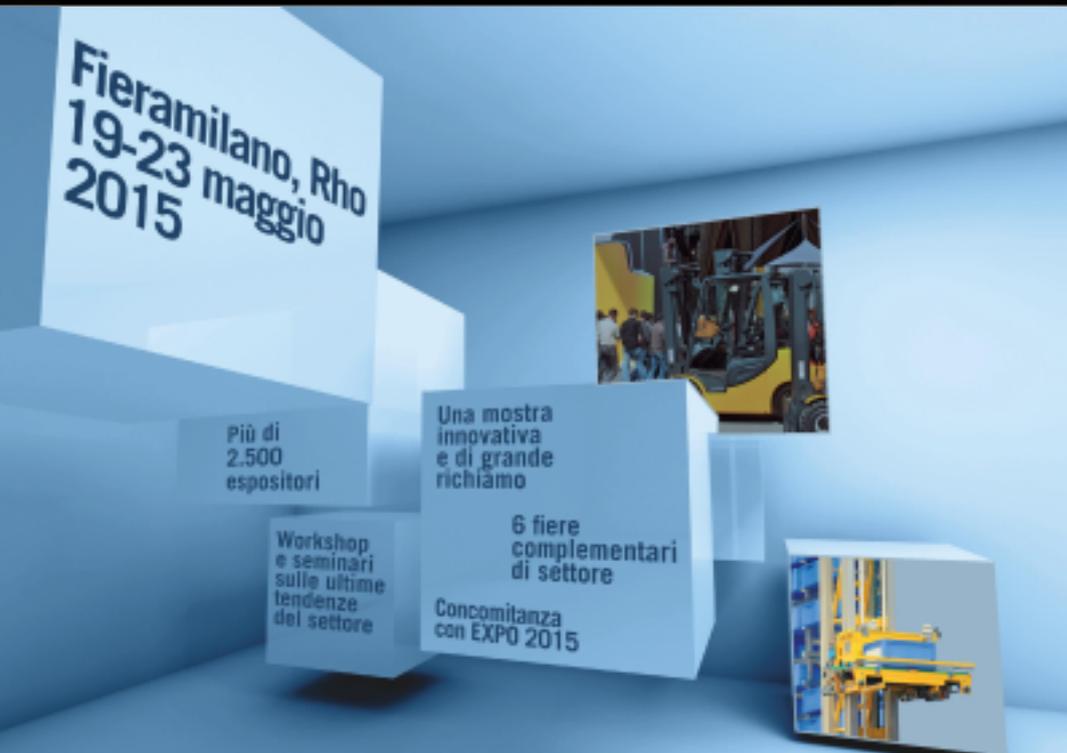


# ECODESIGN

magazine

Green Technologies emobility & Industries

Dicembre 2014



Microgrid a Savona

Speciale Ecomondo Rimini

CityTech Milano

Printed Electronics Italy

Trasporto Gas Liquefatti

Ecodesign Expo 2015



## Il business si muove a Intralogistica Italia.

International Trade Fair Materials Handling, Intralogistics and Logistics

Orari: 10.00 - 18.00  
Ingressi: Porte Est, Sud, Ovest  
[intralogistica-italia.com](http://intralogistica-italia.com)



Co-located with:



Organizzata da: Hannover Fairs International GmbH - Via Paleocapa 1, 20121 Milano - Italy  
Tel. +39 02 70633292 Fax +39 02 70633412 [info@intralogistica-italia.com](mailto:info@intralogistica-italia.com)



Con il patrocinio di:





## Editoriale

### Noi Vivi

di Armando Zecchi

Il Bisagno è un torrente che da secoli a Genova scorre verso il mare, incanalato e poi sotterraneo. Negli ultimi 3 anni è purtroppo divenuto tristemente noto per quel che telegiornali e quotidiani hanno abbondantemente portato alla attenzione del pubblico. Era evitabile questo disastro? Sua Santità Papa Francesco ha sottolineato in tempi precedenti all'alluvione di ottobre 2014, come l'uomo debba avere cura del creato. Il messaggio è chiaro: le valli, le pianure, i boschi, i monti, le spiagge, i fiumi, i mari e tutti gli animali viventi di questa terra non ci appartengono. Noi li abbiamo ricevuti in custodia e dobbiamo (non dovremmo, ma dobbiamo) fare il possibile per salvaguardare ciò. Inquinare, devastare, edificare senza rispetto per la natura, abusare del suolo sotterrando rifiuti pericolosi e radioattivi, è un modo di operare che di fatto sta uccidendo il pianeta. Peraltro investire nella salvaguardia di questo bene, la natura, porterebbe a benefici economici sia in termini di posti di lavoro dell'industria green ed ambientale che in termini di turismo. L'umanità sta consumando in questi anni risorse che la natura non riuscirà e non riesce più a fornire nelle quantità ora richieste. La fisica ha delle regole che non sono derogabili, è stato il commento (inascoltato purtroppo) di varie autorità scientifiche apparso sui giornali e nelle televisioni. Deforestazioni, inquinamento massiccio dell'aria stanno agendo in modo micidiale. Spesso si sottovaluta a livello dei media la bomba ad orologeria che questo 21esimo secolo sta confezionando per le generazioni future: le risorse di acqua potabile

