è attesa la versione 2015 del crossover giapponese, basata sulla stessa piattaforma del Pathfinder e disegnata secondo lo stile esterno aggressivo e dinamico del Qashqai 2014, appena presentato nelle sue vesti definitive. Le foto spia fin qui scattate rivelano al contrario interni più convenzionali, dominati da un enorme schermo centrale a controllo tattile e impreziositi da materiali pregiati. Sotto il cofano la novità più interessante dovrebbe consistere nell'adozione, accanto a un V6 a benzina con cambio CVT e a un diesel per i mercati europei, di un'inedita variante ibrida che potrebbe abbinare un quattro cilindri 2.5 a benzina a un motore elettrico in una configurazione parallela.



CLASSE S COUPÉ, TRA SPORTIVITÀ ED ECOLOGIA

Come il crossover Nissan, la nuova Mercedes Classe S Coupé vedrà la luce a fine 2014: derivata dall'ammiraglia a tre volumi ma dotata di un look più agile e filante, dovrebbe mandare in pensione la Classe CL e precedere l'arrivo di una "gemella" cabriolet e di una S a passo allungato. Costruita sulla piattaforma modulare MRA, la Coupé promette di essere più leggera del modello che sostituisce (grazie all'esteso uso di alluminio e acciai speciali) e capace di regalare appaganti sensazioni su strada (grazie a un nuovo design delle sospensioni). Equipaggiata con le più recenti evoluzioni dell'elettronica automobilistica, dalla guida semi-autonoma alla prevenzione attiva degli incidenti, la S Coupé monterà sotto il cofano possenti motori a benzina – su tutti un V8 da 455 cv e un V12 da oltre 510 – ma potrebbe "regalarsi" anche delle versioni a gasolio e ad alimentazione ibrida.



LO "STALLONE" CON LA SCOSSA

Le auto a stelle e strisce non si sono mai distinte per la loro coscienza ambientale. Tanto meno quelle nate per soddisfare i "piedi più pesanti", le celebri "muscle car" tutte rombo e potenza. I tempi, però, cambiano e perfino le icone statunitensi si convertono all'ecologia. Come la Ford Mustang, che per la sua nuova generazione potrebbe diventare diesel, ibrida e anche elettrica. Lo ha rivelato durante la presentazione della versione 2015 il responsabile globale dei motori, Bob Fascetti, affermando che, per migliorare l'efficienza della gamma, tutte le tecnologie attualmente sul mercato o in fase di studio potrebbero arrivare anche sullo "stallone" dell'Ovale Blu. Che nell'edizione 2015 già opterà per il downsizing "green" montando sotto il cofano un motore quattro cilindri turbo di 2.3 litri da 309 cv alternativo ai colossali 3.7 V6 e 5.0 V8 da 300 e 426 cv previsti nel listino. Nessun dettaglio è stato rivelato circa le specifiche dei modelli ibridi ed elettrici, ma le intense attività di ricerca del marchio prospettano diverse alternative.

UNA BMW ELETTRICA PER LE FAMIGLIE

Sono da poco cominciate le consegne dei primi esemplari della compatta i3 e da mesi ormai si conoscono forme e tecnologia della sportiva i8. Ma in Casa BMW l'attività nel campo delle auto elettriche non si arresta e promette di dare vita a una gamma ampia e articolata, che potrebbe presto vedere la nascita di una familiare. Secondo i ben informati si chiamerà i5 – il marchio bavarese in fondo ha registrato l'intera sequenza da i1 a i11 – e sarà una versione allungata della i3 (nella foto), che offrirà agli occupanti una decina di cm in più per le gambe e una quindicina per il bagagliaio, arrivando all'incirca alle misure di una Mini Countryman.

L'ingegnerizzazione del nuovo modello non dovrebbe risultare troppo complicata, visto che la serie "i" prevede una base in alluminio e una carrozzeria in fibra di carbonio separate e facilmente adattabili. Ma forse richiederà un potenziamento del sistema di trazione e alimentazione – la i3 ha un motore da 125 kW e un'autonomia di 130-160 km – per far fronte alle maggiori capacità di carico dell'auto.



TESLA VUOLE UN PICK-UP

Ha già dato una scossa al consolidato mondo delle berline di lusso con la Model S. E ha in cantiere un Suv per il 2014 e una compatta per rivaleggiare con le tre volumi premium tedesche, che dovrebbe arrivare sul mercato nel 2015. Ma la Tesla di Elon Musk non intende lasciare inesplorato alcun segmento di mercato, tanto meno quello più redditizio negli Stati Uniti, quello dei pick-up. Durante una recente conferenza tenutasi a New York, l'amministratore delegato della Casa californiana ha affermato che «se si punta a sostituire con i propri prodotti le auto più guidate, e in America le auto più guidate sono pick-up, allora quello è il modello di auto che si deve proporre».

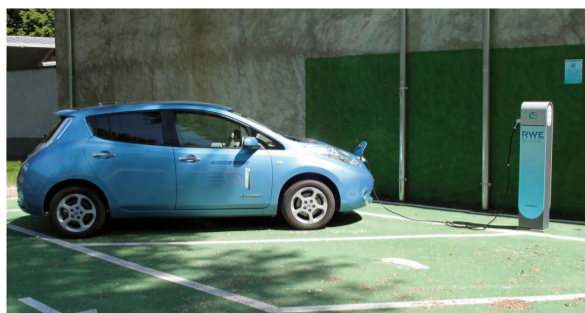


L'obiettivo numero uno è quindi il Ford F-150 (nella foto), da anni la vettura prediletta dagli statunitensi. Ma perché la sfida non sia persa in partenza le cose vanno fatte per bene, per questo Musk ha già anticipato che occorreranno non meno di 5 anni perché il pick-up Tesla sia pronto per affrontare strade e fuoristrada di tutto il mondo.



A LECCO PIENO DI ELETTRICITÀ FREE PER AUTO ELETTRICHE

Con l'inizio del nuovo anno, Tecno-Lario rinnova il suo impegno a supporto della mobilità sostenibile, estendendo fino al 30 aprile 2014 la possibilità di effettuare gratuitamente pieni di energia alle auto elettriche presso la stazione di ricarica pubblica installata nei pressi dell'azienda. Tecno-Lario è distributore ufficiale in Italia dei dispositivi di ricarica RWE, azienda energetica tedesca con la maggiore esperienza europea di installazione di stazioni di ricarica su suolo pubblico (circa 3000 punti installati in 18 paesi europei). L'area di ricarica realizzata dall'azienda lecchese resta la sola della Provincia di Lecco ed ha concluso il 2013 positivamente per numero di utenti registrati e di ricariche



effettuate: un segnale importante per il mercato della mobilità elettrica, che tra tante difficoltà sembra aver trovato finalmente spazio di sviluppo. La stazione di ricarica Tecno-Lario garantisce una potenza in uscita fino a 22 kW per punto di ricarica, riducendo il tempo di

ricarica fino a sei volte rispetto a quello di una presa domestica standard ed è in grado di ricaricare contemporaneamente due autovetture.

La stazione è dotata di due prese Tipo 2, standard riconosciuto a livello europeo per le infrastrutture di ricarica ed è abilitata alla ricarica di tutte le auto elettriche presenti sul mercato. L'utente può attivare la ricarica mediante l'utilizzo di una tessera RFID che può richiedere direttamente presso gli uffici Tecno-Lario.

Gli utilizzatori, oltre ad avere la possibilità di fruire gratuitamente del servizio di ricarica possono richiedere informazioni sulle modalità e i costi di installazione delle stazioni di ricarica progettate per uso domestico.

IN OLANDA FLEET MANAGEMENT FA RIMA CON CAMION ELETTRICI

La cooperativa olandese CombiPakt UA e la società belga Transics International stanno integrando i sistemi di fleet management digitale della seconda sui camion e furgoni elettrici della prima. La sperimentazione sui sistemi di monitoraggio della flotta è mirata a massimizzare profitti economici ed ambientali dall'attività dei corrieri nella località di Nimega, dove CombiPakt opera solamente con veicoli

elettrici all'interno di un progetto pilota promosso dal Ministero dell'Economia olandese. Il monitoraggio dei veicoli avviene tramite i computer di bordo TX-MAX-GO ed il software di gestione TX-CONNECT, in grado anche di segnalare eventuali interruzioni del processo di ricarica del veicolo durante i cambi turno degli operatori.



33 VOLTE TERRA-LUNA ANDATA E RITORNO CON IL SUPERCHARGER TESLA

La notorietà del network di ricarica Supercharger che Tesla Motors sta costruendo nel continente americano ed in quello europeo cresce di mese in mese: con esso, cresce anche il numero di ricariche effettuate. Le prime stazioni installate hanno superato l'anno di età a Settembre e, malgrado la "gioinezza", i km percorsi ad oggi grazie alla loro energia la dicono lunga sull'utilizzo delle auto elettriche Tesla: ben 12 miliardi 874 milioni e 752mila, quanto servirebbe per andare e tornare dalla Luna 33 volte. Ed è più del doppio di quanto si era registrato a Settembre: nel frattempo



la rete di ricarica ultrarapida si è estesa anche in Europa, dove adesso conta 14 stazioni multistallo, ed in nord America (U.S.A., Canada e Messico), dove ha raggiunto le 58 unità.

NISSAN, NUOVI BLACK CABS ELETTRICI PER LONDRA NEL 2015

Somiglierà molto ai tradizionali taxi neri dalle linee retrò che sono simbolo di Londra ma avrà un cuore del tutto nuovo, elettrico e non inquinante. Nissan ha presentato ufficialmente l'aspetto dei successori dei London Hackney Carriages: costruiti sul pianale del van NV200, il taxi proposto da Nissan è stato disegnato seguendo le disposizioni delle autorità inglesi e della rappresentanza dei tassisti londinesi. I nuovi cab elettrici saranno immessi sul mercato nel 2015, contemporaneamente alle versioni elaborate anche da altre Case e fortemente volute dal sindaco di Londra Boris Johnson.



ECO BIKE: A GENOVA LE CONSEGNE SI FANNO IN E-BIKE

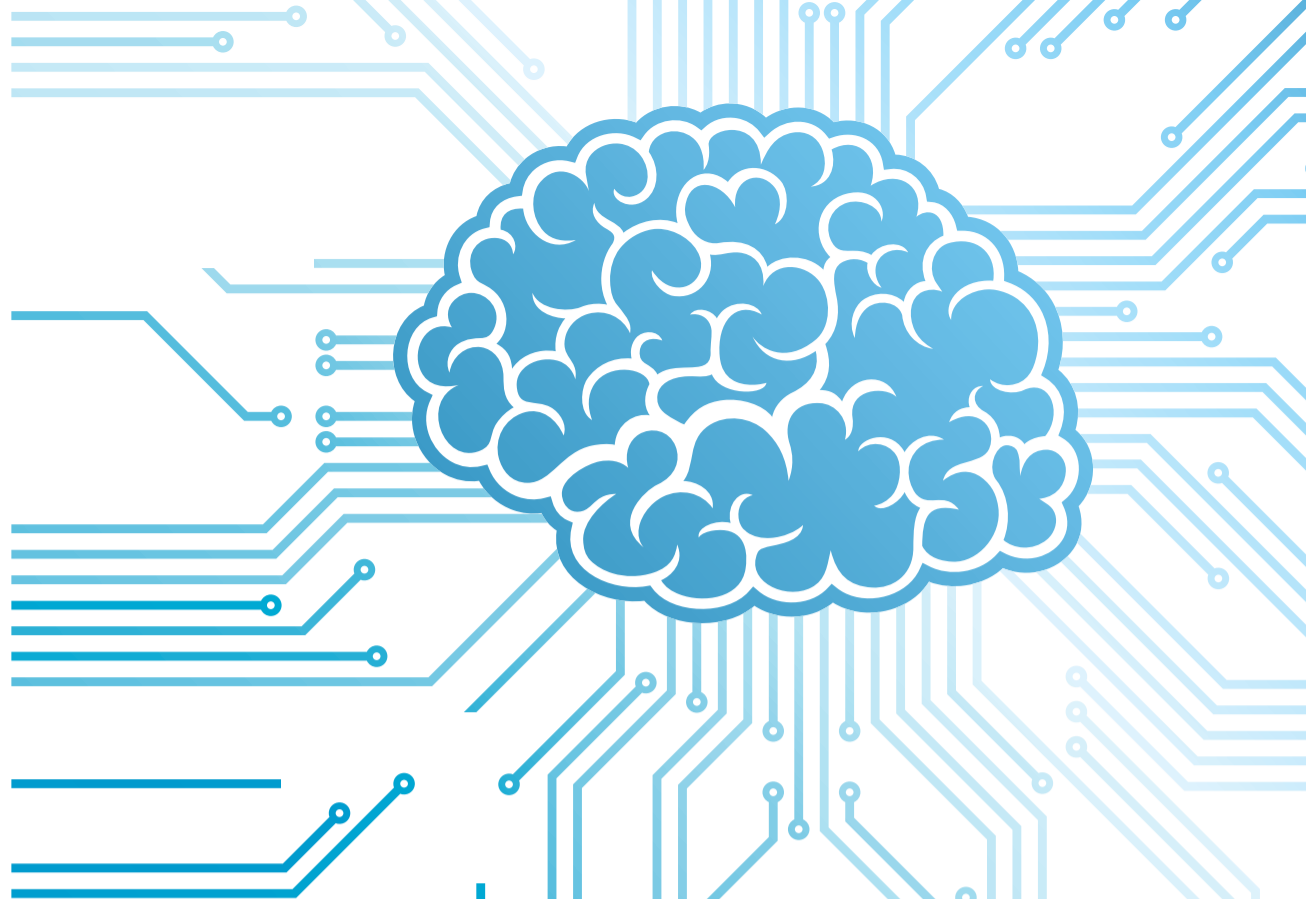
Nata dall'idea di Ivan Azzaro, un ragazzo che alle soglie dei trenta anni ha saputo "inventarsi" imprenditore, Eco Bike Courier è diventato il primo servizio di recapito a Genova rigorosamente in bicicletta. Certo le premesse inducevano a qualche perplessità soprattutto per l'orografia tipica della città della Lanterna dove i tragitti più diffusi sono del tipo "sali e scendi" piuttosto che pianeggianti ma è stato sufficiente dotarsi di bici a pedalata assistita per affrontare con successo anche il più impegnativo percorso urbano e collinare. Eco Bike Courier è oggi giunta al suo terzo anno di attività, dopo aver superato il periodo critico delle start up, e può contare su una clientela commerciale che, come avviene da molti anni a Londra o Amsterdam, si affida

per le proprie consegne cittadine a pony express in bicicletta che assicurano puntualità nel traffico, affidabilità e rispetto per l'ambiente. Proprio l'idea di eco sostenibilità ha poi contribuito a raccogliere in un'ideale filiera green tante attività dal banco di frutta bio alla tipografia ecologica, tutte con la necessità di servizi di trasporto e recapito magari nei vicoli del centro storico genovese poco accessibile ad altri mezzi di trasporto, che hanno trovato in Eco Bike l'interlocutore privilegiato. A sottolineare il successo dell'iniziativa stanno i progetti di futuro sviluppo che hanno indotto la nuova impresa ad ordinare una cargo bike per il trasporto di merci più voluminose, con uno sguardo alle opportunità che possono aprirsi anche fuori città.



TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE

Fiere di Parma
27/29 marzo 2014



MECSPE 2014 presenta:

La Fabbrica Digitale, oltre l'automazione

Vieni a conoscere tutte le **novità di MECSPE**: oltre **1.000** espositori, **16** unità dimostrative, **15** quartieri tematici, **9** piazze d'eccellenza, oltre **90** convegni e miniconferenze. Cuore mostra dell'edizione 2014 di MECSPE sarà l'iniziativa **Fabbrica Digitale – oltre l'automazione**.

Ingresso gratuito riservato agli OPERATORI del settore previa registrazione sul sito www.mecspe.com

**Contatto diretto per ESPORRE:
email: mecspe@senaf.it - telefono 02 332039470**

MACCHINE E UTENSILI

MOTEK ITALY

EUROSTAMPI E PLASTIXEXPO

CONTROL ITALY

SUBFORNITURA

LOGISTICA



GENERALE SISTEMI ALLA XII GIORNATA DELLA RICERCA ANIE CONFINDUSTRIA

La XII Giornata della Ricerca Anie Confindustria dal titolo "Progettare la Smart City", tenutasi recentemente per fare il punto sullo sviluppo tecnologico, industriale e politico del concetto di Smart City, è stata la cornice per la presentazione dei progetti di mobilità sostenibile firmati Generale Sistemi.

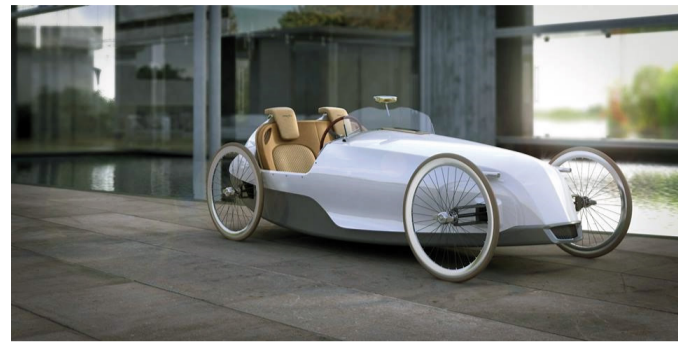


**Adolfo Deltodesco,
AD Generale Sistemi**

La società italiana è da tempo impegnata nello sviluppo di piattaforme e soluzioni dedicate ai veicoli elettrici: piatto forte è il progetto In-Presa, brand omnicomprensivo che integra prodotti tecnologico-infrastrutturali per la ricarica ed il ricovero dei veicoli elettrici con l'intento di offrire una risposta a 360 gradi. Il progetto vanta dei riscontri in ambiti privati e professionali che vanno dai parcheggi di interscambio di grandi dimensioni al park management di flotte aziendali, ai servizi di bike e car sharing, questi ultimi protagonisti dei case history più significativi con le esperienze di Padova e del progetto Ci.Rò City Roaming napoletano. A dimostrazione che l'interesse per la mobilità sostenibile è più che mai vivo, il relatore Adolfo Deltodesco ha potuto ricordare come la piattaforma software ed hardware di gestione per i sistemi di ricarica marchiata In-Presa sia entrata a far parte di progetti e studi in collaborazione con imprese private e municipalità, con obiettivo la realizzazione di postazioni multifunzionali per il parcheggio e la ricarica di veicoli elettrici leggeri nel contesto urbano.