stanno diminuendo, e già nei prossimi anni in alcune zone del Nord Africa e del medio oriente potrebbero mancare. Ci siamo già occupati di descrivere il progetto ENTIRE nel numero di maggio 2014 di questa rivista. Ma non mancherà nel futuro solo l'acqua. Mancheranno i materiali, le materie prime, l'energia ad esempio. L'ingresso nel mercato mondiale di paesi quali la Cina, l'India, l'Indonesia con centinaia di milioni di nuovi consumatori stile occidentale rivoluziona e rivoluzionerà il mercato. Di fatto diminuiscono e diminuiranno le risorse disponibili per l'Europa. Durante la mia visita al meeting dei popoli di Rimini, agosto 2014, ho trovato spunti in merito al mio (modesto) articolo pubblicato in questo numero. A mio parere bisognerebbe attivare un progetto ricicla Italia per ottimizzare il riuso delle risorse, del legno, delle acque, delle acque reflue e contaminate, dei rifiuti industriali che divengono sempre più una risorsa. Esistono esempi eccellenti in Italia di consorzi che aiutano a riciclare risorse e materiali. Noi Vivi sta a significare che siamo sempre più presenti e vivi sul mercato dell'editoria tecnica e delle mostre convegno, con le NS riviste (che sono 4) e con le nostre mostre convegno (che sono 2). L'alleanza con FREE SERVICE SRL, annunciata il 15.10.2014, ci consente di aumentare la reciproca visibilità e penetrazione commerciale. Noi Vivi, appunto nonostante i gufi e quelli che remano contro di noi, nonostante una alluvione che mi ha colpito profondamente nell'animo, conscio che con la mia gamba e anca bionica non avrei potuto fare granchè nell'immediato e nei giorni seguenti, mentre vedevo spalare il fango e salire la disperazione di chi in 3 anni si è visto portare via tutto. Noi Vivi, che da Santa Giulia sulle colline sopra il golfo del Tigullio abbiamo pregato per i NS morti e anche per coloro che laggiù sulla costa e a Genova concretamente lavoravano per ridare un volto vivibile alle città. Noi Vivi per non dimenticare mai quel che è successo e per invitare, ricordando le parole e gli atti concreti di sua eccellenza il Cardinale Bagnasco e di Sua Eccellenza il Cardinale Ruini, gli amministratori a intervenire, prima di dover rivedere altri morti e altre devastazioni.

## ANIE CONFINDUSTRIA: NEL 2014 EXPORT A +1,4%

a cura di Martina Zecchi

È stato ospitato presso la sede milanese dell'ICE (Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane) l'Open Day Attività Internazionali di ANIE



Confindustria, giunto alla sua seconda edizione.

Le più recenti tendenze di mercato confermano il primato dell'export nella generazione di fatturato per le imprese del comparto elettrotecnico ed elettronico: le stime ANIE prevedono per il 2014 un incremento dell'export dell'1,4% rispetto al 2013. Le esportazioni registrano un rafforzamento, pur in un contesto di incertezza dello scenario economico internazionale, influenzando positivamente anche sull'andamento del fatturato totale del settore. Tra le aree individuate come più promettenti per l'industria Elettrotecnica, spicca l'America, con un +10,8% delle esportazioni previsto per l'anno che si sta per chiudere. Quadro un po' meno roseo per l'Elettronica, che potrà contare sull'Asia Orientale come unico mercato di riferimento in crescita rispetto allo scorso anno. Inoltre, secondo una recente indagine condotta dal Servizio Studi di ANIE presso un campione rappresentativo di PMI associate, il fatturato

estero continua a rappresentare una sicurezza imprescindibile. I consuntivi del primo semestre 2014, rispetto al secondo semestre dell'anno scorso, vedono un 71,4% di imprese affermare che il volume dell'export è aumentato o rimasto stabile. Le stime relative al secondo semestre 2014, rispetto al primo semestre dell'anno, sono ancora più incoraggianti: per il 53,1% delle aziende del campione il fatturato estero è in aumento, mentre per il 34,7% è rimasto stabile. Per le aziende ANIE, addirittura, l'internazionalizzazione è tra i fattori che hanno contribuito a modificare in maniera irreversibile la struttura organizzativa e la gestione delle risorse umane in azienda.

Sempre secondo questa indagine, i mercati esteri che hanno contribuito in misura maggiore alla crescita del fatturato delle PMI di ANIE sono stati: Unione Europea, Medio Oriente, Paesi europei extra-UE, America Latina e Nord America. "In un contesto di perdurante stagnazione della domanda interna, oggi guardare ai mercati esteri è diventato per le imprese una necessità per sopravvivere alla crisi - ha dichiarato Claudio Andrea Gemme, Presidente di ANIE Confindustria. - A fine 2013 nei settori ANIE l'incidenza dell'export sul volume d'affari complessivo ha raggiunto il 55% e il saldo della bilancia commerciale è risultato attivo per oltre 16 miliardi di euro. L'industria Elettrotecnica ed Elettronica italiana detiene il primato di settore manifatturiero a più elevata incidenza delle esportazioni sul fatturato totale, e questo perché le aziende del settore vantano un know-how competitivo e avanzato. Il made in Italy è anche questo: eccellenza tecnologica, ricerca e sviluppo, innovazione senza pari. Si tratta di caratteri distintivi del manifatturiero italiano all'estero, ora è tempo che questi livelli di eccellenza trovino adeguato riconoscimento anche da parte della domanda interna."

ECO DESIGN MAGAZINE  
Dicembre 2014  
Numero chiuso in redazione il 10.12.2014

Casa editrice Tecnoservizi SRL  
Sede Legale: Via Perosi 35 Tortona (AL)  
Direzione, Redazione, Grafica:  
Via Cremosano 4A  
20148 Milano  
Tel. 349 4318832  
www.tecnoservizi.es

Direttore Responsabile:  
Armando Zecchi  
direttoregenerale@tecnoservizi.es

Grafica e Impaginazione elettronica:  
Tecnoservizi SRL  
Stampa: Tecnoservizi SRL  
Direttore Tecnico: Ing. Francesco Frabasile

Redazione:  
Roberto Frizzo, Valentina Parisi, Andrea Fenzi, Martina Zecchi, Mirko Savino, Piergiorgio Campagnoli, Stefano di Benedetto, Andrea Giordano, Tullio Fraccaroli, Alberto Graziani

Segretaria di redazione:  
Maria Predicta  
segreteria@tecnoservizi.es

Pubblicità:  
Olga Gerke  
marketingcommunications@tecnoservizi.es

La Redazione si riserva il diritto di modificare, rifiutare o sospendere un articolo a proprio insindacabile giudizio. L'Editore non assume responsabilità per eventuali errori di stampa. Gli articoli firmati impegnano solo i loro autori. È vietata la riproduzione totale o parziale di testi, disegni e foto. Manoscritti, disegni e foto, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. Tutti i diritti sono riservati.

Stabilire una catena di energia sostenibile è uno degli obiettivi della maggior parte delle aziende occidentali e dei vari governi. Oggi in questa ricerca di soluzioni tecnologiche che siano in grado di risolvere questo problema si avverte sul mercato una sempre maggior urgenza. Ciò si traduce nel trovare modi per ridurre drasticamente le emissioni di gas serra come l'anidride carbonica. Una soluzione apparentemente semplice è quella di passare all'utilizzo di gas naturale come alternativa ad altre fonti energetiche fossili. Il gas naturale è un trampolino di lancio fondamentale sul cammino verso scelte più rispettose del clima.

Ad esempio sfruttare le tecnologie criogeniche innovative, che consentono di trasformare il gas in gas naturale liquefatto (GNL), offre importanti potenzialità non solo per il trasporto del GNL in tutto il mondo, ma anche su scala ridotta per essere utilizzato sui mercati locali. Allo stesso modo è possibile operare con biogas liquefatti. Optando per il gas naturale, si può abbattere la produzione di CO<sub>2</sub> significativamente più bassi. Bruciare il metano, la componente principale del gas naturale, produce quasi un terzo di anidride carbonica inferiore a petrolio greggio e quasi il 45 per cento in meno rispetto al carbone. Il gas naturale è simile al petrolio in termini di versatilità. Poiché il gas naturale e biogas possono essere mescolati senza difficoltà, le fonti di biogas possono essere facilmente collegate a reti di gas naturale esistenti, aprendo la strada a un uso più sostenibile delle risorse naturali. Il gas naturale copre già circa il 25 per cento della domanda mondiale di energia ed è quindi una delle più importanti fonti di energia oggi disponibili.