SCUDERIA CAMPARI E LA MATITA DI CHRISTIAN GRANDE PER UN "TOY FOR BOYS" ESCLUSIVO

Una biposto che ricorda l'epoca dei pionieri delle corse automobilistiche è la particolare 4 ruote a pedalata assistita ideata dal creativo Christian Grande, pluripremiato designer che ha legato il suo nome alla fortuna di molti yacht, e marchiata da Scuderia Campari, specializzata nelle protezioni sportive. Non è per spericolati amatori della velocità questa SC1-Biposto quanto piuttosto per chi voglia un divertimento su 4 ruote con il quale godersi escursioni nella natura in solitaria come in famiglia. L'aspetto da auto sportiva è concretizzato da citazioni storiche e materiali high-tech flessibili ad un'ampia personalizzazione, come ben si confà ad ogni prodotto artigianale.



2012-2013: +83% PER LE AUTO ELETTRICHE STATUNITENSIS

I dati della Electric Drive Transportation Association (EDTA) sulle vendite di auto elettriche negli Stati Uniti d'America non lasciano molti dubbi: il 2013 ha dato inizio ad un trend nuovo che, se confermato nel 2014, porterà gli scenari dell'automobilismo a cambiare. Crescono del 14% le ibride (495.530 unità) e arrivano a 96.702 i veicoli plug-in, ossia elettrici a batteria puri o nella forma dell'ibrido plug-in, con un +83% rispetto al 2012. Dal 2010, anno che vide la comparsa dei primi esemplari di auto elettrica, negli U.S.A. ne sono state vendute 167.617 unità.

RENAULT ZOE, SUPERMINI E SUPERSICURA SECONDO EURO NCAP

5 stelle che valgono la piazza di supermini europea più sicura in assoluto, non solo fra le elettriche ma anche fra le auto convenzionali: è questo il responso dell'Euro NCAP dopo i crash test condotti sulla Renault ZOE. Poiché 100% elettrica, l'auto francese attira ancor più l'attenzione: Renault afferma che il risultato derivi dall'accorta progettazione e dalla severa serie di test cui la Casa stessa ha sottoposto la ZOE e lo scomparto protettivo della batteria, esposto alle fiamme, immerso, sovraccaricato, portato al corto circuito, compresso, lasciato cadere da notevole altezza e punzonato proprio per studiarne ogni eventuale comportamento anomalo.

IMMATRICOLAZIONI AUTO 2013: IN ITALIA BOOM IBRIDE MA CRESCONO ANCHE LE ELETTRICHE

Il 2013 si chiude con un pesante calo del mercato italiano dell'automotive che non mostra di beneficiare dei segnali di ripresa registrati in altri paesi europei e negli Stati Uniti. Unici segmenti in controtendenza quello delle auto ibride e delle elettriche pure che, pur con volumi ancora limitati, evidenziano una forte crescita. Il mercato italiano dell'automobile, seguendo un trend ormai consolidato nei mesi passati, ha chiuso il 2013 con una flessione globale del 7,14, passando da 1.411.751 vetture vendute nel 2012 alle attuali 1.310.949, con una perdita di circa 100.000 unità. Questo il dato più immediato che si trae dai dati diffusi dall'UNRAE. La crisi ormai coinvolge tutte le tipologie di auto sia alimentate a benzina (-14,12%) che diesel (-5,86%) ma non risparmia nemmeno quelle a Gpl (-10,29%). Fanno però eccezione le

vetture del comparto "green" ma le motivazioni che spingerebbero gli Italiani ad un rinnovato interesse verso i veicoli con diverse modalità di trazione, come meglio esplicitato dalle rilevazioni del IV Osservatorio Deloitte sull'auto elettrica, sembrano essere più di carattere economico che di attenzione verso l'ambiente. Si porrebbe in questo quadro la crescita delle auto a metano (+26,61%) che hanno superato nell'anno le 68.000 unità vendute proprio in virtù della ricerca da parte della clientela di un contenimento dei costi di trasporto. Ma il risultato percentualmente più eclatante è quello delle auto ibride che per la prima volta hanno raggiunto la soglia delle 15.000 unità immatricolate con una crescita vertiginosa del 118,44%. Risultato che fa ben sperare anche in virtù del fatto che ormai quasi tutte le maggiori case automobilistiche le hanno inserite nella propria gamma e molte di esse saranno oggetto di commercializzazione nel 2014. Leader del settore è Toyota con i modelli (nella foto) Yaris (oltre 6000 unità vendute) e Auris (circa 5300 unità), seguiti dalla Prius (circa 800 vetture). Anche il comparto delle elettriche, pur rimanendo assolutamente di nicchia con sole 870 unità vendute nell'anno ha però segnato una crescita del 67,31%. Nissan con la Leaf ha conquistato il primato del mercato con poco più di 300 unità immatricolate, seguita da Renault Zoe con 200 unità circa.



Atala

leader nel mercato italiano per le e-bikes

La storia di Atala nel mercato delle biciclette a pedalata assistita inizia nel marzo 2008 con la commercializzazione di due modelli, la EcoLife, una city con ruota da 26", batteria al litio e motore brushless e la EcoFolding, una pieghevole da 20" sempre con batteria al litio e motore brushless. Da allora la strada percorsa è parecchia: oggi, con la nuova stagione 2014 la gamma Atala, suddivisa nei diversi marchi di proprietà tra i quali Whistle e Carraro, conta ben 34 modelli con caratteristiche sia elettriche che meccaniche differenti. Secondo i dati ufficiali di ANCMA (l'associazione di categoria), nel 16% dei punti vendita in tutta Italia, le e-bikes Atala sono le più vendute.

L'obiettivo è quello di soddisfare tutte le esigenze degli utenti che cercano nella bicicletta a pedalata assistita un nuovo mezzo di trasporto economico e affidabile per sostituire l'automobile, il ciclomotore o addirittura una classica bicicletta muscolare.

EcoStreet, E-Light ed EcoWay sono ideati per l'utente che necessita di un mezzo per spostamenti brevi e veloci in città.

A chi deve utilizzare la bicicletta per recarsi a scuola o sul posto di lavoro i modelli consigliati sono **E-Mission, E-Space, B-Ride, B-Ride S** ed **E-Urban**, veloci e performanti. **B-Free**, in tutte le sue versioni, è dedicata a chi pensa a vacanze ecologiche in mezzo alla natura. Per chi deve caricare la bicicletta su treno o metro: **EcoFolding**, e-bike pieghevole, leggera e scattante. Tutte le **MTB** con motore Bosch sono pensate per chi cerca un attrezzo sportivo per raggiungere luoghi altrimenti inaccessibili. Le biciclette a pedalata assistita equipaggiate con il kit elettrico Bosch diventano a tutti gli effetti, grazie all'elevata potenza, autonomia e versatilità, un valido sostituto del ciclomotore o dell'automobile come mezzo di trasporto. L'ampia offerta è anche accessibile a quasi tutti i portafogli, con la bicicletta più economica che di listino è proposta a 899 euro, fino ad arrivare alla MTB top di gamma, per

gli utenti più attenti a prestazioni e leggerezza, a listino a 3125 euro. Tutti questi modelli vengono sviluppati sempre con un occhio di riguardo alla sicurezza e alla qualità. Infatti, le biciclette a pedalata assistita presenti in gamma rispondono alla normativa europea EN15194 che, oltre a garantire **sicurezza** e prestazioni dei componenti meccanici, regola anche la sicurezza dei componenti elettrici.

La qualità è garantita da una particolare attenzione rivolta alla scelta dei componenti, a partire dalle batterie al litio Bosch e Samsung leggere e performanti, fino ad arrivare alle coperture ad alta scorrevolezza ed antiferatura studiate specificamente per le biciclette a pedalata assistita.

L'autonomia delle biciclette varia da 40 a 150 km a seconda delle condizioni di utilizzo e del taglio di batteria utilizzato. In particolare, sono disponibili batterie al litio in tagli da 36 V o 24 V che garantiscono lunga durata nel tempo, affidabilità e performance elevate, richiedendo poca manutenzione.

A seconda del tipo di sensoristica installata sulla bicicletta è possibile scegliere il feeling di guida del mezzo: da una pedalata più naturale, tipica dei sistemi elettrici con sensore di coppia ad una pedalata a vuoto, che permette di percorrere lunghe distanze senza sforzi. Indipendentemente da sensori, kit elettrici, city/trekking o MTB, l'andamento del mercato delle e-bikes è in controtendenza rispetto alle biciclette tradizionali, con una crescita del 9,5% contro un calo dell'8,2%. E vai di elettrico!





Una famiglia più che un'associazione

Da un gruppo di amici appassionati di mobilità elettrica, nel 2009 è nata ANVEL, Associazione Nazionale Veicoli Elettrici e a propulsione alternativa. Ha una sede a Roma ed una a Milano e lo scopo è quello di dare visibilità e salvaguardare il diritto di circolare, di parcheggiare, di ricaricare e di poter accedere laddove chi inquina non può e non deve andare

• **Lara Morandotti**

Abbiamo parlato approfonditamente di ANVEL (Associazione Nazionale Veicoli Elettrici e a propulsione alternativa) con il suo Presidente, **Ciro Acampora**.

Prima domanda abbastanza scontata. Come è nata l'ANVEL?

Eravamo tutti possessori di veicoli elettrici. Frequentavamo un blog in cui ci scambiavamo esperienze ed opinioni su problemi relativi ad uno scooter elettrico che presentava diversi malfunzionamenti, l'azienda produttrice è fallita e noi eravamo completamente senza tutela. Così, ci siamo resi

conto che non esisteva ancora una realtà che sostenesse i consumatori del mercato dei veicoli elettrici ed abbiamo deciso di costituire un'associazione senza scopo di lucro proprio per questo motivo.

Quali sono i vostri altri impegni?

A parte l'ufficio legale per la consulenza gratuita, organizziamo manifestazioni per la promozione di veicoli elettrici su strada, proponiamo riunioni speciali e giorni dedicati al tema come ad esempio l'Electro Day che si tiene presso il Lago di Bracciano, dove abbiamo convertito in elettrico un battello ad uso turistico.

Ci impegniamo per divulgare al meglio la cultura dell'elettrico, partecipando a fiere del settore, facendo provare veicoli e mostrando in modo tangibile il vantaggio derivante dall'utilizzo di mezzi non inquinanti. Ultimamente abbiamo rimesso in sesto alcuni veicoli elettrici degli anni '90 per donarli ad associazioni che necessitavano di facili spostamenti in centro a Roma. Inoltre, crediamo molto nel retrofit, la conversione del veicolo da benzina ad elettrico.

Quanto potrebbero crescere in futuro le operazioni di retrofit?

Il grande ostacolo ad un vero sviluppo in questo senso è burocratico. In Italia non è prevista l'omologazione per tali veicoli, quindi occorre farli immatricolare in Germania. Noi ci stiamo muovendo per far in modo che la legge del retrofit possa avere attuazione in un futuro non troppo lontano.

L'associazione non è impegnata in alcuna azione commerciale?

Assolutamente no. Di fatto, per tutti i progetti ci autofinanziamo e non chiudiamo le porte a chi vuole avvicinarsi alla nostra realtà senza alcun contributo, estendendo una partecipazione attiva a chiunque. Io dico sempre che siamo "un'associazione a perdere", senza alcuna dinamica speculativa. Posso con orgoglio affermare che ci sentiamo più una famiglia che un'associazione.



Ciro Acampora, Presidente ANVEL



Sul Lago di Bracciano, ANVEL si è occupata della conversione in elettrico di un battello ad uso turistico

Ma non vi capita neppure di far da tramite nelle vendite?

Far risparmiare i nostri soci è uno dei nostri scopi principali. Abbiamo quindi all'attivo convenzioni per l'acquisto di veicoli elettrici, per la loro ricarica, ma anche per altro, come supermercati, grandi magazzini ed addirittura stabilimenti balneari. Inoltre, siamo molto convinti nella bontà dello scambio partecipato e gratuito con altre associazioni, per cui ognuno può aiutare l'altro grazie alle proprie competenze, mettendole a disposizione di tutti.

Avete previsto anche test ai veicoli?

Certamente. Ci impegniamo nel fornire un servizio di test imparziale, effettuato da noi, per dare al consumatore informazioni utili sui diversi veicoli elettrici in commercio. In più, abbiamo previsto prove gratuite su strada per far avvicinare i cittadini a questo

fantastico modo di vivere la mobilità. Siamo una sorta di vetrina che può collegare tutti gli attori della mobilità elettrica.

Qual è il vostro link con i produttori?

Possiamo fornire loro i dati relativi all'uso dei veicoli elettrici su strada e le varie tendenze dei consumatori che emergono dallo scambio partecipato di informazioni, principalmente sui social network, da parte dei nostri soci e non.

A proposito, qual è la modalità di iscrizione?

Ci sono tre opzioni per interagire con noi: sostenitore con offerta libera, socio sostenitore con un corrispettivo di 20 euro l'anno e socio ordinario con una quota di 40 euro l'anno.

Quanti siete ad oggi?

Nella sezione di Roma contiamo 150 iscritti, costituiti da privati e aziende, ma tra i so-

ci c'è anche una confederazione, enti e associazioni. Però, le persone che ci seguono sono molto più numerose.

Come vede il mondo dei veicoli elettrici tra 3 e 20 anni?

Non prevedo un grosso sviluppo a breve, soprattutto a causa della politica italiana che non è tesa ad aiutare questo settore. Siamo davvero molto indietro rispetto a Paesi come la Norvegia, che ha stabilito l'assenza di veicoli inquinanti entro il 2015, e la Germania che entro lo stesso anno dovrà avere un milione di veicoli elettrici immatricolati.

Tra 20 anni, invece, lo scenario in Italia potrebbe essere molto differente. L'alternativa dell'idrogeno non avrà molto sviluppo, quindi per la mobilità elettrica c'è davvero speranza, soprattutto se verranno stabiliti decreti attuativi per la legge del retrofit. ●



Le bici elettriche hann

Taiwan è conosciuta come “il regno della bici”. Qui viene prodotto il 50% delle biciclette (elettriche e non) di media e alta gamma esportate nell’Unione Europea. Un dato in calo, compensato dall’aumento del prezzo medio di vendita, dovuto alla focalizzazione dei produttori taiwanesi sulla qualità anziché sulla quantità. Abbiamo raccolto il parere di Snow Chen, CEO della DKCity

• Geoffrey Pizzorni

L'Europa è sempre più il mercato di riferimento. È questo il messaggio che arriva da Taiwan, – come lo amano chiamare gli stessi imprenditori locali – “The Kingdom of bicycles”, ovvero il regno della bici, elettrica e non. La difficile congiuntura internazionale si fa sentire anche da quelle parti, anche se l’industria ciclistica nel suo complesso appare in grado di tenere il passo e di confrontarsi con vecchi e nuovi agguerriti concorrenti come, per esempio, Cina e Vietnam. L’obiettivo degli industriali taiwanesi è quello di diventare il punto di riferimento per i prodotti di media e alta gamma; una strategia volta ad aggirare la concorrenza, spesso imbattibile, concentrata sulla produzione con costi decisamente inferiori di veicoli di bassa qualità. Non deve stupire, quindi, come le statistiche generali del comparto cicli segnalano un calo di volume delle esportazioni compensato da vendite di prodotti di più alto valore. Le imprese taiwanesi guardano con fiducia al mercato dell’Unione Europea che arriva a coprire più del 50% delle esportazioni e il 40% in termini di valore. «Il Vecchio continente – spiega Snow Chen, CEO della DKCity – rappresenta per noi la migliore occasione di crescita». L’azienda con sede a Taichung esporta già in molte nazioni europee, dalla Francia alla Germania passando per Svezia e Portogallo, e tra qualche mese dovrebbe sbarcare anche in Italia, anche in seguito all’esperienza positiva avuta all’Eicma a Milano, l’autunno scorso. «A noi piace l’Europa – continua – perché rispetto ad altre parti del mondo, per esempio gli Stati Uniti, i veicoli elettrici vengono considerati dei



veri e propri mezzi di trasporto e non una sorta di giocattoli!». Piace la nostra cultura in tema di mobilità e anche il fatto di essere molto meno “price sensitive” rispetto alla clientela oltreoceano. «Negli Usa, ancora oggi, la bici elettrica viene vista come un qualcosa da usare qualche volta girando per i parchi. In realtà, non amano molto pedalare e vorrebbero mezzi molto più potenti». Difficile quantificare quante sono esattamente le aziende dell’isola di Formosa che producono o assemblano conto

terzi veicoli elettrici. Un calcolo approssimativo indicherebbe in una cinquantina le imprese che operano in questo specifico comparto, di cui solo una quindicina di queste progettano e producono direttamente. DkCity è fra queste ultime. La sua è una storia che l’accompagna ad altre imprese di questa piccola nazione asiatica, ma che illustra come il saper “cambiar pelle” e il diversificare rappresentino le peculiarità dell’industria di Taiwan. In effetti, quando nel 1987 venne fondata DkCi-

o gli occhi a mandorla



- 1 Snow Chen, CEO della DKCity
- 2 Skyline. Design: Javier Cunado
- 3 Manhattan. Design: Javier Cunado
- 4 Db0. Design: Robrady



emerso – precisa Snow Chen – che il mercato aveva grandi potenzialità. Noi partivamo avvantaggiati visto che eravamo già in possesso della tecnologia. Non è stato complicato». Non sono solo, tuttavia, rose e fiori. «I limiti che vediamo – dice il dirigente della Dkcity – sono relativi alla difficoltà nell'educare i consumatori che puntano su prodotti economici ma non di qualità. Per convincerli? Facciamo provare i nostri prodotti e spieghiamo le differenze tecniche; l'obiettivo è che il cliente si ponga delle domande su quello che sta comprando». L'altra grande questione è la forte concorrenza, specie quella che proviene dalla vicina Cina. «Crescono molto velocemente – sottolinea Snow Chen – e in effetti un'e-bike non è un veicolo così difficile da imitare. Un grande vantaggio, inoltre, che adottano la tecnologia esistente e rispetto ad altri non investono risorse nella ricerca, come per esempio facciamo noi». E in effetti, tecnologia a parte, molta attenzione è stata data al design delle bici prodotte per le quali sono state avviate collaborazioni importanti. Nel 2009, per esempio, il modello pieghevole "db0" è stato pensato insieme allo studio di design americano Robrady, mentre è dell'anno scorso il coinvolgimento del designer spagnolo Javier Cunado nella progettazione di due modelli – "Skyline" e "Manhattan" – dedicati al mercato europeo, molto più attento di altri a linee e sti-



le. E in cantiere, l'azienda taiwanese sta preparando una mtb adatta al mercato internazionale, mentre continuerà ma solo per certi Paesi – come il Giappone – la fabbricazione di un piccolo triciclo per il trasporto di merci a corto raggio. «L'abbiamo proposto anche in Europa, ma le legge in materia di trasporto sono spesso più rigide e non tutti le nazioni potrebbero adottare un modello simile». Il futuro visto da Taiwan sarà fatto di veicoli facili da riparare e con poca manutenzione. Roseo, ma con qualche nube all'orizzonte. «Pensiamo che il settore crescerà ancora a breve, ma è impossibile prevedere a quale livello. La bici elettrica non è un prodotto per tutti; se vuoi qualcosa in più ti compri uno scooter.....». ●

ty l'attività era orientata verso la produzione di mobili e di letti elettrici. Seguendo il trend mondiale, nel '95 l'azienda entrò nel settore fitness realizzando diversi macchinari a trazione elettrica. Nel 2000, poi, è stata la volta dei primi scooter e di piccoli veicoli elettrici. Negli anni seguenti, la produzione ha finito per comprendere golf cars, diversi modelli di mezzi a due o più ruote e poltrone "massaggianti". La prima bici elettrica è stata presentata nel 2008. «Abbiamo fatto delle ricerche ed è