Tuttavia, come avviene per il petrolio, la maggior parte dei depositi di gas naturale si trovano lontano dal punto di utilizzo effettivo. Attualmente, oltre il 90 per cento del gas naturale è alimentato attraverso lunghe condutture per centrali elettriche, impianti industriali e abitazioni. Se le distanze rispetto al volume di gas da trasportare sono alte, questo può essere un problema economico. I costi per materiali e posa di condotte, stazioni di compressione sono

elevate. Possono divenire economiche in taluni casi (vedi ad esempio il cosiddetto North Stream) . Viceversa il trasporto del gas in modo efficiente si basa sulla tecnologia di liquefazione. Quando il gas naturale viene raffreddato a meno 162 gradi Celsius, si liquefa. Questo gas liquefatto è di 1/600 del suo volume gassoso originale, il che significa che occupa molto meno spazio. La tecnologia criogenica necessaria a questo scopo è sviluppata da un numero ristretto di società, tra cui la società tedesca Linde. La società è stata in grado di adattare i propri sistemi di liquefazione ad operare in anche in condizioni di clima critico come si è visto nello stabilimento GNL di - Hammerfest in Norvegia.

Esistono sono circa 70 di queste strutture su scala mondiale in funzione in tutto il mondo, con una capacità complessiva di circa dieci milioni di tonnellate all'anno. Essi sono direttamente collegati alle grandi riserve di gas naturale e producono GNL per l'esportazione. Questo viene poi spedito in tutto il mondo nelle stive delle navi cisterna GNL speciali. Circa 200 miliardi di metri cubi di gas naturale è ora trasportati in questo modo ogni anno - o circa il dieci per cento del mercato mondiale del gas. E la domanda è in costante crescita.

Messa a punto la non banale parte logistica per consentire di caricare e scaricare il gas liquefatto sulle (e dalle) navi cisterna, una volta giunto al porto di destinazione il GNL può essere trasferito ai camion e a terminali. Tutto ciò ha un costo non irrilevante sui costi. Una soluzione tecnica può essere quella di ri-evaporare il gas (nei cosiddetti rigassificatori) e poi trasportare il gas nelle condutture classiche esistenti. Molto complessa è la fase di sviluppo delle infrastrutture per la trasformazione/trattamento del GNL dal gas naturale alla liquefazione attraverso la conservazione e la vaporizzazione in serbatoi nei porti e sulle navi, per esempio, per il trasporto di applicazioni di distribuzione e clienti locali.

Nelle regioni più fredde, il 60 per cento del gas naturale è utilizzato per il riscaldamento. Tuttavia, grazie a navi cisterna d'avanguardia e la tecnologia di liquefazione efficiente, questo gas sta giocando un ruolo più importante nel mix energetico globale di oggi attraverso uno

spettro di applicazione sempre più ampio. Questo vettore energetico del clima può ora essere utilizzato per generare elettricità o carburante camion e navi, per esempio. Linde offre un ampio portafoglio di sistemi di liquefazione su misura ad alta efficienza energetica per soddisfare le diverse esigenze del mercato. Le soluzioni presenti sul mercato vanno da impianti su scala mondiale fino ai terminali GNL più piccoli, ad esempio per la fornitura di camion stazioni di rifornimento. La tecnologia di liquefazione è in continua evoluzione per consentire l'accesso praticabile per maggiori riserve di gas naturale a distanza. Molti giacimenti di gas naturale si trovano in mare aperto e si può accedere solo tramite piattaforme galleggianti o navi di estrazione. Secondo i dati forniti dalla società tedesca Linde, stanno per essere emesse in attività nuove tecnologie sulle unità (FPSO)



galleggianti di produzione, stoccaggio e scarico in modo che il GNL possa essere generato in alto mare. Si stanno inoltre sviluppando moduli speciali vegetali per incrementare le rese di giacimenti di gas naturale attraverso l'iniezione di azoto, in un processo chiamato di recupero del gas avanzato (EGR). Sono circa 200 le navi sono attualmente in servizio per il trasporto di GNL in tutto il mondo.

### Sistemi di guida e frenatura sostenibili ed efficienti.

A cura della redazione

Il nuovo cambio automatico DIWA.6 è la risposta Voith alla richiesta crescente di veicoli puliti e attenti ai consumi, specialmente nel contesto delle specifiche Euro 6. Appositamente sviluppati per autobus urbani, i cambi automatici DIWA hanno i migliori prerequisiti per un funzionamento economico. Paragonato al suo predecessore, il DIWA.6 può risparmiare un altro 5% di carburante. Oltre all'utilizzo del programma di marcia SensoTop dipendente dalla topografia, i fattori di riduzione consumi sono: l'abbassamento in base alla effettiva necessità della pressione di esercizio e un management intelligente per lo start-up che evita l'avviamento con il freno di servizio attivo. Con la funzione di folle automatica ottimizzata (ANS) la trasmissione può rimanere disaccoppiata dal motore più a lungo e ciò fa anche risparmiare carburante. Con il sistema di telemetria DIWA SmartNet 2.0 Voith ha la soluzione orientata al futuro per la diagnosi della trasmissione. Con questa nuova generazione, i dati possono ora essere trasmessi tramite W-Lan, con significativi risparmi rispetto alle soluzioni radio mobili. Anche i compressori ad aria tipo LP725 e LP490 sono stati sviluppati per i nuovi motori Euro 6. Prodotti con design in alluminio leggero, i compressori a due stadi sono di serie sui veicoli equipaggiati con motori Daimler ultima generazione. Tra questi i Mercedes-Benz Actros e Antos, così come il Travego e il Citaro. Grazie al principio di compressione bistadio, il compressore ad aria Voith risparmia fino a 1 litro di diesel per 100 chilometri. Dal 2012, Voith ha prodotto più di 100.000 compressori ad aria nel sito di Zschopau, che sono in servizio su autobus e autocarri in tutto il mondo.

## Autobus a trazione elettrica A cura di Armando Zecchi

Durante i lavori di CityTEch a Milano è stato presentato il primo autobus integralmente



elettrico, di Solaris Bus & Coach, progettato e costruito sulla base del Solaris Alpino 8,9 LE.

Silenzioso e privo di emissioni inquinanti, questo mezzo pubblico si distingue per la tecnologia, il design moderno e l'utilizzo di materiali innovativi.

La propulsione è garantita da un motore di trazione (a quattro poli asincrono, fornito da Vossloh Kiepe, con potenza di 120 kW) alimentato dall'energia immagazzinata in due batterie al litio (prodotte dalla società Wamtechnik di Varsavia) dal peso di 700 kg ciascuna.

Le batterie al litio, raffreddate a liquido, forniscono una tensione nominale di 600 V e accumulano un'energia di 120 kWh.

La quantità di energia, accumulata nelle batterie (completamente cariche) installate sul veicolo, consente una percorrenza fino a 100 km.

Il Solaris Urbino Electric è in grado di sviluppare una velocità massima di 50 km/h.

Le batterie contribuiscono non solo alla propulsione, ma forniscono anche energia per tutti gli altri sistemi dell'autobus, compreso il servo-

sterzo, il riscaldamento, la ventilazione e l'azionamento delle porte elettriche.

Tutti i sistemi che, tipicamente, utilizzavano compressori azionati dal motore a combustione interna, sono stati sostituiti con soluzioni elettriche.

Le batterie vengono ricaricate tramite un connettore tipo plug-in prodotto dalla Walther.

Partendo da batterie completamente scariche, il tempo necessario per un intero ciclo di ricarica (tensione nominale 400 V con corrente fino a 63 A) non supera le 4 ore.

La sfida principale affrontata dai progettisti di Solaris Bus & Coach è stata quella di ridurre il peso del veicolo; ciò si è reso necessario, in primo luogo, per il peso delle batterie utilizzate per l'immagazzinamento dell'energia. La soluzione è stata quella di sostituire i pannelli laterali dell'autobus con pannelli in fibra di carbonio, estremamente leggeri e, al tempo stesso, resistenti. Con la fibra di carbonio è stato costruito anche il coperchio posteriore dell'alloggiamento del sistema di trazione e delle relative batterie. Inoltre, un notevole risparmio di peso, è stato ottenuto installando dei vetri più leggeri, rispetto agli standard, e utilizzando un nuovo materiale per il pavimento dell'autobus: legno di mogano anziché compensato. Gli sportelli dei condotti dell'aria sono stati realizzati con ACM espanso e anche i sedili passeggeri sono stati alleggeriti. Sono poi stati utilizzati cerchi ruota in alluminio al posto dei tradizionali in acciaio. Infine, il bus è completamente privo dei tipici fluidi e dei vari serbatoi (compreso quello del carburante tradizionale), contribuendo ad una riduzione di ulteriori 300 Kg di peso. Queste modalità di "costruzione light" dell'autobus, hanno permesso, pur aggiungendo il peso di 1.400 Kg delle batterie, di ottenere un veicolo che risulta essere leggermente più pesante dell'analogo con motore a combustione interna.

L'utilizzo della propulsione elettrica, peraltro, ha permesso di ridurre le dimensioni del vano motore con un conseguente spostamento dell'asse posteriore di 310 mm. Grazie a ciò, l'interno dell'autobus, dispone di una superficie a pianale ribassato, che permette l'installazione di sedili supplementari.

Il veicolo è equipaggiato con un assale motore DANA G 150 ed un assale anteriore a ruote indipendenti ZF RL 55.