Gli Italiani preferis

Le più recenti indagini di mercato, pur in un quadro di persistente crisi del mondo dell'automotive, evidenziano come la forte attenzione ai costi faccia crescere l'interesse per le formule di mobilità ad alimentazione alternativa più economiche di quelle a benzina e gasolio. Le vendite sul mercato però risultano ancora frenate dagli alti prezzi d'acquisto delle auto elettriche, dall'assenza di incentivi e dalla scarsa diffusione dei punti di ricarica

• Gianni Lombardo

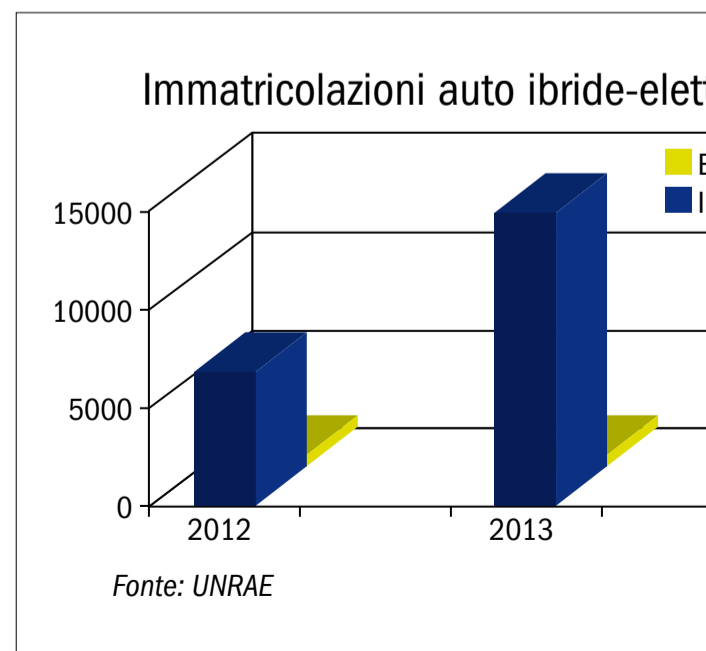
A prima vista può sembrare deludente, nello scorrere i dati del IV Osservatorio dell'Auto Elettrica condotto da Deloitte e presentato nel mese di novembre, osservare che a spingere gli Italiani a interessarsi maggiormente di veicoli a basso o nullo impatto ambientale, sia la crisi economica e non l'attenzione verso la salvaguardia ambientale. Cogliendo però il lato positivo non si può non rilevare che la richiesta di documentazione e informazioni ha fatto lievitare il livello di conoscenza e abbassato quello della diffidenza: circa la metà del campione degli intervistati (46%) non solo ha infatti conoscenza ma guarda con attenzione ai veicoli elettrici e un buon 40% a quelli ibridi. Dati tutto sommato incoraggianti anche alla luce della limitata esposizione pubblicitaria di cui i mezzi a zero emissione hanno goduto sino a oggi. Solo recentemente infatti alcune grandi case automobilistiche come Renault, Nissan e Volkswagen hanno iniziato a comunicare, anche utilizzando media di grande impatto come il mezzo televisivo, la loro gamma elettrica.

La propensione all'acquisto

Dall'indagine Deloitte emerge in particolare che un quinto del campione (21%) dichiara che nei prossimi cinque anni, almeno nelle intenzioni, potrebbe acquistare un veicolo alternativo a basso impatto ambientale. Una tendenza che vede i più giovani puntare decisamente sul mezzo elettrico, probabilmente percepito come una scelta innovativa e veramente ecocompatibile, mentre le persone più adulte preferiscono un passaggio intermedio rivolgendosi verso l'auto ibrida che sembra con-



servare molte delle "certezze" dell'auto tradizionale. Questi dati che appaiono comunque migliorativi rispetto a quelli di altre analoghe indagini condotte in anni precedenti, trovano un loro riscontro anche nel reale trend di vendita. Infatti le ultime rilevazioni UNRAE mostrano come in Italia nel 2013 a fronte di una contrazione generale del mercato del 7,4% rispetto al 2012, corrispondente a una perdita di 100.000 clienti circa, le auto ibride hanno segnato nello stesso periodo un incremento del 118,4% e le elettriche del 67,3%. In dettaglio, nell'anno appena concluso, le auto ibride hanno raggiunto quasi le 15.000 unità immatricolate mentre le elettriche si sono attestate su 870 unità. Il loro mercato rimane pertanto di nicchia ma la tendenza appare favorevole anche considerando che quasi tutte le case automobilistiche han-



scono le ibride



no presentato modelli in questi due segmenti la cui commercializzazione è ormai imminente anche nel nostro paese dove però persistono condizioni non favorevoli al pieno sviluppo di questo particolare settore di mercato. Tra le motivazioni si devono purtroppo ancora citare la mancanza di una adeguata rete di punti di ricarica e di una politica di incentivazione che contribuisca a superare l'ostacolo primo del prezzo d'acquisto di veicolo e batterie. Non a caso i mercati esteri dove si stanno conseguendo i migliori risultati sul piano quantitativo, come la Norvegia e gli Stati Uniti stanno agendo fortemente su questi punti qualificanti la loro volontà di sviluppare il settore.

Il ruolo del noleggio

Anche se l'indagine Deloitte nel suo complesso ribadisce che il possesso dell'auto per gli Italiani rimane ancora un fatto decisamente importante, attestato dal 60% del campione che la considera il mezzo di spostamento preferito, le risposte degli intervistati fanno emergere il comportamento dei più giovani che tendono a usare, soprattutto nelle grandi aree urbane, sempre meno l'auto personale a favore di un mix di soluzioni di mobilità quali i mezzi pubblici e il car sharing. Da notare che per questo particolare atteggiamento si deve parlare più correttamente di consolidamento in quanto già rilevato in molte altre analisi sul comportamento delle classi più giovani e le nuove abitudini di spostamento. In questo contesto cresce l'attenzione verso il noleggio che guarda con interesse proprio ai veicoli a basso impatto ambientale.

Significativo osservare che il 60% delle società di noleggio campionate nell'indagine dispone nelle proprie flotte di veicoli ibridi mentre la percentuale di veicoli elettrici presenti sale ad-

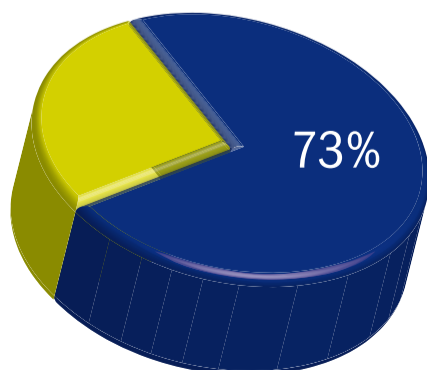
dirittura al 73%. Tale tendenza trova riscontro anche nella domanda della clientela testimoniata dal fatto che il 93% delle società di noleggio intervistate ha dichiarato di aver ricevuto richieste per il noleggio di auto ibride e nell'80% dei casi di auto completamente elettriche. Il mercato del noleggio potrebbe quindi rappresentare una chiave credibile per l'apertura di un mercato dove il privato incontra ancora difficoltà non solo di approccio e di comunicazione ma anche di comprensione e gestione di un modello di business non completamente chiaro e che in Italia non può contare sull'azione congiunta e condivisa della componente politica, sociale e industriale. Gli stessi noleggiatori comunque, come evidenziato da una rilevazione congiunta Deloitte – ANIASA (Associazione Nazionale Industria dell'Autonoleggio e Servizi Automobilistici) lamentano problemi e denunciano lacune che impediscono un più veloce sviluppo del segmento green, quali la carenza delle infrastrutture di ricarica, i prezzi d'acquisto e la difficoltà a stabilire un corretto valore residuo del mezzo a fine contratto che è uno dei fattori d'acquisto più discriminante insieme al Total cost of ownership.

Anche chi usufruisce di auto ibride o elettriche a noleggio esprime però perplessità sull'autonomia, sulla possibilità di accedere liberamente nei centri storici, sui tempi di ricarica delle batterie e sull'assenza di agevolazioni specifiche quali i parcheggi gratuiti in centro città o la possibilità di utilizzo delle corsie preferenziali. Malgrado ciò l'indagine rileva che il 45% delle aziende clienti sarebbe disponibile anche a riconoscere un canone mensile superiore per poter disporre di auto elettriche e ibride ritenendole superiori alle tradizionali per consumi e livello di emissioni.

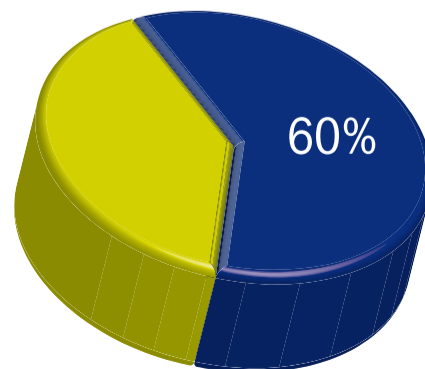
© All Rights Reserved

Auto elettriche
ELETRICHE
IBRIDE

Percentuale di aziende di noleggio che offrono in gamma auto ibride



Percentuale di aziende di noleggio che offrono in gamma auto elettriche





Stazioni di ricarica **Istruzioni per**



Una situazione normativa in continua evoluzione, la presenza di diversi standard disponibili per le stazioni di ricarica, sono alcuni degli elementi che non favoriscono la crescita e la diffusione delle reti di ricarica, essenziali per lo sviluppo del mercato delle auto elettriche. Con l'aiuto di ABB, uno dei maggiori player nel settore delle tecnologie per l'energia e l'automazione, facciamo il punto della situazione

• Gianni Lombardo

“Sembra facile”, recitava un famoso slogan pubblicitario di alcuni anni fa ma che sembra ritrovare piena attualità per tutti coloro che, accingendosi a effettuare una ricarica di elettricità per la propria auto, scoprono che non tutte le stazioni di ricarica rapida in corrente continua che si possono incontrare sono in grado di ricaricare tutti i modelli di veicoli elettrici. Per essere più chiari è come se non tutte le pompe di carburante fossero compatibili con tutte le auto in circolazione, restringendo di fatto le possibilità di rifornimento.

La motivazione risiede nel fatto che attualmente sul mercato sono presenti due diversi standard di ricarica in corrente continua (DC) per le auto elettriche, CHAdeMO e Combo, ognuno dei quali compatibile solo con quelle marche e modelli che l'hanno promosso, sposandone la tecnologia. Esistono poi stazioni di ricarica in corrente alternata (AC) accessibili a un numero molto più ampio di modelli, ma che richiedono tempi di ricarica decisamente più lunghi.

La totale compatibilità

È indubbio che la promozione e il progressivo ampliamento dell'utilizzo della trazione elettrica possa trarre decisi benefici dalla disponibilità di sistemi che presentino tempi di ricarica sempre più contenuti e tali da non far percepire come prevalente il vantaggio dell'attuale modello di rifornimento legato alle vetture endotermiche e limitato a pochi minuti. Da qui discende la necessità di andare verso sistemi ad alta potenza a cui corrisponde un tempo di ricarica sempre più basso, nell'ordine dei minuti, con effetti positivi sulle modalità d'uso dei veicoli elettrici. Infatti la possibilità di effettuare ricariche parziali con soste di pochi minuti, disponendo di impianti di ricarica ad alta potenza, potrebbe contribuire non poco a spegnere l'ansia da rifornimento che ancora limita le percorrenze. Il quadro delle possibili opzioni di ricarica offerte attualmente dal mercato è riassunto nella tabella allegata.

Da notare che l'opzione più attraente, quella rappresentata dalla ricarica veloce, richiede la totale compatibilità tra le vetture e le stazioni di ricarica non solo sul piano dimensionale dei connettori ma anche del particolare protocollo di comunicazione adottato.



rapida l'uso

OPZIONI PER VELOCITÀ DI RICARICA

Velocità di ricarica	kW	Connessione tipica	Percorrenza per 10 min di ricarica	Tempo di ricarica completa
Lenta	Fino a 3,7 kW	AC 230 V/10-16 A	Circa 3 km	Circa 8 ore
Accelerata (o "media" o "semivelece")	3,7-22 kW	AC 400 V/16-32 A AC 230 V/16-70 A	Fino a 15 km	Da 1 a 8 ore
Veloce	22-43 kW	AC 400 V/32-63 A DC regolata dal veicolo	Fino a 30 kmw	Da 30 min a 1 ora
Ultraveloce	Oltre 43 kW	DC regolata dal veicolo	Oltre 30 km	Da pochi minuti fino a 30 minuti

Fonte: ABB



MARCHIO CE PER LE STAZIONI MULTISTANDARD ABB

ABB ha recentemente ottenuto il marchio CE per il proprio sistema in corrente continua CCS-compatibile Terra 53 da 50 kW, che attesta la conformità alle normative comunitarie, con particolare riferimento alle direttive su compatibilità elettromagnetica e bassa tensione elaborate per garantire la sicurezza degli apparati elettrici e degli utenti. ABB è il primo fornitore di soluzioni CCS per la ricarica rapida in corrente continua a superare i test CE. Terra 53 è disponibile anche in configurazione multistandard, a doppia e tripla presa, e supporta i protocolli CCS e CHAdeMO in corrente continua, e la ricarica tipo 2, modo3 in corrente alternata.

minato Combo (CCS – Combined Charging System) ed ha la caratteristica di un unico connettore idoneo sia alla ricarica rapida in DC che a quella in AC.

L'offerta sul mercato

Esistono diversi tipi di struttura in grado di gestire la molteplicità degli standard presenti sul mercato e idonee a soddisfare le richieste della clientela.

Accanto alle strutture nate per sostenere solo la ricarica rapida in corrente continua CHAdeMO e alle stazioni di ricarica Combo, anch'esse in corrente continua, sono nate infrastrutture multistandard in grado di offrire la compatibilità con entrambi i sistemi. Alcune di esse uniscono anche la possibilità di usufruire dell'operatività in corrente alternata. Un esempio di tal genere si sta realizzando a opera di ABB in Olanda dove è prevista l'installazione di oltre 200 stazioni di ricarica veloci posizionate a 50 km le una dalla altre, del tipo multistandard, lungo le autostrade del Paese.

La scelta di infrastrutture in grado di supportare tutti gli standard di sistema veloce e protocolli come il CCS (Combo) e il CHAdeMO è strategica per mantenere la compatibilità tra l'evoluzione delle auto e i futuri sistemi di ricarica, garantendo nel tempo affidabilità e capacità d'aggiornamento.

Il sistema più diffuso per la ricarica rapida è oggi il CHAdeMO, di origine giapponese, che conta oltre 3000 stazioni installate nel mondo di cui un migliaio in Europa.

Una sua colonnina di ricarica fornisce 50 kW di corrente continua in alta tensione ed è in grado di ricaricare le batterie di un'auto all'80% della loro capacità in soli 15-30 minuti. Il dispositivo presenta un proprio connettore specifico capace di sostenere corrente continua fino a 100 kW e offre l'ulteriore vantaggio di non richiedere la presenza di un raddrizzatore di corrente a bor-

do del veicolo con benefici per quest'ultimo in termini di peso e semplicità costruttiva. Con il suo standard sono compatibili i modelli di numerosi marchi tra cui Nissan, Citroen, Mitsubishi, Toyota.

Le vetture generalmente dispongono di due connettori separati, uno per la ricarica veloce in corrente continua, per il sistema CHAdeMO, e un altro per la ricarica lenta in AC. L'altro sistema alternativo adottato da un gruppo di case automobilistiche americane ed europee (Audi, BMW, Daimler, Ford, General Motors, Porsche, Volkswagen) è deno-

© All Rights Reserved



Parenti "elettrici"

Moglie, marito, due figlie. Si muovono in città e nei dintorni a bordo di praticissimi mezzi a zero emissioni. Farne a meno è ormai impossibile. Anche in vacanza

• **Stefano Troilo**

In un tranquillo angolo della Brianza vive una famiglia che ha compiuto una piccola e silenziosissima rivoluzione. Due genitori, due figlie, un gatto. Ma soprattutto tre veicoli elettrici: due Birò, una Zero. Media aritmetica: 0.75 a testa, del tutto in linea con l'utilizzo che Giorgio, Antonella, Giulia e Greta Minetto ne fanno da circa quattro anni.

Così la storia ebbe inizio...

Giorgio, imprenditore edile che lavora a Milano, è sempre attratto dalle cose nuove. Passeggiando per le vie di New York, nel 2003, guardò le vetrine di un noto megastore sportivo. L'esposizione dedicata al golf l'affascinò al punto da indurlo a procurarsi tutto l'occorrente per giocare, dal set di mazze all'abbigliamento. Nel giro di pochi mesi la sua nuova passione avrebbe contagiato il resto della truppa. «Oggi sono il peggior giocatore di casa. Antonella è molto più brava di me, le ragazze sono delle campionesse». La presenza di kart elettrici sui campi non giustifica, da sola, il parallelo con l'arte di Tiger Woods. Piuttosto, è la dinamica di fondo che ha permesso che tutto ciò accadesse, a cambiare le cose.