Il bus è dotato di fonti di illuminazione a risparmio di energia tipo LED; questo vale sia per l'illuminazione interna che per quella esterna.

Il Conducente dispone di un posto guida con un cruscotto realizzato con tecnologia touch-screen che, in aggiunta ai parametri di base sullo schermo LCD, indica lo stato dell'impianto elettrico e del livello di carica della batteria. Attraverso il touch-screen il conducente è in grado di controllare anche i parametri del riscaldamento e di accendere, se presente, la radio.

RENAULT: Mobilità Innovativa e sostenibile  
A cura di U. Bernini

Renault conferma il proprio impegno nella promozione e diffusione di una mobilità alternativa ed ecosostenibile partecipando a Citytech, svoltosi a Milano il 27 e 28 ottobre.

Con la sua gamma Z.E., Renault si distingue oggi come unico costruttore automobilistico a proporre sul mercato una gamma completa di veicoli 100% elettrici, tecnologicamente innovativi ed economicamente accessibili, adatti a tutte le esigenze di guida: dalla mobilità privata e aziendale, alla consegna ecologica delle merci, fino al car sharing.

Durante l'evento Francesco Fontana-Giusti, Direttore Comunicazione & Immagine di Renault Italia ha dichiarato:

« Solo con un approccio di sistema riusciremo a dare risposte concrete a questi

nuovi bisogni: coinvolgendo cioè tutti gli attori "urbani", dall'edilizia, ai trasporti, ai provider di servizi, oltre ad istituzioni ed enti energetici.

La tecnologia del veicolo elettrico è matura ma da sola non basta. Sono 3 i fattori chiave necessari allo sviluppo della mobilità elettrica: un'infrastruttura di ricarica più presente sul territorio, un supporto da parte di governo e istituzioni per incentivare l'acquisto o l'utilizzo di questa tecnologia e la promozione di nuove forme di mobilità e servizi come il car sharing »

Sono sempre più numerose le iniziative di car sharing elettrico che adottano veicoli della gamma Renault Z.E., in risposta alle nuove esigenze di amministrazioni locali da un lato, interessate ad offrire mezzi alternativi per gli spostamenti di cittadini e turisti, in grado di snellire il traffico urbano e limitare inquinamento acustico ed ambientale, e di aziende sempre più attente a nuove soluzioni di mobilità dall'altro, volte a facilitare gli spostamenti dei propri collaboratori ed agenti.





### In Emilia Romagna i primi dieci RAEESHop Evolution a cura della Redazione

Il Consorzio Ecolight e Gruppo Hera rispondono agli obblighi dell'Uno contro Zero con un servizio dedicato alla grande distribuzione. A Bologna, Casalecchio, Ferrara, Ravenna, Modena, Campogalliano, Forlì e Savignano i cittadini possono conferire piccoli RAEE e pile nei cassonetti smart. Più vicini alle aziende della grande distribuzione e più vicini ai cittadini nella raccolta dei rifiuti elettronici. Il consorzio Ecolight, in collaborazione con il Gruppo Hera, ha posizionato a Bologna, Casalecchio di Reno (Bo), Ferrara, Modena, Campogalliano (Mo), Ravenna, Savignano sul Rubicone (Fc) e Forlì i primi dieci cassonetti smart per la raccolta dei piccoli rifiuti elettronici e delle pile. I nuovi cassonetti sono stati sviluppati nell'ambito del progetto Identis WEEE - iniziativa cofinanziata dall'Unione Europea all'interno del programma Life+ e realizzata da Hera, Ecolight e dalla fondazione spagnola Ecolum - e rappresentano una evoluzione dei RAEEshop la cui sperimentazione è in corso. I RAEEshop Evolution hanno dimensioni relativamente ridotte (3x1x1,57 metri) e non necessitano della presenza di alcun operatore. L'accesso per il consumatore è estremamente semplice: basta identificarsi con la tessera sanitaria e, indicando il tipo di prodotto da smaltire, il cassonetto apre uno sportello dove mettere il rifiuto. Sono stati progettati per accogliere i RAEE di dimensioni ridotte, come cellulari e piccoli elettrodomestici oltre alle lampadine a ri-

sparmio energetico (i raggruppamenti R4 ed R5) e le classiche pile portatili. I rifiuti conferiti vengono tracciati dal momento della loro raccolta fino al loro trattamento e recupero. «In concreto, si tratta di un doppio servizio che mettiamo a disposizione sia della distribuzione nell'intento di sgravarli dalla gestione di questi rifiuti, sia ai consumatori che sapranno che in un determinato punto potranno portare i loro rifiuti elettronici - prosegue Dezio -. L'intento non è solamente proseguire in quel cammino di sensibilizzazione e di conoscenza dei RAEE, ma anche di dare un significativo contributo alla raccolta di questi rifiuti. I nuovi traguardi indicati dalla normativa sono impegnativi: nei prossimi due anni dovremo passare dai 4 kg procapite raccolti ai 12. E per questo occorre l'impegno di tutti: nostro, da parte della distribuzione e da parte dei cittadini». I primi dieci RAEEshop Evolution sono stati posizionati in corrispondenza dei punti vendita: Leroy Merlin di Bologna, in viale Tito Carnacini 43 (parco commerciale Meraville); Bricoman di Bologna, in via del Terrapieno 46, Leclerc presso il centro commerciale ViaLarga di Bologna, in via Larga 10, Ikea di Casalecchio di Reno (Bo) in via John Lennon 6, Centro commerciale Le Mura di Ferrara, in via Copparo, Mediaworld di Ravenna in via Faentina 165/E, Leroy Merlin di Savignano sul Rubicone (Fc) in piazza Vespucci, 7, Centro commerciale Puntadiferro di Forlì, in piazzale della Cooperazione, Centro commerciale La Rotonda di Modena, in via Morane 500, Conforama di Campogalliano (Mo) in via del Passatore, 30.

### Best-Tech Awards

A cura di Andrea Giorgiario

Si è svolta durante la Sessione Istituzionale di Citytech-BUS tech (Castello Sforzesco Milano, 27 ottobre) la cerimonia di premiazione delle due aziende vincitrici del Premio Best-Tech alla migliore innovazione tecnologica nell'ambito del Trasporto Pubblico. Per la categoria Innovazione di Sistema, l'azienda vincitrice è AUTOGUIDOVIE. Ha ritirato il premio Gabriele Pusinelli, ICT Manager. Per la categoria Innovazione di Prodotto, il Premio Best-Tech 2014 è andato a ATB Azienda Trasporti Bergamo.



## Ad Ecomondo "scende in piazza" il compost

A cura di Mattia Rota Sperti

Il Consorzio Italiano Compostatori ha partecipato ad Ecomondo, fiera dello sviluppo sostenibile a Rimini dal 5 all'8 Novembre. I temi al centro degli appuntamenti che hanno visto la partecipazione del CIC sono il trattamento dell'organico, l'economia del riciclo dei rifiuti e il biogas. Oltre ai convegni e agli eventi istituzionali, presso lo stand del CIC è stata allestita la "Piazza del Compost": uno spazio collettivo dove si evidenzia il mondo del compostaggio in tutti i suoi vari aspetti.

Il CIC (Consorzio Italiano Compostatori) è l'associazione italiana per la produzione di compost e biogas. Il Consorzio, che conta più di 130 soci, riunisce imprese e enti pubblici e privati produttori di fertilizzanti organici e altre organizzazioni che, pur non essendo produttori di compost, sono comunque interessate alle attività di compostaggio (produttori di macchine e attrezzature, di fertilizzanti, enti di ricerca, ecc.). Il CIC promuove la produzione di materiali compostati, tutelando e controllando le corrette metodologie e procedure. Promuove

le iniziative per la commercializzazione e la corretta destinazione dei prodotti ottenuti dal compostaggio e svolge attività di ricerca, studio e divulgazione relative a metodologie e tecniche per la produzione e utilizzazione dei prodotti compostati.

L'evento d'inaugurazione della fiera, mercoledì 5 Novembre alle 10.30 è stato dedicato, come di consueto agli Stati Generali della Green Economy. Il tema scelto quest'anno dagli organizzatori riguarda lo "sviluppo delle imprese della green economy per uscire dalla crisi italiana". Tra i settori cardine per vincere questa sfida c'è anche "l'economia del riciclo dei rifiuti" di cui affrontate dimensioni economiche, problematiche e proposte di sviluppo del settore. Il direttore del CIC, Massimo Centemero affronterà la tematica del riutilizzo della frazione organica. Il 6 Novembre si è invece svolta la XVI Conferenza nazionale su compostaggio e digestione anaerobica a cura di ISPRA e CIC. Ad aprire il dibattito, un intervento di ISPRA sull'evoluzione del settore dei rifiuti. A seguire, un aggiornamento sulla normativa europea sul compost da parte di CIC ed European Compost Network. Verrà