.. e si ripeté

Nel 2009, sfogliando una rivista, il capofamiglia si imbatté in un articolo che parlava di un veicolo elettrico. La curiosità ebbe la meglio anche questa volta. «Si trattava di un Birò della Estrima. Mi recai direttamente presso la sede e in 10 minuti l'acquistai. In principio lo ritenevo adatto soprattutto ai giovani. Quindi realizzai che il target di riferimento, almeno a Milano, fosse quello dei professionisti, anche di 40 o 50 anni. In breve tempo, da acquirente ne diventai anche rivenditore». A cascata, cominciarono a utilizzarlo le donne di casa. Piccolo retroscena: il primo mezzo elettrico di famiglia fu in realtà una bici elettrica acquistata in una fiera. Dotata di un acceleratore stile-ciclomotore, svolge ancora il suo decoroso compito nella seconda casa in Sardegna, dove è parcheggiata.

Come si cambia

Intanto Giorgio ha venduto il suo SUV a benzina, mantenendo comunque una Volvo station wagon per i grandi spostamenti. Ogni giorno si reca a Milano in treno dove, alla stazione di Porta Garibaldi, l'attende un Birò destinato all'attività lavorativa. Giulia, invece, è stata la prima a familiarizzare con questo piccolo mezzo. Compiuti i 16 anni, ha quindi ricevuto in regalo una Tazzari Zero. Greta ha beneficiato della "promozione" della sorella, ereditandone la precedente dotazione motoristica. «Raggiungere Milano in auto o in Birò richiede circa lo stesso tempo, col vantaggio di non inquinare e di risparmiare il costo del carburante», spiega Minetto.





Sentirsi più liberi

«Ammetto che questi mezzi sono molto comodi per le commissioni in città, perché si parcheggiano ovunque. Ma io, ultima arrivata, devo accontentarmi di prendere quello che trovo disponibile. E poi Greta si sente così libera di andare ovunque che, talvolta, finisce per perdersi. Ma sapessi le nostre figlie in giro con un motorino, sarei molto meno tranquilla», aggiunge Antonella. In effetti, non avendo ancora raggiunto la maggiore età, la seconda figlia non può guidare un'automobile. Per adesso, non ne avverte nemmeno l'esigenza. «Posso fare tutto con il Birò. Lo lascio alla stazione dei pullman oppure lo uso per andare direttamente a scuola, in discoteca, agli allenamenti di golf a giorni alterni, o ancora per andare dalle mie amiche. Quando esco, non ho più bisogno di farmi venire a prendere. Mi chiedo, però, quanto mamma e papà siano contenti di questo andarmene in giro». La reazione degli amici, di scuola e di compagnia alla vista del miniquadriciclo è variabile. «Alcuni degli amici di classe l'hanno scambiato per un giocattolo, sottovalutando le cose che mi permette di fare. Altri ne sono affascinati e chiedono di provarla. Ad alcuni ho permesso di fare un giretto davanti a me, in piccoli parcheggi, oppure di farsi accompagnare. Tra le ragazze c'è meno interesse. La mia migliore ami-



ca, 18 anni compiuti, non usa il Birò che suo padre ha acquistato: preferisce farsi accompagnare a scuola da lui, e a volte proprio da me».

Zero problemi

Per un'amica refrattaria a mettersi al volante, c'è una sorella che invece ha tutte le caratteristiche dell'automobilista del domani. Giulia guida stabilmente una Zero rossa, percorrendo una media di circa 40 chilometri, Milano inclusa. «Essendo abituata al Birò, all'inizio ho avuto bisogno di prendere confidenza con un veicolo più grande e veloce. L'esperienza e l'abitudine hanno fatto il resto. Oggi mi rendo conto che il precedente mezzo mi limitava in termini di autonomia». E la reazione dell'altra parte del cielo? «Questa macchina incuriosisce senza dubbio molti ragazzi. Alcuni, però, tendono a fare gli indifferenti. Capita spesso che si avvicinino degli adulti interessati a saperne di più sulle caratteristiche del motore, oppure gente alla quale è stata ritirata la patente, in cerca di qualcosa da poter guidare senza: cosa ovviamente impossibile, perché è necessario almeno il patentino».



GIORGIO MINETTO

Età: 53

Segno zodiacale: Ariete

Professione: imprenditore edile

Veicolo elettrico: Birò

Km elettrici quotidiani: 30

Km elettrici annuali: oltre 10.000

Hobby e passioni: golf, barca a vela

Squadra del cuore: non segue il calcio

Sogno nel cassetto: fare la Venezia-Lecce a bordo di un veicolo elettrico

Cantanti preferiti: Lou Reed

Giornata-tipo di Giorgio

Mattino: va in treno a Milano, dove ha parcheggiato un Birò con cui si muove in città tutto il giorno

Pomeriggio: compie il percorso inverso

Sera: si ritrova con gli amici nelle vicinanze di casa



ANTONELLA CASTELLI

Età: 53

Segno zodiacale: Gemelli

Professione: insegnante educazione fisica

Veicolo elettrico guidato: Birò, Tazzari Zero

Hobby e passioni: golf, tennis, sci, sport all'aria aperta

Squadra del cuore: Milan

Km elettrici quotidiani: 15

Km elettrici annuali: oltre 5.000

Sogno nel cassetto: una vacanza coast to coast negli Stati Uniti

Cantanti preferiti: Bruce Springsteen, Beatles, Bob Marley

Giornata-tipo di Antonella

Mattino: talvolta si fa accompagnare da Giulia, poiché lavora nella stessa scuola frequentata dalla figlia

Pomeriggio: prende il veicolo disponibile per svolgere delle piccole commissioni

Sera: di solito non lo utilizza



GIULIA MINETTO

Età: 20

Segno zodiacale: Capricorno

Professione: studentessa, liceo scientifico

Veicolo elettrico: Tazzari Zero

Km elettrici quotidiani: 40 (ha fatto gli esami delle medie col EV)

Km elettrici annuali: oltre 13.000

Hobby e passioni: golf, sci, palestra, kart

Squadra del cuore: Milan

Sogno nel cassetto: diventare top model

Cantanti preferiti: Emis Killa, AVCI

Giornata-tipo di Giulia

Mattino: usa il veicolo elettrico per andare e tornare da scuola

Pomeriggio: lo riprende per recarsi in palestra

Sera: va a Milano o a Monza per incontrare, e qualche volta accompagnare, le amiche



Mai rimasti a piedi

Tutti e quattro giurano di non avere mai dovuto spingere fino alla più vicina presa di corrente. Semmai, alcune amiche alle quali Giulia ha concesso un test-drive, si sono portate al limite della carica. «Ma bisogna creare un feeling con l'auto e avvertire quando è al limite», spiega lei con sicurezza.

Si va dappertutto

Anche la passione per il golf e per i motori a zero emissioni contribuisce all'unità della famiglia. Per la gioia della quale, alcuni campi da gioco hanno autorizzato il Birò a circolare come un normalissimo kart. Una buona notizia per le Minetto's Angels, che gareggiano regolarmente nei tornei di golf nazionali. Lo stesso è accaduto in villaggi turistici della Sardegna, dove ci si può spingere fino alle aree protette. «L'abbiamo provato anche sulla neve: è come avere 4 ruote motrici con catene. Montandoci un portapacchi al quale abbiamo legato tutta l'attrezzatura da sci, l'abbiamo usato per raggiungere gli impianti di risalita». Poiché la percorrenza Milano-Cortina è quella che è, se ne deduce che sia stato organizzato un trasporto apposito. «Vero. In passato spedivamo l'attrezzatura tramite un corriere, in modo che ciascuno di noi potesse muoversi liberamente tra eventuali gare di golf, spiaggia o altri luoghi che era necessario raggiungere autonomamente». C'erano una volta le bici montate sul portapacchi dell'auto, sulle apposite staffe posteriori del camper. «In seguito, ci siamo procurati un piccolo traino da agganciare alla Volvo. Così, al mare o in montagna, uno dei nostri Birò ci segue. Non riusciamo più a pensare come faremmo senza», affermano i quattro in coro. Un vantaggio tangibile nella vita di tutti i giorni tuttavia la possibilità di superare indenni le colonne dell'Area C di Milano, che la flotta-Minetto valica ripetutamente da quando il sistema di regolamentazione del traffico meneghino si chiamava Ecopass.

Papà, mi presti l'auto?

La domanda tratteggia una scena-tipo, ambientata in una qualsiasi famiglia occidentale. Ma da queste parti il finale ha un sapore diverso. Tra il green e l'improbabile. «Le ragazze non hanno mai pensato di rubarmi le chiavi dell'auto, che nemmeno amano», ammette il genitore, quasi con una punta d'amarezza. Quindi rilancia: «La prossima auto di Giulia potrebbe essere una full electric come la iMiev. Per me, che ho sempre guidato auto di cilindrata elevatissima, sto pensando a un'ibrida di dimensioni leggermente più piccole, sullo stile della Lexus. Molti apprezzano l'elettrico perché si risparmia e si parcheggia facilmente. A me, invece, infastidisce l'idea di inquinare circolando». L'uomo è sincero. Le case automobilistiche sono avvertite.

© All Rights Reserved



GRETA MINETTO

Età: 15

Segno zodiacale: Ariete

Professione: studentessa liceo scientifico-sportivo

Veicolo elettrico guidato: Birò

Km elettrici quotidiani: 30

Km elettrici annuali: oltre 10.000

Hobby e passioni: golf, snowboard

Squadra del cuore: Milan

Sogno nel cassetto: una vacanza di 1 anno negli Stati Uniti

Cantanti preferiti:

Salmo, Emis Killa

Giornata-tipo di Greta

Mattino: è la prima a uscire. Stacca il veicolo dalla presa di carica e va a scuola

Pomeriggio: raggiunge gli amici o va agli allenamenti di golf

Sera: Lo usa per uscire il sabato o per andare a ritirare la pizza per tutta la famiglia



Elettro Eco Friendly

Autonomia: 90 km
Tempo di ricarica:
2/8 ore circa
Prezzo: 2.790 euro

Il veicolo elettrico proposto dall'azienda bresciana vanta agilità e praticità al pari di una bicicletta. 48 kg di peso, si piega e si carica ovunque

• Testo Leslie Scazzola – Foto Marco Zamponi

Chi non ricorda il mitico Ciao? La prima edizione del celebre ciclomotore Piaggio, datata 1967, gettò le basi per una innovativa tipologia di mobilità urbana: semplicità costruttiva, funzionalità estrema voluta per assecondare le esigenze degli spostamenti urbani, senza fronzoli e particolari concessioni al comfort ma ancor oggi iconico rappresentante dei mezzi di locomozione cittadini. L'idea della Elettro Felg srl di Darfo (Boario Terme – Brescia) è quella di riproporre il medesimo concetto di mobilità quotidiana, reinterpretandolo però con una chiave di lettura moderna ed ecologica. Al pari dell'indimenticabile ciclomotore di Pontedera, Elettro Eco Friendly è proprio questo, un veicolo semplice e funzionale, dal peso contenuto e capace di garantire una facilità di guida paritetica a quella di una bicicletta. Il tutto, con un propulsore elettrico alimentato a batterie al litio, ma anche con la praticità di una ciclistica facilmente ripiegabile su se stessa, capace di garantire la possibilità di trasporto del veicolo anche nel baule di una comune vettura. Con i suoi 48 kg di peso, comprensivo di batterie, e misure lillipuziane, Eco Friendly si prende inoltre la libertà di vantare un design minimalista e accattivante, sottolineato da finiture di ottimo livello e dalla dotazione completa. Perché il veicolo marchiato Elettro vuole essere un prodotto "cool" ed ha tutte le carte in regola per divenire un oggetto di tendenza per quanti si spostano quotidianamente nel traffico. Anche il prezzo, fissato a 2.790 euro. La vendita inizierà a marzo, con una commercializzazione (in fase di definizione) che dovrebbe svilupparsi in ottica globale, arrivando a portare l'Eco Friendly in quasi tutta Europa e perfino oltre Oceano.

Com'è fatto: semplice ma tutt'altro che povero

Così come la stragrande maggioranza dei ciclomotori e degli scooter elettrici presenti sul mercato europeo, Eco Friendly è progettato e costruito in Cina, e precisamente dalla Chongqing Shuangshi Motorcycle Manufacturing. Alcuni dettagli sono però realizzati secondo specifiche richieste della Elettro Felg srl, come per esempio i blocchetti elettrici, le luci a LED per il faro anteriore, il posteriore e gli indicatori di direzione, la completa strumentazione e molto altro. Flavio Camanini, titolare dell'azien-





Eco Friendly SCHEDE TECNICA

Motore	Brushless 48 Volt 1.500 Watt
Batterie	Litio LiFe 48V - 20 Ah
Tempi di ricarica	2/8 ore circa 600 cicli di ricarica
Carica batterie	esterno a corredo del veicolo
Velocità Max	45 km/h
Autonomia	fino a 90 km
Carico Max	130 kg
Pendenza Max superabile	n.d.
Freni (Ant/Post)	disco/tamburo
Forcella	idraulica
Sospensione posteriore	monoammortizzatore
Ruote	cerchi in alluminio da 14»
Altezza sella	n.d.
Peso lordo	48 kg
Dimensioni (AxLxH)	1.650 x 635 x 940 mm



1

1 Monoammortizzatore regolabile
2 Il propulsore elettrico è di tipo Brushless
installato sulla ruota posteriore dove
nei veicoli endotermici trova posto la
trasmissione



2

da bresciana, sottolinea come «l'obiettivo era un veicolo con elevato standard qualitativo, in ogni dettaglio, dalle saldature agli accoppiamenti». Il telaio in alluminio cela al suo interno due batterie al Litio, dal peso di 3,5 kg cadauna e con 48 Volt e 20 Ah di capacità. Il propulsore elettrico è di tipo Brushless installato sulla ruota posteriore dove nei veicoli endotermici trova posto la trasmissione. Tra le particolarità, il motore vanta un cambio a due rapporti automatici, una "prima marcia" per le partenze da fermo o le salite più impegnative, e l'altro per gli allunghi

in velocità. La potenza è di 1.500 Watt. L'autonomia massima è di 90 km, ma come sempre è doveroso sottolineare come questo dato sia fortemente influenzabile dallo stile di guida e dalle tipologie dei percorsi affrontati, mentre i tempi di ricarica vanno da 2 a 8 ore. La ciclistica si compone di una forcella idraulica e di un monoammortizzatore regolabile nel precarico molla. I cerchi ruota sono da 14", mentre l'impianto frenante, di tipo misto, prevede un tamburo posteriore e un disco con impianto idraulico anteriore.



ELETTRÒ FELG SRL, REALTÀ NUOVA MA CON UNA LUNGA TRADIZIONE

L'attività, con sede a Darfo di Boario Terme (Brescia) nasce nel 2012 proprio per la commercializzazione del veicolo Eco Friendly marchiato Elettro. Fabio Camanini, titolare dell'azienda e anima del progetto, vanta però una lunga esperienza nel settore motociclistico: assieme ai fratelli Walter e Claudio è infatti impegnato nella gestione della Camamoto, attività commerciale specializzata nella produzione e distribuzione di accessori e ricambi con il marchio One, sull'intero territorio nazionale.



3

In sella: l'agilità di una city bike!

Lo si scarica dal baule dell'auto o del camper, magari con l'aiuto di un'altra persona, si dispiegano sella e forcellone, si fissa il tutto con due pratiche leve filettate e via, si è pronti ad affrontare qualsiasi percorso. Il bello è proprio questo, risiede nell'estrema praticità dell'Eco Friendly. Una praticità che lo distingue come il mezzo più vicino a una bicicletta che si possa avere. La medesima maneggevolezza, la stessa confidenza immediata, con in più un aspetto minimalista e modaiolo che non passa mai inosservato. Anzi. Il comfort in sella è discreto, considerate le dimensioni estremamente contenute. Ci si muove svelti nel traffico, con la disinvoltura data da quote ciclistiche inusuali e rastremate, ma anche con la sicurezza di una risposta controllata delle sospensioni, capaci di affrontare senza remore ogni tipo di asfalto. Le prestazioni, vincolate dalla legislatura vigente in materia di ciclomotori, si riassumono in 45 km/h di velocità massima e un piacevole spunto da fermo; l'inusuale cambio a due velocità non è rapido nel passaggio di marcia, e questo inficia le qualità di ripresa, offrendo anche poco feeling con l'acceleratore nei passaggi più stretti. Da rivedere. La frenata è in linea con le prestazioni, anche se qualcosa in più in termini di mordente sarebbe lecito attendersi dal tamburo posteriore.

Per il resto la facilità con cui Eco Friendly si lascia guidare è disarmante: si gira su se stesso in un fazzoletto, cambia direzione con disinvoltura e sgattaiola tra le auto con una rapidità che non ha eguali. Conquistata la "pole position" ai semafori, bisogna solo fare l'abitudine

3 L'impianto frenante, di tipo misto, prevede un tamburo posteriore e un disco con impianto idraulico anteriore

4 Gli indicatori di direzione e i fari vantano la tecnologia a LED. Il design del faro anteriore riprende quello di una naked sportiva

5 Il quadro strumenti digitale è piccolo ma estremamente completo nelle informazioni. Oltre a tachimetro e contachilometri, fornisce anche il livello di carica, la temperatura esterna e molto altro. La spia "1" indica quando è inserito il rapporto più corto, mentre l'indicatore a forma di batteria segnala quando si viaggia in riserva di elettricità



4



5



6

6 Sul trave del telaio c'è la possibilità di alloggiare l'iPhone e di collegarlo all'impianto stereo di serie

7 Eco Friendly ha un design minimalista e accattivante, sottolineato da finiture di ottimo livello

agli sguardi curiosi dei passanti, catturati dal design insolito oppure, perché no, dall'impianto stereo con due casse previsto di serie, che permette di alloggiare un iPhone nel cassetto sul trave del telaio e viaggiare con il sottofondo musicale preferito.

Un prodotto che punta a fare tendenza, questo è l'Eco Friendly, e se oggi le nostre città sono invase dalle tanto modaiole biciclette "a scatto fisso", ci sono le basi affinché domani lo siano di mezzi come questo. Il prezzo è abbordabile, considerata la qualità costruttiva (si pensi per esempio alle batterie al litio) e basta provarlo per sentire una irrefrenabile voglia di possederne uno. Che sia il Ciao del futuro? ●



7

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

Design essenziale e modaiolo
Finiture di qualità
 Maneggevolezza

⊖ NON CI HA CONVINTO

Cambio marcia **lento**
 Sensibilità del **comando gas** migliorabile
 Potenza **freno posteriore**

© All Rights Reserved



INNATA 511



Autonomia: 80 km
Tempo di ricarica:
8 ore
Prezzo: 2.250 euro
(IVA inclusa)

Classica nelle linee e nella sostanza, quest'elegante city bike rappresenta il perfetto connubio tra l'inconfondibile stile italiano, la tecnologia giapponese e l'efficienza tedesca

• **Roberto Zanetti**

La globalizzazione è ormai da molti anni un tema di grande attualità, così come l'abbattimento delle frontiere o gli accordi politici ai massimi vertici internazionali. Anche nel settore ciclo ci si è mossi in questa direzione e lo dimostra il fatto che Innata, brand italianissimo di biciclette elettriche (ha sede nel cuore della Lombardia, a Brescia) si è avvalso della partnership di tecnici giapponesi per quanto riguarda la fornitura del motore elettrico Sunstar e di un produttore tedesco, BMZ, per quanto riguarda quella della batteria. Un bel tris di aziende provenienti da diverse parti del mondo, oserei dire il mix perfetto per costruire insieme un mezzo ben riuscito, utile ed ecologico. CEB, la ditta bresciana dentro la quale Innata 511 viene costruita, ha dato vita ad un investimento che darà la possibilità alle persone di muoversi agilmente per raggiungere il posto di lavoro, per andare a scuola o, più semplicemente, per andare a fare la spesa o per fare le commissioni di tutti i giorni.



1



2



3



4

Accessori e materiali utilizzati per il test

Casco: Kask mod. Life Style

Occhiali: Tifosi mod. Veloce Gloss Carbon

Giubbino: Tucanourbano

Jeans: Tucanourbano

Scarpe: Columbia

Guanti: Craft mod. Bike Thermal Split Finger

Innata 511

SCHEDA TECNICA

Telaio	in alluminio idroformato
Cambio	Shimano Nexus 7V
Guarnitura	FSA
Freni	EST
Forcella	Suntour
Attacco manubrio	in alluminio regolabile in altezza
Piega manubrio	in alluminio
Sella	Energy ergonomica
Reggisella	EST in alluminio
Cerchi	Nisi in alluminio doppia camera da 28"
Pneumatici	Schwalbe Marathon Plus 28"
Pedali	in alluminio
Peso	24,00 kg
Colori	nero opaco
Tempo di consegna	Quindici giorni lavorativi dal momento dell'ordine

Principali dotazioni di serie

Strumentazione	console comandi sul manubrio
Illuminazione	fanalino anteriore e posteriore, a batteria
Portapacchi	posteriore in alluminio
Cavalletto	laterale sinistro in alluminio

Caratteristiche:

Motore	motore elettrico Sunstar 250W con sensori di coppia integrati, montato centralmente.
Batteria	BMZ 24Vdc 16Ah ioni di litio di fabbricazione tedesca
Tempo di ricarica	8 ore con ricarica completa
Autonomia	80 km
Assistenza	tre livelli: eco, normal, power
Cicli di ricarica	circa 800 cicli
Posizionamento della batteria	Posteriore orizzontale, collocata sopra la ruota tra il portapacchi e il parafrangente.



5

- 1 Il motore elettrico SUNSTAR 250W con sensori di coppia integrati, montato centralmente sotto il telaio della Innata
- 2 Innata è dotata di un utilissimo carter in alluminio che ripara i pantaloni dalla catena e dalla corona dentata della guarnitura
- 3 Altri due particolari interessanti della Innata: la batteria da 24V dc - 16Ah agli ioni di litio di fabbricazione tedesca e il fanalino posteriore rosso luminoso e catarinfrangente
- 4 L'attacco manubrio della Innata è facilmente regolabile in altezza tramite lo snodo a vite situato alla base della serie sterzo.
- 5 In questa immagine tre dettagli di rilievo: innanzitutto la forcella ammortizzata Suntour, il parafrangente anteriore in alluminio e il fanalino a batteria che permette di rendersi visibili sulla strada anche in presenza del buio
- 6 Il magnete, posizionato su un raggio della ruota posteriore, trasmette i dati al sensore fissato con delle fascette sul foderino orizzontale basso del telaio in alluminio



6

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

La sella e ad altri piccoli dettagli montati di serie (carter paracatena, portapacchi posteriore, terminali sagomati ricurvi in plastica dei parafrangenti, attacco manubrio regolabile in altezza, etc...)

⊖ NON CI HA CONVINTO

Pedalarci nella stagione invernale, con strade umide e rese scivolose dal ghiaccio e dal liquido antigelo, è sempre un grosso handicap. Se poi la bicicletta, un pochino troppo leggera sull'anteriore, a causa dell'asfalto viscido tende a perdere aderenza, bisogna obbligatoriamente prestare molta più attenzione e sensibilità nella guida. L'azienda, messa a conoscenza della problematica, ci ha consigliato di ridurre la pressione dello pneumatico anteriore al fine di garantire un miglior grip e mantenere intatta la stabilità della bici. Inoltre, sul modello testato, ho riscontrato qualche difficoltà nell'inserimento dei rapporti. La manopola Revoshift Shimano Nexus è piuttosto dura da ruotare e - in fase di cambiata - la marcia si innesta con eccessivo ritardo sulla pedalata. Anche in questo caso il costruttore ci ha assicurato che si tratta di un problema iniziale destinato a risolversi con l'uso quotidiano del mezzo.

IN EVIDENZA

Avendo già testato in altre occasioni il validissimo motore Sunstar di fabbricazione giapponese non posso far altro che riconfermarne ancora le qualità. Brillante e immediato nelle ripartenze, montato centralmente sotto il telaio (soluzione che apprezzo in modo particolare), è dotato di un sensore di coppia che lo rende sempre pronto alla spinta muscolare impressa sui pedali da parte del ciclista.



A2B Hybrid 24



Autonomia: 60/70 km a secondo dell'utilizzo e dell'itinerario

Tempo di ricarica: 4 o 5 ore di ricarica totale a batteria completamente scarica

Prezzo: 2999 euro al pubblico, IVA inclusa

IN EVIDENZA

La Hybrid 24 di A2B è dotata di una chiave di sicurezza wireless, una batteria magnetica facile da rimuovere in pochi secondi e un dispositivo di controllo del motore di ultima generazione. Progettata pensando alla stabilità, questa bici elettrica coniuga la potenza generata dalla pedalata alla potenza in uscita dal motore, garantendo una guida più fluida e dinamica

Per lavoro, per lo shopping o solo per un po' di sana attività all'aperto, Hybrid 24 di A2B è un'ottima soluzione per rispettare l'ambiente, risparmiare tempo, soldi e cominciare una bella giornata in bicicletta

• Roberto Zanetti – foto: Stefano Troilo

Finalmente ce l'abbiamo fatta! Dopo un piccolo contrattempo iniziale causato, durante il trasporto, dalla microscopica rottura di un filo di collegamento del display, la Hybrid 24 è stata la protagonista del nostro test sulle strade del lago d'Orta, in provincia di Novara. Una volta ripristinata la connessione con l'accumulatore, verificato che tutto fosse a posto (pressione degli pneumatici, accoppiamenti e serraggi delle parti meccaniche, regolazione del cambio, stato di carica della batteria) e trovato il giusto assetto in sella (per altro morbida e molto comoda), ci siamo subito resi conto di quanto fosse divertente questa bicicletta elettrica di fabbricazione tedesca. Già, una e-bike progettata e realizzata in Germania e si vede! La ricerca dell'efficienza e il gusto del dettaglio fanno della Hybrid un mezzo non comune, oserei dire fuori dagli schemi almeno per quanto riguarda il mercato italiano. Il colore rosso del modello testato la rende molto sportiva anche se poi, l'uso promiscuo a cui è stata sottoposta, mette in evidenza la polivalenza di utilizzo che una bici elettrica di que-

sto genere può avere. Molto silenziosa, scorrevole, dotata di un affidabile ed elastico motore Brushless da 250W, estremamente agile grazie al diametro da 24" delle ruote e a uno sterzo molto maneggevole, la Hybrid 24 di A2B si è

distinta non solo per la duttilità di guida ma anche per le finiture pregiate dei suoi componenti. Con qualche piccolo dettaglio che, personalmente, vedrei migliorabile (ne parlerò più avanti in modo dettagliato) la Hybrid 24 è piacevole da vedere e da guidare.



Il display centrale di comando è un ottimo strumento di misurazione dei dati, indispensabile per una guida chiara e completa. La rotellina laterale sinistra serve a far scorrere sullo schermo tutte le informazioni inerenti alla bicicletta e allo stato di carica batteria

A2B Hybrid 24

SCHEDA TECNICA

Telaio	alluminio idroformato saldato a TIG 6061
Cambio	Shimano Deore 8 rapporti
Freni	Freni a disco idraulici anteriore e posteriore Tektro Auriga E-Comp
Forcella	Telescopica Suntour SF13-NCX, corsa da 63 mm
Attacco manubrio	in alluminio
Piega manubrio	in alluminio
Sella	rivestita in similpelle
Reggisella	in alluminio
Cerchi	in alluminio da 24"
Pneumatici	24" x 2,35", Kenda Krusader
Pedali	in alluminio
Peso	27 kg completa di batteria.
Colori	Bianco, rosso, nero
Tempo di consegna	10 giorni lavorativi

Principali dotazioni di serie

Computer	Display retroilluminato, velocità, distanza e livello di carica della batteria
Illuminazione a led	Axa, fanalino ant. bianco e post. rosso
Cavalletto	laterale sinistro
Portapacchi	fissato al telaio (max 10 kg di carico)

Caratteristiche

Motore	Brushless 250W posteriore accoppiato senza spazzole
Batteria	Ioni di Litio 36v 10ah posteriore (peso 4,1 kg)
Tempo di ricarica	da nuova 12 ore alla prima carica. 4 o 5 ore di ricarica totale a batteria completamente scarica. Per garantire la massima durata e la miglior resa della batteria si consiglia di ricaricarla, appena possibile, ogni qualvolta la bicicletta elettrica viene utilizzata per tragitti medio/lunghi.
Cicli di ricarica	circa 1.000 cicli completi
Posizionamento della batteria:	Posteriore, orizzontale sopra la ruota, a scorrimento su binario

Accessori e materiali utilizzati per il test

Casco: Kask mod. Life Style
Occhiali: Tifosi mod. Veloce Gloss Carbon
Giubbino: Tucanourbano
Jeans: Arlen Ness
Scarpe: Columbia
Guanti: Tucanourbano



La frenata sulla Hybrid 24, sia sulla ruota anteriore che posteriore, è assicurata dai freni a disco Tektro Auriga E-Comp



Il motore della Hybrid 24 è montato posteriormente, con un grande volano, sul mozzo della ruota. Cassetta pignoni e cambio sono Shimano Deore a 8 rapporti



L'estrazione della batteria, come si vede dall'immagine, avviene in modo facile e veloce girando la chiavetta in dotazione e facendo scorrere la batteria su una slitta metallica integrata nel telaio. Procedura inversa, invece, per il suo riposizionamento

PIÙ E MENO

⊕ CI È PIACIUTO

Grazie al cavalletto laterale, comodissimo nei parcheggi, e all'antifurto a chiave elettronica wireless in dotazione (un ottimo deterrente contro i malintenzionati), la Hybrid 24 è stata di grande utilità anche nelle soste in aree pubbliche ed affollate. Inoltre, per quanto riguarda la guida, in sella si sta comodamente seduti in posizione eretta e le ruote da 24", per mezzo dello speciale diametro del cerchio, conferiscono agilità e sicurezza nelle manovre anche negli spazi più ristretti.

⊖ NON CI HA CONVINTO

I tedeschi lavorano bene e su questo non ci sono dubbi però, come tutti gli esseri umani, non sono infallibili. Malgrado sia un ottimo strumento di misurazione e monitoraggio dei dati (davvero molto completo) trovo che, il display centrale di comando, sia collocato in una posizione scomoda da raggiungere durante la guida. Per attivare le funzioni si deve per forza togliere la mano sinistra dal manubrio; tale manovra, soprattutto a una certa velocità, a volte potrebbe risultare molto pericolosa facendo perdere l'equilibrio e la padronanza del mezzo al ciclista.



Tacita T-Race



Tre modelli elettrici completamente made in Italy nati per l'Enduro, il Cross, i Raid ma anche omologati per la strada. Ampia la possibilità di personalizzazione in base alle esigenze, disponibili da maggio 2014 a partire da 19.436 euro

• Leslie Scazzola

Nella mitologia romana, il nome Tacita è quello della dea degli inferi che personifica il silenzio, mentre l'azienda che porta questo nome è una giovane realtà di Torino nata con l'obiettivo di realizzare delle vere moto da fuoristrada specialistiche elettriche. L'idea, inizialmente concepita nel 2009, si è concretizzata nel 2011 con la creazione della Tacita srl, fino ad arrivare al Salone di Milano dello scorso novembre con una moto declinata in tre esemplari definitivi: si tratta della T-R C Cross, versione pensata per le piste e dei modelli T-R Enduro e T-R Rally, nate rispettivamente per l'enduro e per i Rally ma in via di omologazione per l'impiego su strada. Il progetto Tacita nasce da un foglio bianco, proprio per la volontà di costruire modelli nati espressamente per l'impiego di un propulsore elettrico e quindi sviluppati per le specifiche esigenze senza

vincoli strutturali. Il motore utilizzato da Tacita, realizzato in alluminio dal pieno, è di tipo ad induzione, asincrono trifase, progettato internamente assieme al telaio. Questa architettura è stata scelta per la migliore fluidità di erogazione della potenza, nonostante porti con sé un peso maggiore rispetto ad altre tipologie. Il sistema Tacita, dotato di rotore interno a gabbia, vanta il raffreddamento a liquido sia per il motore che per il controller, così da ottenere una migliore stabilizzazione delle temperature di esercizio e consentire minimi consumi di energia a fronte della massima efficienza. A questo proposito infatti, i tecnici hanno appurato come il massimo rendimento di propulsore e controller si ottenga quando la temperatura di esercizio rimane costante tra i 40 ed i 60 gradi centigradi. La potenza nominale è di 9 kW che diventano 27 kW nel picco massimo, mentre la coppia massi-

ma è di 60 Nm. I regimi di rotazione sono di 7.500 giri per le versioni enduro e 8.000 giri per quella cross. Le mappature del motore selezionabili sono tre: Sport, per le massime performance, Eco, per ottenere curve di coppia e potenza più lineari, e Riserva, che entra in funzione automaticamente al 20% di carica residua riducendo le prestazioni. Le moto sono dotate di cambio meccanico a 5 rapporti, frizione idraulica e trasmissione finale a catena (520).

Tre modelli differenti per esigenze e batterie

Il pacco batterie si compone di elementi Li-Po e offre una capacità di circa 2.000 cicli di ricarica. Rispetto ad altre tipologie di batterie, questi accumulatori offrono vantaggi in termini di densità energetica superiore (167 Wh/Kg) e peso inferiore, oltre all'assenza del classico "effetto memoria". Tre le modalità di ricarica tramite i supporti dedicati: portatile (da 1 kW), ricarica veloce, da utilizzare in postazione fissa (3 kW) e la Ricarica T-Station, sistema sviluppato da Tacita che offre le medesime modalità operative della ricarica effettuata tramite la rete elettrica. Non manca ovviamente un BMS dedicato per il monitoraggio e la gestione delle celle di potenza. I tre modelli Tacita hanno ovviamente comportamenti differenti in base alla destinazione d'uso: la T-RC, nata per il cross specialistico, è disponibile nelle versioni 3.3 e 4.0. La prima ha una capacità massima di 3,3 kWh che offre tempi di ricarica da una a tre ore. L'autonomia della mo-



to varia da 20 minuti ad un'ora circa nell'impiego al limite in pista. La versione 4.0, invece, vede una capacità massima di 4 kWh, con tempi di ricarica da un'ora e trenta minuti fino a 4 ore. L'autonomia in questo caso varia da 25 minuti a 1 ora e 15 minuti. L'enduro T-RE 5.3 ha una capacità massima superiore, considerato l'impiego fuori dai circuiti, in totale 5,3 kWh. I tempi di ricarica variano da 1 ora e 50 minuti fino a 5 ore e 30 minuti, con autonomia massima di due ore. L'enduro "africana" T-RR 10.6, vanta infine una capacità di 10,6 kWh, superiore alle "sorelle" proprio perché orientata ai raid fuoristradistici più lunghi e impegnativi. In questo caso i tempi di ricarica aumentano, spaziando da 3 ore e 40 minuti fino a 11 ore. L'autonomia va da un minimo di un'ora fino a 4 ore complessive. Tutti i modelli Tacita sono completati da un sistema rigenerativo dell'energia in frenata.

Finiture e ciclistica al top, le sovrastrutture sono eco-compatibili

Il telaio è un monotrave sdoppiato in tubi in acciaio cromo molibdeno, con monoscocca posteriore autoportante in alluminio. Le sospensioni vedono all'anteriore una forcella teleidraulica a steli rovesciati (Marzocchi Shiver) con perno avanzato e al posteriore un monoammortizzatore Öhlins dotato di leveraggio progressivo completamente regolabile. L'impianto frenante è for-

mato da due dischi, all'anteriore flottante in acciaio dal diametro di 270 mm e al posteriore dello stesso materiale con diametro di 220 mm. I tecnici Tacita hanno realizzato le sovrastrutture in Biofibra, un materiale totalmente proveniente da fonti rinnovabili che non utilizza sostanze chimiche a base di petrolio. I fanali sono full LED, mentre la strumentazione è dotata di un sistema che può interfacciarsi con lo smartphone, con funzione messaging per comunicare direttamente con i tecnici della Casa Madre.

Prezzi e disponibilità

I prezzi per le moto elettriche marchiate Tacita partono dai 19.436 euro del modello Cross e arrivano ai 30.379 euro della più esclusiva versione Rally, anche se per tutti i modelli è previsto un ampio catalogo di accessori per la personalizzazione.

Le consegne partiranno entro la prima metà del 2014, anche se l'obiettivo dell'azienda è quello di avviare innanzitutto il mercato americano.

[\[http://www.tacita.it\]](http://www.tacita.it)

© All Rights Reserved

HANNOVER MESSE 2014



L'innovazione è fattore di successo

- Procurarvi una panoramica globale del mercato
- Toccare con mano le tecnologie più innovative
- Trarre vantaggio dal transfer di know-how e scoprire le tendenze del futuro

7-11 aprile 2014

Hannover - Germania

hannovermesse.com



Deutsche Messe

Get new technology first





Electric Race About



• Marcelo Padin

Dopo aver vinto vari premi, la concept elettrica del team finlandese E-RA (Electric Race About) ha migliorato le sue performance al Nürburgring Nordschleife, segnando un tempo di 8 minuti e 23 secondi

Durante la recente spedizione al Nürburgring, la squadra Metropolia Electric Race About ha stabilito un nuovo record, fermando il cronometro a 8m 23s 56, alla velocità massima di 256 km/h in pista. Per avere un termine di paragone, l' Audi R8 e-tron ha girato nel Nordschleife in un tempo di 8m 09s 099, mentre l'attuale record di una vettura elettrica di produzione è di 7m 56s 234 ed è stato segnato dalla Mercedes SLS E-Cell durante l'estate 2013.

La E-RA è stata progettata come una vera auto sportiva: monoscocca in carbonio, sospensioni a doppio quadrilatero, assetto completamente regolabile, peso di 1700 kg con il 53% al posteriore, 4 motori elettrici e trazione integrale permanente con una coppia di 1000 Nm (ed un picco di 3200 Nm) e batterie al litio da 32 kWh. L'autonomia stimata è di circa 200 km, con una velocità massima di 200 km/h ed accelerazione 0-100 km/h in circa 6 secondi.

IL NÜRBURGRING È UN COMPLESSO DI CIRCUITI PER COMPETIZIONI AUTOMOBILISTICHE E MOTOCICLISTICHE CHE SI SNODA INTORNO AL CASTELLO DI NÜRBURG IN GERMANIA

LA RACEABOUT ELETTRICA 2013

- Inverter Visedo
- Servosterzo
- Nuovo pedale freno a 2 fasi
- Freni in ceramica Audi R8
- Nuova geometria delle sospensioni e ammortizzatori
- Barre antirollio
- Pneumatici Nokian Hakka Nero (245/35ZR19 e 295/30ZR19)
- TireCom Tyre Pressure Monitoring System
- Kit Aero compresi alettoni piatti e diffusore
- Cofano e tetto posteriore in materiale leggeri
- Ricarica veloce CHAdeMO
- Controllo di trazione, ABS, Torque Vectoring e Controllo di Stabilità
- Nuovo quadro strumenti e infotainment
- La vettura è anche equipaggiata con nuove batterie Kokam leggere ad alte prestazioni 44 kWh, 410 V e sistema modulare di gestione della batteria sviluppato in proprio





Snowbird

La mobilità elettrica è molto sentita nella regione austriaca della Stiria, dove si punta a utilizzare forme di propulsione sempre più rispettose dell'ambiente. Tra queste ricordiamo la prima motoslitte a trazione elettrica usata durante i Mondiali di sci a Schladming

• **Marcelo Padin**

“**S**nowbird” è la prima motoslitte elettrica ed è un progetto congiunto sviluppato dall'Università di Scienze Applicate di Joanneum, in Stiria, Planai Bahnen ed Energie Steiermark ed è stata sviluppata appositamente per le esigenze delle aree sciistiche dell'Europa centrale. Al momento è un prototipo, ma secondo Energie Steiermark in due anni la “Snowbird” potrebbe essere prodotta in serie.

Investimento da centomila euro

La maggior parte delle motoslitte che sono attualmente in uso, sono progettate per il mercato nordamericano dove è particolarmente importante utilizzarle per coprire la maggior distanza possibile sulla neve. Per l'uso in Austria, questi veicoli sono troppo rumorosi e consumano troppo carburante. Lo sviluppo della motoslitte della Stiria, nel quale sono stati investiti 100.000 euro, ora potrebbe aiutare questo particolare settore della mobilità. «La prima esperienza fatta è molto promettente», dice il sovrintendente di Planai, Karl Höflehner.

Forse in due anni la produzione di serie

«Il prototipo verrà collaudato nel soccorso in montagna sul Planai. Se questi test avranno successo, lo “Snowbird” potrebbe essere prodotto in serie entro uno o due anni», dice il project manager John Haas della FH Joanneum. La stima dei numeri di vendita in Europa è di 10.000 pezzi, senza considerare i possibili introiti che potrebbe arrivare dal Canada e dal Nord America.



“Snowbird” utilizza l'intera gamma di soluzioni E-CAR-TECH: dalla gestione casella E-CAR, il cablaggio, il motore e la batteria. Riguardo il sistema, è composto dalla scatola di derivazione da 230, il caricatore con cablaggio e il software di controllo.

«Il Prof. Ing. Dr. Gerhard Walenta della FH Joanneum a Graz: Grazie al know-how e all'esperienza del team di e-CAR-TECH siamo stati in grado di avviare il veicolo come plug-and-play: lo si ricarica e lo si porta a lavorare. Affascinante!»



L'azienda svizzera Omniroll ha brevettato una ruota particolare che permette lo spostamento laterale del mezzo senza modificare il senso di marcia. Adatta ai veicoli per disabili, può essere utilizzata anche in diverse altre applicazioni

• **Marcelo Padin**

Omniroll

L'azienda svizzera Omniroll con sede a Bellach sviluppa e produce sistemi di azionamento omnidirezionali basati sulla ruota da loro sviluppata e brevettata denominata Omniroll Mecanumrade. Questi sistemi, visti in occasione dell'E Car Tec di Monaco di Baviera, hanno incredibili caratteristiche di maneggevolezza che permettono completa libertà di movimento con una precisione unica al momento di effettuare le manovre anche in spazi molto stretti. I sistemi di azionamento Omniroll Mecanumrädern possono essere utilizzati in diverse applicazioni, il tutto con un funzionamento silenzioso senza pari. Tutte le soluzioni di mobilità previste sono caratterizzate dalla massima flessibilità, a partire dal sistema denominato omnidirezionale, ideale per le applicazioni in sedie a rotelle. Oltre a questo utilizzo, il nuovo propulsore

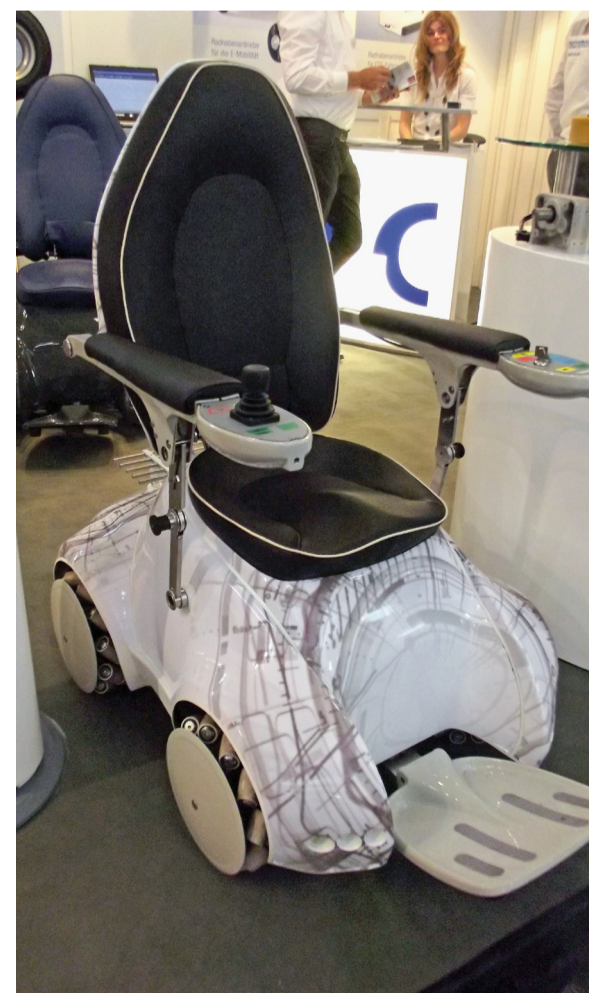
OmniTrax è adatto all'impiego nel settore della logistica e in diverse soluzioni di mobilità, in modo particolare laddove c'è bisogno di ottima manovrabilità, potenza e design compatto. Questo sistema trova il suo habitat naturale nel trasporto di posti letto negli ospedali e veicoli in uso nei magazzini.

Omnichair

La soluzione che riguarda la mobilità è stata denominata Omnichair ed è un esempio di prodotti di serie realizzabili sulla base del sistema Omnibase. La manovrabilità è assicurata sia nelle attività indoor che in quelle outdoor, essendo questa la caratteristica principale di Omnichair.

Il moderno design di questa sedia è adatto all'uso di persone di tutte le età. Questa sedia viene equipaggiata con la ruota Mecanumrad,

un affascinante pezzo di tecnologia che i tecnici altamente specializzati di Omniroll hanno sviluppato alla perfezione. Questo tipo di ruota offre maneggevolezza senza limiti con incredibile libertà di movimento per una varietà di campi di applicazione per la mobilità, la logistica e il tempo libero e risulta incredibile vedere come la sedia a rotelle si sposti naturalmente avanti e indietro... ma anche di lato, senza la necessità di dover modificare il senso di marcia.





Electric Truck Costa & Zaninelli

Associare l'immagine di un trattore industriale, concepito per il traino e il trasporto di carichi pesanti, alla trazione elettrica, pulita e rispettosa dell'ambiente, apre nuove frontiere al suo utilizzo non solo in ambito logistico ma anche stradale

• Gianni Lombardo

Da quattro anni il Gruppo Marcegaglia utilizza per le proprie attività logistiche in ambito siderurgico, in luogo dei tradizionali veicoli ad alimentazione diesel, trattori "full electric" per il traino di semi-rimorchi e la gestione dei carichi. Li produce Costa & Zaninelli, azienda mantovana con alle spalle una trentennale esperienza nel campo delle macchine per la movimentazione in ambiente logistico.

La loro progettazione prevede l'utilizzo di telai di camion esistenti a cui viene tolta la meccanica per far posto ai componenti che rendono i nuovi veicoli completamente elettrici con l'unica eccezione di un riscaldatore ausiliario alimentato a gasolio per scaldare l'abitacolo. Lo Store di Electrocity a Milano ci ha dato la

possibilità di vedere da vicino il modello ET440, macchina non targata ma certificata a norma di legge per poter lavorare in fabbrica.

Telaio e meccanica

Il veicolo è allestito su un telaio stradale standard opportunamente rinforzato e mantiene invariati gli assi anteriore e posteriore, la cabina e l'estetica esterna della macchina di partenza, oltre alle caratteristiche dimensionali quali passo, distanza tra la ralla e la cabina e gli spazi di manovra in genere. Anche l'impianto

frenante, lo sterzo e le sospensioni sono standard seppur collaudati per sopportare le nuove sollecitazioni attese. Quando il mezzo viene messo in moto, l'unico rumore che si percepisce è quello del compressore dell'aria fino alla messa in pressione dell'impianto pneumatico di funzionamento dei freni e della sospensione posteriore. Successivamente si sentono girare solo le ventole sempre attive per il raffreddamento dell'impiantistica elettronica e quelle che intervengono al raggiungimen-



ET 440 – Vista d'insieme, vista laterale e vista tre quarti posteriore



Visione degli interni dotati di tutti i comfort che caratterizzano le cabine delle motrici tradizionali

SCHEDE TECNICHE Costa & Zaninelli

	ET 440	ET 220
Massa totale combinazione (kg)	44.000	25.000
Tara in ordine di marcia (kg)	10000	10000
Carico max sulla ralla (kg)	11400	
Velocità max carico-scarico (km/h)	30/20	40/30
Motore di trazione	Elettrico asincrono trifase 32 kW, 80V	Elettrico asincrono trifase 32 kW, 80V
Coppia max alle ruote (Nm)	13355	13355
Ruote anteriori	N° 2 22.5» x 8.25»	N° 2 22.5» x 8.25»
Ruote posteriori	N° 4 22,5» x 8.25»	N° 4 22,5» x 8.25»
Freni anteriori / posteriori	Disco auto ventilanti 436 mm	Disco auto ventilanti 436 mm
Freno di servizio e soccorso	Sistema pneumatico a 3 circuiti ind.	Sistema pneumatico a 3 circuiti ind.
Impianti elettronici	Inverter ZAPI controllati da microprocessori	Inverter ZAPI controllati da microprocessori
Batterie di trazione	Pb acido, tecnologia water less 80V 1550 Ah	Pb acido, tecnologia water less 80V 1550 Ah
Autonomia di lavoro	10 h - n° 2 turni di lavoro	10 h - n° 2 turni di lavoro
Impianto elettrico cabina	Alimentato da riduttore di tensione DC-DC 80V-24V	Alimentato da riduttore di tensione 24V
Caricabatteria	A bordo, alta frequenza, 80V 160 Ah	A bordo, alta frequenza, 80V 160 Ah
Rabbocco elettrolita batteria	Impianto automatico con serbatoio montato in cabina	Impianto automatico con serbatoio montato in cabina
Riscaldamento cabina	Riscaldatore a gasolio	Riscaldatore a gasolio

SI APRONO NUOVE OPPORTUNITÀ

Abbiamo intervistato l'ing. Filippo Mantovani, responsabile della progettazione di Costa & Zaninelli.

Come è nato questo progetto?
L'opportunità ci è stata offerta dalla richiesta di un nostro importante cliente, il gruppo Marcegaglia, che desiderava superare i problemi sia ambientali causati dai gas di scarico e dal rumore, sia economici per gli elevati costi di esercizio, legati all'utilizzo dei tradizionali mezzi ad alimentazione diesel per movimentare sui piazzali e all'interno dei capannoni carichi molto pesanti. Verificato che nessuno in Europa produceva macchine di questa tipologia e di questa taglia, in grado di soddisfare le esigenze poste, abbiamo iniziato la progettazione di un veicolo specifico partendo dalla configurazione più

impegnativa: il trattore per traino di semirimorchi. Il risultato è stato l'Electric Truck ET440, di cui il primo esemplare ha fatto a oggi 8000 ore di lavoro superando quindi un collaudo sul campo molto completo e impegnativo che ha consentito la sua progressiva ottimizzazione e il successivo allargamento di gamma con l'introduzione del ET220, mezzo a due assi con pianale di carico.

Quali gli ostacoli più grandi incontrati?

I maggiori sono stati la mancanza di precedenti esperienze nel settore e l'indisponibilità di alcuni componenti che, non esistendo standard, hanno richiesto progettazioni specifiche. Ciò ha coinvolto soprattutto il motore e l'elettronica di controllo dove è stato essenziale il lavoro fatto con le aziende specializzate e la sintonia che

si è creata tra di esse. Dopo il primo motore realizzato da Etasistemi, una società del milanese abbastanza vicina alla nostra sede, i successivi sono stati affidati a Bestmotors, azienda del Gruppo Zapi che ha realizzato anche l'elettronica di controllo operando importanti sinergie. Il motore, rispetto all'iniziale, ha subito una importante modifica passando da corrente continua a corrente alternata, con grandi vantaggi per la velocità incrementata oltre i 40 km/h senza penalizzare autonomie e consumi.

Quali le motivazioni per utilizzare un mezzo elettrico in ambiente logistico?

Due essenzialmente. La prima è che una macchina elettrica ha un costo d'esercizio pari a un decimo di quello di una tradizionale. Vale a dire che il costo

di un'ora di lavoro di una macchina tradizionale equivale a quello di una decina di ore di una elettrica. Se un veicolo diesel consuma 15 litri all'ora di gasolio, allo stesso costo si può fare una ricarica completa e lavorare dieci ore in elettrico. Inoltre la maggior parte dell'attuale parco macchine è obsoleto e sarebbe conveniente passare a mezzi nuovi, non inquinanti e più economici sul piano dell'esercizio. Il costo d'acquisto non è poi molto più alto rispetto a una analoga macchina nuova convenzionale. Purtroppo il confronto spesso viene fatto con un veicolo usato largamente disponibile a prezzi decisamente bassi senza tener conto che una macchina vecchia è meno efficiente. A tale proposito occorre dire che mentre una macchina endotermica

to di determinate temperature. La cabina è a prova di comfort, completa nelle dotazioni e presenta un cruscotto che consente di tenere sotto controllo il funzionamento degli strumenti elettrici e di programmare alcuni importanti parametri quali accelerazione, recupero energetico, velocità massima, giri del motore, ecc. L'Electric Truck ET 440, come la maggior parte delle macchine elettriche, permette una alta personalizzazione agendo sulla sensibilità

dei comandi di guida, sulla gradualità del freno al rilascio dell'acceleratore, la regolazione del servosterzo e su tantissimi altri parametri, creando e mantenendo dei profili utenti per diversi guidatori o stili di guida.

Propulsore

Il gruppo propulsore di trazione è formato da un motore asincrono trifase a corrente alternata controllato da inverter e un riduttore, montato

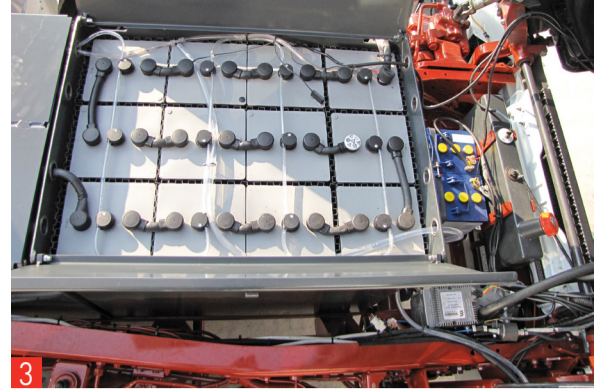
con un corto albero di trasmissione che porta la potenza sul differenziale. È molto più compatto e leggero rispetto al motore a combustione interna e consente il recupero di ingombri e pesi. Gli impianti ausiliari costituiti da gruppo compressore dell'aria e pompa idraulica ad alta pressione, specifica per il servosterzo e altri utilizzi aggiuntivi, sono anch'essi azionati da motori AC con elettroniche dedicate poste in armadi coibentati per il caldo e muniti di impianto di ventilazione.



1 Particolare del posto di guida e del cruscotto particolarmente completo per visualizzare tutte le informazioni relative alla guida ed ai principali parametri elettrici



2 Dettaglio del cruscotto che è una vera e propria consolle da cui si possono variare una serie di parametri di guida impostando differenti profili utenti che possono essere richiamati facilmente



3 Accumulatori al piombo acido "Water less" ad alta capacità e bassa manutenzione



4



5

4 Il controllo del livello del liquido delle batterie viene fatto automaticamente e segnalato mediante una spia. Quando si accende gli operatori non devono far altro che premere un bottone che apre una elettrovalvola per il ripristino automatico del liquido consumato
5 A bordo è situato anche un caricabatterie ad alta frequenza che consente di effettuare ricariche da una qualsiasi presa di corrente 380V a 32 A

ha un rendimento globale intorno al 30-32%, l'elettrica supera l'80% da nuova e lo mantiene. L'altra motivazione è di tipo ecologico legata alla possibilità di muoversi all'interno di aree chiuse senza emissioni inquinanti, problema sentito anche dai produttori di veicoli diesel che adottano filtri anti particolato che però non danno i risultati sperati in quanto, quando la macchina viene accesa e spenta continuamente, i filtri tendono a intasarsi con alti costi di ripristino. Queste sono le motivazioni più forti ma non le uniche. Il veicolo infatti è facilissimo da usare: una marcia avanti e una indietro, si muove anche un millimetro alla volta per cui anche chi non è abituato a usare un camion dopo pochi minuti riesce a lavorare correttamente.

L'acceleratore è molto progressivo, quando si rilascia il pedale la macchina recupera energia quindi frena, rallenta da sola e non c'è necessità di usare i freni. Infine la manutenzione è praticamente assente, non prevedendo la sostituzione periodica di oli, filtri, liquidi refrigeranti, cinghie o frizioni, con ulteriore risparmio nel tempo.
Gli sviluppi futuri?
Al momento abbiamo realizzato due varianti del veicolo: una con la ralla di traino in grado di movimentare semirimorchi da 30 tonnellate, l'altra con il piano di carico per trasportare 15 tonnellate, entrambe destinate all'ambiente industriale logistico. Sono nicchie qualificate di mercato ma per espanderci dobbiamo

trasferire questa esperienza alla realizzazione di veicoli da trasporto stradali di dimensioni più contenute ma in grado di avere una pluralità di impieghi in ambito urbano. Pertanto abbiamo sviluppato i modelli ET100 e ET35 che si avvalgono di batterie al litio ferro fosfato che consentono di immagazzinare una quantità di energia doppia rispetto a quelle al Pb acido, riducendo pesi e ingombri a fronte di una vita utile più elevata. Attualmente siamo in fase di omologazione e l'inizio produzione avverrà nel corso del 2014.



Ing. Filippo Mantovani
Responsabile della progettazione
di Costa & Zaninelli

Batterie

Le batterie utilizzate sono al piombo acido "waterless" ad alta capacità con ridotta manutenzione limitata al rabbocco dell'acqua distillata che avviene in modo automatico grazie a un serbatoio montato in cabina. Gli operatori devono solo premere un tasto per aprire una elettrovalvola che reintegra il liquido consumato. Gli accumulatori occupano il posto del motore endotermico e altri due blocchi di cui si percepisce

la sagoma lungo il semirimorchio. Grazie al sovradimensionamento delle batterie l'autonomia ottenuta consente un impiego senza ricarica per 10 ore, superiore al singolo turno di lavoro. Le future versioni stradali saranno equipaggiate con batterie al Litio Ferro Fosfato disposte tutte sotto la cabina garantendo, a parità di capacità, un notevole recupero di spazi e un peso più di circa la metà. A bordo è installato anche il caricabatterie per la ricarica da una qualsiasi pre-

sa 380V a 32A. Realizzato dalla Hawker è del tipo ad alta frequenza controllato da microprocessore e analizza costantemente lo stato della batteria per applicare la curva di ricarica più appropriata evitando surriscaldamenti, a tutto vantaggio del ciclo di vita e ottimizzando il consumo energetico. Per le batterie al litio invece è previsto un sistema di bilanciamento attivo delle celle con la presenza di un circuito su ognuna per portarle tutte allo stesso stato di carica. ●



Struttura e batterie

saranno una cosa sola?

In futuro, grazie alle nanotecnologie e alla progettazione integrata, le batterie, oggi fonte di ingombro e peso non indifferente per i veicoli elettrici e ibridi potrebbero "sparire" all'interno della struttura e della carrozzeria

• **Diego Torazza**

In ambito scientifico-tecnologico "novità" non significa per forza inventare qualcosa che non esiste: può essere sufficiente combinare in modo innovativo tecnologie fino a quel momento utilizzate e sviluppate separatamente per poi ottimizzarne appunto, un'applicazione congiunta. Il cofano del baule e l'elemento strutturale anteriore montati in via dimostrativa da Volvo su un esemplare della conosciuta berlina S80 rappresentano un esempio di questa "filosofia".

L'uovo di Colombo: utilizzare meglio lo spazio

Osservando la forma dei componenti strutturali di un veicolo, in particolare se di grandi dimensioni quali per esempio la scocca portante di un'auto o i componenti della carrozzeria, si nota che sono quasi sempre realizzati con opportune sagomature: questo approccio strutturale è irrinunciabile quando si cerca il miglior rapporto tra peso e rigidità. La geometria e la distribuzione spaziale del materiale sono quasi sempre più importanti della "quantità" di materiale impiegata; ecco il perché di profilati cavi, nervature, elementi di spaziatura, anche se apparentemente queste forme "rubano inutilmente" spazio.

Le strutture "a sandwich" rappresentano un'applicazione tipica di ciò: due sottili "pelli" di materiale con elevate caratteristiche strutturali acquisiscono grande rigidità flessionale grazie a un elemento distanziatore interno. Un banale esempio è rappresentato dal cartone da imballaggio: 2 sottili fogli distanziati dall'elemento interno ondulato. Nulla vieta però di trovare o realizzare componenti di caratteristiche e fattori di forma adeguati a svolgere più di una funzione. Ecco quindi che i tecnici Volvo hanno racchiuso tra due pelli in fibra di carbonio elementi molto sottili: le caratteristiche strutturali sono ugualmente garantite, ma lo spazio è proficuamente utilizzato, infatti il cofano del baule così realizzato può sostituire la batteria di servizio dell'auto-vettura risparmiando spazio.

Un passo ulteriore verso l'integrazione grazie alle nanotecnologie

Quanto spiegato sopra potrebbe sembrare banale: sia pur con componenti molto più semplici da trattare si possono trovare esempi simili anche nella progettazione automobilistica del passato. Ma quanto presentato da Volvo va oltre, applicando lo stesso concetto all'interno del materiale stesso, grazie alla partecipazione dei propri tecnici a un progetto cofinanziato dall'Unione Europea che ha visto impegnati per quasi quattro anni ben nove tra aziende ed enti di ricerca di diverse nazioni, capitanati dall'Imperial College di Londra. Le pelli in fibra di carbonio utilizzate, oltre a sopportare i carichi, riescono anche a coadiuvare le batterie nell'accumulo di energia elettrica. Come spiega il Dottor Emile Greenhalgh, del Dipartimento di Aeronautica dell'Imperial College di Londra, l'idea di base è semplice, ma concretizzarla ha richiesto l'uso di tecnologie d'avanguardia nel campo dei nanomateriali.

Le pelli in carbonio sono composte da diversi strati di tessuto impregnati con resina. Frappo-



Il pannello strutturale che incorpora lo storage energetico montato in via sperimentale sulla Volvo S80

erie



La porosità dovuta alle nanostrutture è evidente anche a livello macroscopico sul tessuto grezzo

satori di un'auto ibrida dotata di funzionalità start-stop. In futuro, i ricercatori contano di poter raggiungere un'autonomia elettrica di circa 130 km utilizzando questa tecnologia per tetto, cofano e portiere, riducendo il peso complessivo del

veicolo del 15% rispetto all'utilizzo di accumulatori e pannelli carrozzeria convenzionali. Si tratterebbe sicuramente di un ottimo risultato, ma è necessaria un'analisi più approfondita dei possibili svantaggi.

Innanzitutto il costo: difficilmente i pannelli in fibra di carbonio, per quanto il processo produttivo venga ottimizzato, potranno avvicinare il costo dell'acciaio su produzioni di grande serie. Inoltre i pannelli carrozzeria, di forma specifica per ogni modello, non possono contare sulla stessa economia di scala propria di componenti generici standardizzati quali le batterie o i supercondensatori in formato convenzionale. Quindi il costo sarà superiore a quello di carrozzeria e batterie tradizionali, ma ciò potrebbe essere controbilanciato, a livello di prezzo complessivo del veicolo, dai vantaggi dovuti al risparmio di peso (ed al conseguente minor consumo) e spazio. Ma in caso di piccoli urti i singoli ricambi potrebbero avere prezzi molto superiori a quelli attuali, spesso già fin troppo salati.

Da un punto di vista dinamico poi sarebbe accettabile solo la realizzazione di pannelli-supercondensatori di peso analogo a componenti tradizionali. Incorporare celle chimiche (giocoforza di peso non trascurabile) nei pannelli stessi andrebbe nella direzione opposta a quella che tutti i progettisti perseguono: normalmente infatti le batterie vengono concentrate centralmente e in basso. Decentrare e innalzare tali masse porterebbe infatti all'aumento dei momenti d'inerzia del veicolo e all'innalzamento del suo baricentro, peggiorando le caratteristiche di tenuta di strada e maneggevolezza. Infine la sicurezza: certamente l'energia immagazzinata in dispositivi, chimici o elettrostatici che siano, localizzati in zone periferiche del veicolo esposte facilmente a danni anche nel caso di incidenti di lieve entità, rappresenta un'incognita da valutare attentamente. Vogliamo sottolineare che si tratta di una considerazione di carattere generale, poiché la meritata fama che Volvo ha acquisito nella sua storia per l'estrema attenzione alla sicurezza attiva e passiva ci tranquillizza. È innegabile però che le batterie, e in generale i sistemi di accumulo energetico non convenzionale, siano sotto i riflettori. A prescindere dal fatto che ciò sia davvero giustificato dalla loro reale pericolosità (e alcune statistiche sembrano dimostrare il contrario...), un passo falso in questo senso potrebbe danneggiare l'immagine di tutto il comparto.

nio (che è elettricamente conduttivo) uno strato in fibra di vetro (isolante) si ottiene la struttura propria di un condensatore: gli strati di carbonio si comportano come le armature, mentre la fibra di vetro intermedia agisce come dielettrico. La fisica insegna che per massimizzare l'energia immagazzinata da un condensatore occorre massimizzare la superficie delle armature: al fine di ottenere l'elevata densità energetica propria dei supercondensatori è stato quindi necessario concentrare lo sforzo tecnologico su questo aspetto. In particolare i ricercatori sono riusciti a depositare sulle fibre strutturali di carbonio, che compongono il tessuto che viene poi impregnato, dei nanotubi in carbonio. I nanotubi sono costituiti da uno strato monoatomico di atomi di carbonio: il massimo possibile quindi se si cerca una grande superficie volendo minimizzare il

peso e gli ingombri. Le caratteristiche proprie dei supercondensatori sono quelle che comunemente difettano alle batterie, soprattutto quando sono progettate per raggiungere la massima densità energetica possibile: stiamo parlando in particolare della corrente massima di scarica e di carica. Proprio per questo le batterie di supercondensatori convenzionali sono già stati utilizzate, per esempio, sui veicoli cosiddetti "micro-ibridi" (cioè essenzialmente dotati di sistemi start-stop più o meno evoluti) al fine di evitare il ricorso a una batteria di avviamento speciale (e costosa) pur massimizzandone la vita utile.

Solo vantaggi?

I risultati ottenuti con le parti montate sul prototipo Volvo S80 dimostrano che è già possibile sostituire il sistema batteria – superconden-



COMUNICARE PER VENDERE

Nata dall'esperienza di un temporary store interamente dedicato ai veicoli elettrici, la struttura milanese di Elettrocit y si pone non solo come un canale di vendita unico nel suo genere per la completezza della gamma presente, ma soprattutto come occasione di conoscenza delle opportunit  offerte dalla mobilit  a zero emissioni

• Gianni Lombardo



È operativo a Milano da inizio d'anno Elettrocit y Store, il pi  grande show-room d'Europa dedicato ai veicoli elettrici di ogni tipo, dalla bicicletta a pedalata assistita alle automobili, dai nuovi quadricicli ai mezzi da lavoro, tutti rigorosamente full electric. Per la prima volta in un'unica superficie espositiva sono visibili tanti protagonisti della mobilit  sostenibile e, soprattutto, si possono provare, sperimentandone in maniera diretta le caratteristiche di guida. L'idea   di Paolo Manzoni, proveniente da una famiglia che ha commercializzato auto tradizionali per ben tre generazioni ma fermamente convinto che il cambiamento verso un sistema di mobilit  pulita, maggiormente a misura d'uomo, sia ormai prossimo e abbia bisogno di essere "spiegato" al pubblico e inserito in un reale circuito di vendita.

Dott. Manzoni, sul nostro sito molti ci chiedono dove si possono acquistare i veicoli elettrici e dove reperire le informazioni. Elettrocit y Store pu  essere la risposta?

«Questa esigenza   proprio alla base della creazione di un grande store come il nostro, che permette al pubblico di conoscere la diversit  dei prodotti e l'ampiezza dell'offerta. Molto spesso abbiamo clienti che entrano con l'idea di acquistare, per esempio, uno scooter e scoprono un quadriciclo di cui non sospettavano l'esistenza. Cos  abbiamo pensato che la scarsa conoscenza di questi prodotti che sono molto nuovi e presentano anche un tasso di evoluzione

estremamente elevato, richiedesse la necessit  del confronto, della visibilit  pi  ampia possibile di quanto il mercato   in grado di offrire, per far capire quali sono le loro reali caratteristiche e aiutare il cliente a fare la scelta giusta nell'acquisto. Faccio un altro esempio: oggi parlare di bicicletta elettrica come un unico prodotto   una cosa che per chi conosce questo settore non ha senso.

Il prodotto   stato infatti declinato in una molteplicit  di tipologie che consentono di offrire bici a pedalata assistita, pur valide ma con determinate caratteristiche a 800 euro, come e-bike in versione mtb o dal look pi  aggressivo, destinate ad altri impieghi come l'allenamento o la pratica sportiva ancorch  con l'ausilio del motore elettrico, che possono superare i 3000 euro. Sono modelli tra di loro ben differenziati che non possono essere accomunati in un unico termine, ma le diversit  vanno spiegate e il cliente guidato nella conoscenza e nella scelta del prodotto. Queste sono le cose che Elettrocit y Store si propone di fare».

Cosa pu  dirci dell'attenzione del pubblico verso i vari mezzi elettrici?

«La bicicletta elettrica pu  considerarsi il primo segmento maturo della mobilit  elettrica e rappresenta per noi la quota maggioritaria nelle vendite. La stessa cosa non si pu  dire per le quattro ruote dove l'elemento di novit    certamente il quadriciclo che sorprende persone che mai avrebbero pensato di guidarne uno e si accorgono che   una soluzione intelligente per la mobilit  urbana. Da sempre sostengo che oggi muovere un veicolo di oltre 1.500 kg per spostare una persona di circa 70 kg non ha senso non solo per motivazioni ambientali ma piuttosto per fattori di logica ed economici. Lo si pu  fare in modo ben pi  intelligente con un





veicolo di 300/400 kg che per ragioni economiche inevitabilmente sarà elettrico. Alcune municipalità tra cui il Comune di Milano hanno cominciato a crederci e a formulare proposte di sharing dei quadricicli come formule alternative alla proprietà, che possono avvicinare il prodotto al pubblico.

Facilitare la conoscenza è poi essenziale per coinvolgere chi vuol passare alla mobilità elettrica e la via più semplice è senz'altro quella di proporre un test drive dei principali modelli disponibili sul mercato. Il veicolo elettrico infatti deve essere provato per capirne i vantaggi e i limiti. Il nostro atteggiamento deve essere come quello dei mercanti di tanti secoli fa che per vendere dovevano "spiegare" le spezie e i tessuti che portavano da paesi lontani. Ecco questo è l'approccio corretto: spiegare al mercato che un determinato prodotto esiste, quali sono i suoi possibili utilizzi e proporre formule corrette d'acquisto e di manutenzione, ovviamente».

Qual è il limite più importante oggi per la diffusione della mobilità elettrica?

«La rete di infrastrutture, che però, al tempo stesso, è un problema che non bisogna enfatizzare più di tanto. Io dico sempre a tutti che quando usciamo in strada facciamo fatica a non trovare una fonte di energia elettrica in un tratto inferiore a dieci metri; l'elettricità è l'energia più diffusa sul territorio e anche se non abbiamo ancora le colonnine con le prese per ricaricare l'auto, non ci vuole un grande sforzo a immaginarsi che possa succedere.

L'altra cosa che mi piace ricordare è mio nonno che raccontava di quando vendeva camion e doveva affrontare la resistenza di chi si poneva il problema di dover lasciare a casa i cavalli con il rischio poi di non trovare il carburante.

E vista l'epoca e il prodotto, possiamo immaginare che creare una rete di distribuzione del carburante fu una vera e propria sfida che non ha paragoni con quella che dobbiamo affrontare oggi per diffondere le prese di ricarica per le auto elettriche. Quindi ridimensioniamo questo problema ben sapendo però che gli ostacoli sono anche di volontà politica, non solo tecnici e prendiamo atto che, seppur a piccoli passi, qualche progresso si intravede. Per serietà oggi vendiamo que-

sti veicoli a chi ha un box dove poterli ricaricare. La gente si stupisce quando diciamo che basta una spina normale per ricaricare se non si vogliono avere le prestazioni di ricarica rapida di cui si può invece disporre in infrastrutture ad accesso pubblico. Una presa normale consente però a chiunque di ricaricare la notte per avere la macchina pronta al mattino, con una spesa di circa 2 euro».

Quali altre azioni potrebbero agevolare la crescita dei mezzi elettrici?

«A livello europeo un'azione interessante sarebbe l'agevolazione dell'iva cui sono soggetti i veicoli a trazione elettrica, che se opportunamente studiata sul piano economico, potrebbe essere realizzata con un effetto di cassa sugli Stati della Comunità quasi nullo. Un'altra operazione di sicuro effetto potrebbe essere consentire la piena deducibilità fiscale dei costi di acquisto e gestione dei veicoli a trazione elettrica dai bilanci delle aziende.

Non dimentichiamoci che oggi una forte sofferenza per il settore delle "auto aziendali" viene proprio dalla marginalità della loro detrazione. Due manovre così avrebbero, a mio parere, effetti molto positivi e darebbero un segnale significativo in una determinata direzione con costi molto limitati per i bilanci pubblici.

Occorre anche ricordare che dietro la diffusione dei veicoli elettrici ci sono sani principi ecologici che io ovviamente condivido, ma continuo a credere, da imprenditore, che le cose cambiano quando prevale una logica economica».

Elettrocità Milano: sono previste iniziative analoghe in altre città?

«La risposta è mossa da due elementi, uno razionale e uno emotivo. Quello razionale è che il successo di questo punto vendita porterà alla sua diffusione e quindi è nei nostri programmi la creazione in altre città, vicine a Milano o più piccole, altre strutture che diventino vetrine dell'ElettrocitàStore milanese e che prevediamo di chiamare ElettrocitàPoint. Sul lato emotivo piace sognare che le proprie attività abbiano successo e crescano e che in futuro gli ElettrocitàStore diventino un canale importante per la diffusione e la commercializzazione della nuova mobilità».



MOBILITY MANAGEMENT che offre trasporto elettrico a chi atterra



Intervista a Gian Domenico Bassanetti, Mobility Manager di SEA – Società Esercizi Aeroportuali di Milano (Aeroporti di Linate e Malpensa) che auspica in futuro una maggiore collaborazione con le amministrazioni locali

• **Agostino Fornaroli**

Il Mobility Management nasce nel 1998 e sta per compiere 16 anni: luci e ombre in questa professione?

Luci: migliorare l'accessibilità e la sosta (con tutte le problematiche connesse). Ombre: incapacità delle Amministrazioni Locali, Provinciali e Regionali di utilizzare questo strumento.

In particolare Lei da quanti anni riveste questo incarico e come si sente?

Dal 2001 e sono assolutamente gratificato dalla mia azienda per il lavoro che svolgo.

Di solito il percorso casa-lavoro è "statico": la SEA ha particolarità "dinamiche" di spostamento delle maestranze sulle diverse sedi operative?

Sì, questa questione è molto stimolante per un Mobility Manager.

Cosa pensa dei veicoli elettrici?

Credo siano un'ottima soluzione sia nei trasporti interni che esterni, sia per merci che per passeggeri.

Ne avete già in uso?

Sì, nel sedime aeroportuale per lo spostamento delle merci usiamo da sempre trattori elettrici. Per quanto riguarda invece i trasporti esterni dei passeggeri, nella zona arrivi degli Aeroporti di Linate e di Malpensa (qui nei pressi della Stazione Ferroviaria), sono a disposizione dei passeggeri le vetture elettriche della SEMS (Servizi per la Mobilità Soste-



e vai
SEMS
Servizi Mobilità Sostenibile
SOCIETÀ DEL GRUPPO FNM

**Il car sharing
ecologico lombardo**

TRENORD
Lombardia in movimento

per te
più comodità:
con e-vai puoi prenotare la tua auto on line o con un telefonata e per ritirarla ti basterà un sms.

più privilegi:
in città hai libero accesso alle corsie preferenziali e ZTL e puoi parcheggiare gratuitamente sulle strisce e gialle. In più, i nostri veicoli sono utilizzabili anche in di blocchi del traffico.

più libertà:
ogni giorno puoi scegliere tra un'ampia gamma di v

più risparmio:
perché paghi l'uso effettivo del mezzo.



nibile, società del Gruppo FNM, specializzata nella fornitura di prodotti e servizi di noleggio di veicoli ibridi a basso impatto ambientale).

Come vede e che vantaggi ottiene dalla collaborazione fra Mobility Manager di Azienda e quello di Area?

Ripeto, le Amministrazioni Locali non conoscono a fondo il nostro lavoro. Un giorno dovrebbero invitarci e ascoltare le nostre esperienze: sicuramente imparerebbero qualcosa di utile.

Che competenze deve sviluppare oggi un Mobility Manager?

Deve conoscere il territorio dove è posta l'azienda per la quale lavora, deve conoscere i collegamenti di TPL (Trasporto Pubblico Lo-

cale), deve proporre e partecipare con le amministrazioni locali alle stesure dei programmi di esercizio dei mezzi pubblici, verificare il posizionamento degli interscambi ferro/goa e facilitarne l'utilizzo.

Esiste una formazione aggiornata per il Mobility Manager?

La formazione di un Mobility Manager è una cosa seria, non basta la teoria: va verificato sul campo come agiscono i colleghi. Importante è che la formazione dei Mobility Manager passi attraverso aziende con realtà diverse e complicate.

Può aggiornarci sui vantaggi di alleanze fra Mobility Manager di aziende diverse?

Quando si parla di gioco di squadra tra Mo-

bility Manager, le amministrazioni ci mettono in panchina. Vedi la Legge che ci riguarda; purtroppo in Italia se non si sanziona non si è considerati (Bassanetti si riferisce al fatto che la legge non prevede sanzioni e condanne per chi non la applica, ndr).

Navette aziendali, abbonamenti scontati TPL, car-sharing, car-pooling, bike-sharing, ciclopedità, parcheggi selettivi: come siete messi?

Bene. Sono strumenti da usare con moderazione. Non dimentichiamoci degli acquisti collettivi di auto ibride, per esempio, tra dipendenti di aziende diverse che si mettono assieme e garantiscono l'acquisto di un certo numero di vetture.



Sorveglianza... assistita



Il sistema eBike Bosch è stato montato sulle bici Lombardo offerte alla Polizia Municipale romana per il controllo e la sorveglianza della Capitale e delle sue mille vie del centro... Tecnologia ai massimi livelli per spostarsi e pattugliare la trafficata Roma. In sella Luigi Nieri, Vice Sindaco della Capitale...

• Andrea Di Marcantonio – Foto: Di Majo

La bici elettrica non solo come mezzo economico di trasporto ma, soprattutto, quale veicolo sempre a più ampia diffusione urbana, tanto da essere scelta anche dal Corpo di Polizia Municipale di Roma Capitale per la “sorveglianza” delle strade del centro cittadino. Una scelta dettata da più fattori quali esempio di mobilità green e alternativa, specie se parliamo delle bici E-Amantea by Lombardo Bikes equipaggiate con il sistema Bosch eBike a pedalata assistita, il senso moderno per una bici dinamica e funzionale.

Consegnate alle Autorità della Capitale

La consegna delle biciclette alla Polizia Municipale di Roma si è svolta lo scorso novembre nella “città eterna” con la presenza dell’Amministratore delegato dell’azienda, Emilio Lombardo, del vice sindaco del Comune di Roma, Luigi Nieri e del Comandante generale della Polizia municipale Roma Capitale, Raffaele Clemente che ha dichiarato «Ho voluto provare direttamente le bici a pedalata assistita che la Lombardo Bi-

kes ha voluto regalare alla polizia di Roma. Anche la manutenzione sarà fornita a titolo gratuito. La nostra direzione è chiara – ha affermato poi soddisfatto il Comandante Generale Clemente -, vogliamo un’amministrazione sobria, ecologica e sempre più vicina ai cittadini», ha affermato il vice sindaco Nieri. La scelta di pattugliare la città in sella alle due ruote è dell’amministrazione guidata da Ignazio Marino. Sin dal suo insediamento il Sindaco di Roma utilizza per gli spostamenti urbani bici elettriche dell’azienda siciliana di cui è dotata anche la sua scorta. Quindi una seria presa di posizione, anche da parte della politica, sui reali benefici sia della bici quanto della pedalata assistita, grazie appunto al sistema eBike by Bosch, sistema molto accattivante sul piano tecnologico, dove Bosch è da sempre leader.



Il sistema eBike

Questo particolare sistema eBike Bosch non solo sostituisce la pedalata, ma la assiste, facendo il suo ingresso in base allo sforzo muscolare, alla pendenza da affrontare oltre che alle sollecitazioni del rider. Cuore del sistema è il motore elettrico abbinato a una centralina e speciali sensori, che monitorizzano la velocità di percorrenza, la frequenza, l'intensità della pedalata e, in base alla rilevazione, riescono a calcolare la forza con la quale il motore elettrico deve "venire in aiuto" del ciclista, garantendogli un'esperienza di pedalata unica e mai invasiva oltre che di valido aiuto nella mobilità. eBike Bosch è progettato, sviluppato e commercializzato nella sede di Reutlingen, in Germania, azienda cresciuta velocemente in soli quattro anni grazie all'esperienza, alla ricerca e al know-how tecnologico di Bosch nel cam-

po automotive e avvalendosi in particolare della competenza della divisione Bosch Automotive Electronics dell'intero Gruppo. Il sistema eBike inoltre, rende le bici iper ecologiche ed economiche, visto che consente di percorrere 100 km con 0,05 euro, un'autonomia di circa 70 km, in percorso misto, e di oltre 90 km in modalità eco. Le batterie al litio di dimensioni compatte si ricaricano utilizzando qualsiasi presa di corrente in due ore e mezza. Quindi tempi brevi anche per l'uso in città, anche da parte della stessa Polizia Municipale.

Sempre versatile con innovazione continua

Ma Bosch ha già lanciato una nuova generazione dei validissimi sistemi eBike: parliamo di Active Line e Performance Line, già disponibili sul mercato. Con queste nuove linee

di prodotto, (che si aggiungono alla Classic+), Bosch è ora in grado di fornire nuove soluzioni per la pedalata assistita. Active Line (colore antracite) è progettata per chi utilizza l'eBike quotidianamente, il sistema è adatto alle facili city bike, mentre Performance Line (colore nero) è indirizzata a un pubblico più sportivo alla ricerca di più alte prestazioni su qualsiasi tipo di terreno. Inoltre, all'interno della Performance Line c'è la Drive Unit, disponibile in due versioni da 25 km/h e da 45 km/h, ma sarà anche disponibile con Nyon, il primo computer di bordo multifunzione per eBike, dotato di sistema di navigazione, funzioni fitness e connessione a smartphone.

Nei nuovi modelli Active Line e Performance Line i sensori del sistema eBike di Bosch sono stati ulteriormente sviluppati e sono adesso più performanti, visto che oggi misurano 1.000 volte al secondo velocità, frequenza e potenza della pedalata. Questo per un maggior e più preciso controllo del motore, che risulta silenzioso e privo di vibrazioni, specie in accelerazione. È nuovo e più potente anche il processore a 32-bit, mentre la Drive Unit è più leggera e compatta, ed è inoltre in grado di raccordare il lavoro del motore in base al rapporto del cambio impostato; in questo modo viene garantita una pedalata più fluida e una minore usura del motore stesso. Ed infine, le batterie al litio PowerPack da 300 wattora e da 400 wattora garantiscono un supporto alla pedalata più duraturo, mentre il caricabatterie è compatto e leggero (compresi i cavi pesa meno di 800 grammi).

Quindi eBike rappresenta una vera innovazione garantendo nel contempo prestazioni e bassi consumi di energia; piace l'idea che la Polizia Municipale di Roma Capitale usufruisca di questa importante tecnologia Bosch, soprattutto perché l'idea è quella di coinvolgere sempre più persone a scegliere la mobilità alternativa legata proprio alle bici con pedalata assistita. Un piccolissimo ma importante passo verso un uso "esteso" della bici stessa, anche da parte della nostra politica, forse un piccolissimo esempio di "buona cultura" a cui fare riferimento. ●



Pedalarare

tra storia e natura

Cento chilometri sulle orme della Grande Guerra. È la proposta dell'Associazione Valtù, che – in collaborazione con Frisbee - propone un itinerario spettacolare in sella alla MTB elettrica Dolomites

• **Geoffrey Pizzorni**



Da togliere il fiato. «*Sono pietre o nuvole? Sono vere oppure è un sogno?*» si chiedeva Dino Buzzati scrivendo delle “sue” Dolomiti. Luoghi unici al mondo, una bellezza accecante e insieme anche teatro di avvenimenti drammatici. Quest’anno, infatti, ricorre il centenario dello scoppio della Prima guerra mondiale, per quei popoli che l’hanno conosciuta da vicino “la Grande Guerra”. E tra le muraglie di roccia delle Dolomiti, al tempo zona di confine tra l’Italia e il nemico austriaco, si sono combattuti scontri di una violenza inaudita costata ai due eserciti migliaia di morti. Non a caso il Col di Lana, al centro del cosiddetto “Giro della Grande Guerra”, è chiamato “il colle di sangue” ed è diventato uno dei simboli di quel immane conflitto.

A volte la contrapposizione è netta. Lo scenario è davvero magnifico, ma le postazioni, le gallerie e le feritoie che s’incontrano sul percorso invitano a immaginare il dolore e la sofferenza provata dai soldati di entrambe le parti. Il “Giro della Grande Guerra” è un anello che sfiora i 100 km con un dislivello superiore ai 4 mila metri.

D’inverno si può fare quasi interamente con gli sci, mentre nelle altre stagioni si presta a una lunga passeggiata in bicicletta, anche elettrica. Di recente, l’Associazione Valtù in collaborazione con Frisbee ha affrontato il lungo itinerario con partenza e arrivo da Corvara. È stata utilizzata una Frisbee Dolomites, una mtb elettrica ideale per sterrati e strade di montagna. Un ciclista ben allenato è in grado di compiere l’intero percorso

in una sola giornata, grazie alla batteria da 30 ampere (e una, in caso, nello zaino) che aiuta a superare le asperità più dure e consente un risparmio energetico nell’ordine del 30-40%. Per quelli che, invece, sono meno preparati, è consigliabile suddividere il “Giro della Grande Guerra” in due tappe, tenendo conto che con una normale batteria si possono fare fino a 60-70 km al giorno con un tempo di ricarica di 5/6 ore.

Il percorso si snoda tra alcune tra le più famose vette delle Dolomiti, come per esempio Marmolada, Lagazuoi e Tofane e affronta alcune delle salite – Falzarego, Campolongo e Passo Giau – più amate dal popolo delle due ruote a pedali. L’anello si può iniziare da località diverse e presente numerose varianti. Si può partire, per esempio, da Alleghe e



Courtesy of Dolomiti Stars



INFORMAZIONI TURISTICHE

Come arrivare:

Da SUD: autostrada A27 Venezia-Belluno.

Per raggiungere Canale d'Agordo, Falcade, Alleghe, Selva di Cadore, Arabba e Marmolada: prendere l'uscita Belluno e proseguire sulla SS203 Agordina, seguendo le indicazioni per le varie località (prestare attenzione al bivio di Cencenighe che divide la Val del Biois dalla Val Cordevole).

Per arrivare a Val di Zoldo, invece, prendere l'uscita Pian di Vedoia e proseguire lungo SS251 Alemagna e, in seguito, immettersi sulla SS251 all'altezza di Longarone; in alternativa giungere ad Agordo e seguire le indicazioni per il Passo Duran.

Da Nord: autostrada A22 del Brennero, uscita Egna-Ora/Neumarkt-Auer.

Per giungere a Falcade, Canale

d'Agordo, Alleghe o la Val di Zoldo, percorrere la SS48 fino a Moena (TN), proseguendo a destra per il Passo San Pellegrino, seguendo poi le indicazioni per le varie località. **Per arrivare a Marmolada,** proseguire fino a Canazei (TN), svoltare a destra e percorrere il Passo Fedaia. **Per Arabba,** proseguire fino a Canazei (TN), svoltare a sinistra e percorrere il passo Pordoi.


percorrere la trafficata SP203 per raggiungere l'abitato di Masarè. Superato il ponte si gira a destra in direzione Saviner. Il percorso, un lungo falsopiano con qualche strappetto e pezzi in discesa, costeggia per lunghi tratti il torrente Cordevole. Si pedala su asfalto e fuoristada fino a Savinei e da qui in salita in direzione Sottoguda.

Alla fine del paese s'imboccano i Serrai di Sottoguda, un vero canyon presente in tanti Giri d'Italia molto pedalabile con un finale in salita. Arrivati a Malga Ciapela si prosegue verso Passo Padon, dove sono visibili parecchie testimonianze del conflitto. Inizia la discesa, tra sterrati e sentieri, che porta verso Mesola e poi verso l'immissione sulla SS48 che scende dal Pordoi. Si può raggiungere Arabba seguendo la statale oppure lo ster-

rato di Ru de Pordou. Dal piazzale degli impianti, si torna sul bitume per circa 5 km e poi si devia a sinistra verso Cherz e Malga Cherz. Si continua a salire fino al Passo Incisa per poi scendere verso Corvara in Val Badia. Qualcosa più di 10 km e si giunge, tra saliscendi e l'ascesa finale, al Passo Valparola (da visitare il cimitero di guerra) da cui si discende verso il Passo Falzarego.

Arrivati in cima, splendida la vista delle Tofane e delle Cinque Torri, dopo circa 4 km di discesa si può scegliere di deviare e salire – anche in seggiovia – verso il rifugio Scoiattoli, dove è possibile visitare le trincee recentemente ristrutturate (fanno parte del grande museo all'aperto dedicato al conflitto formato dai siti del Forte Tre Sassi, del Sasso di Stria, del Lagazuoi e delle Cinque Torri). Raggiun-

to il rifugio si sale ancora, con tratti durissimi al 15% – verso la Forcella Nuvolao a quota 2416 metri. S'inizia a scendere tra tratti sassosi e sentieri nel bosco.

Si percorre l'antica strada della Vena fino alla località di Col (1672 mt.) e poi verso Colcuc, Sfessura e il Col de Foa. Sotto Villagrande s'imbocca il sentiero – attenzione discesa con pendenza fino al 15% – in direzione di Caprile, poi pedalare fino al punto di partenza di Alleghe. Il "Giro della Grande Guerra", come detto, offre molte varianti. Solo per citarne ancora, da Arabba si può scegliere di fare il Campolongo per arrivare al Passo Incisa oppure passare sempre da il Passo Valparola per poi affrontare il Passo Giau diretti al rifugio Fedare. In tutti i casi, l'esperienza sarà unica. 

Ogni settimana
tutte le novità

del
mondo
della

ClickTheGear.it

tecniche nuove
www.tecnichenuove.com

meccanica

direttamente
sul tuo
computer



Collegati ed iscriviti gratuitamente!