presentato il ruolo chiave della filiera del rifiuto organico nel nuovo Programma regionale di gestione rifiuti della Lombardia, la più popolosa Regione d'Italia, quindi spazio ad alcuni casi di studio per confrontare a livello pratico come funziona la raccolta differenziata dell'umido nelle grandi città e nei piccoli centri urbani. Il 7 Novembre, infine, si è svolto il seminario "La filiera del biogas: un giacimento verde da esplorare", promosso da CIC e Consorzio Italiano Biogas. Per la prima volta sono state messe a confronto le due "anime" della produzione di biogas, quella che fa capo al reimpiego degli scarti agricoli e quella dei rifiuti organici da raccolta differenziata. "In questo ottica, il CIC - fa sapere il direttore Centemero - si propone come piattaforma di discussione per valorizzare il digestato come fertilizzante organico utile alle filiere agricole, e il biogas come elemento innovativo per la produzione di biometano". Ad animare la "Piazza del Compost", oltre al CIC sono state dieci aziende che fanno parte del Consorzio: ARS Ambiente, Bioman, Gaia e Acea Pinerolese, Green Methane, GTM, Montello, Progeva, Sesa e Sogesvi. "La Piazza del Compost è uno spazio di incontro e conoscenza" ha sottolineato Alessandro Canovai, presidente del CIC. "A disposizione dei visitatori ci sono compost, palette e sacchetti in bioplastica. A dimostrazione che separare l'organico dal resto dei rifiuti rappresenta un'azione virtuosa che permette alla materia organica di rinascere".

## La GREEN ECONOMY in Mostra

A cura di Armando Zecchi

La diciottesima edizione di Ecomondo (Rimini Fiera) è da tempo un evento dedicato alle principali strategie europee ed internazionali sull'ecoinnovazione e la trasformazione del rifiuto in risorsa al recupero di materia ed energia e dello sviluppo sostenibile. I dati forniti da Rimini Fiera parlano di oltre 90mila operatori provenienti da tutto il mondo, in particolare dell'area Euro-Mediterranea nella quale la manifestazione ha assunto un ruolo guida, diventando non solo la piattaforma tecnologica di riferimento sull'economia del futuro, con particolare attenzione alle principali

strategie europee ed internazionali sull'ecoinnovazione e la trasformazione dei rifiuti in risorsa, ma anche hub qualificato di formazione e informazione. Piattaforme internazionali di start-up, green jobs, trasporto sostenibile e veicoli ecologici, innovation technology, eco design industrial. Il settore ambientale è in continua evoluzione e a tal proposito "Abbiamo prodotto uno sforzo straordinario - ha commentato Lorenzo Cagnoni, presidente di Rimini Fiera - per innalzare il profilo internazionale della manifestazione. Ci siamo concentrati sui paesi emergenti per il business delle imprese e più in generale tutta la manifestazione è sviluppata intorno al bisogno concreto e attuale delle aziende, rendendo disponibili strumenti di business e di sviluppo, indicando percorsi e favorendo nuove relazioni".

## Stati Generali della GREEN ECONOMY

La terza edizione degli Stati Generali della Green Economy, quest'anno ha avuto per tema conduttore lo sviluppo delle imprese della green economy per uscire dalla crisi italiana. Organizzati dalla Fondazione Sviluppo Sostenibile in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e col Ministero dello Sviluppo Economico, i lavori i contenuti sviluppati nel corso dell'anno con il contributo di 67 associazioni di imprese impegnate nel settore ambientale. Hanno partecipato ai lavori della giornata inaugurale il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti, giornata che prevedeva gli interventi anche del Ministro dello Sviluppo Economico Federica Guidi e del Ministro del Lavoro Giuliano Poletti.

I sedici padiglioni di Fiera di Rimini sono stati o interamente occupati grazie alla contemporaneità di altre importanti manifestazioni dedicate all'ambiente. Quali KEY ENERGY (fiera internazionale per l'energia e la mobilità sostenibile), KEY WIND (Salone dell'energia del vento), COOPERAMBIENTE (salone del sistema cooperativo legato all'ambiente), H2R - Mobility for Sustainability e Condominio ECO.

Noi a Rimini

A cura di Armando Zecchi

Il meeting di Rimini è da molti anni il riferimento politico e sociale dell'estate Italiana. Da quest'anno ho deciso di parteciparvi nell'ottica con cui dirigo la linea editoriale di questa rivista, cioè andare alla ricerca di tutto ciò che fa ECO DESIGN nel mondo e darne notizia ai lettori (il titolo si rifà all'editoriale, nel corso del testo sarà più chiaro il motivo).

### Ecologia ed economia

Sul tema di un rapporto sempre più virtuoso e necessario tra ecologia ed economia, si sono confrontati durante il meeting di Rimini, edizione 2014, Gian Luca Galletti, ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, ed esponenti di spicco di vari comparti del mondo industriale: Fabrizio Cerino, amministratore delegato di NeprhoCare - Gruppo Fresenius Medical Care, Paolo Fantoni, presidente di Fantoni spa, Massimo Goldoni, presidente di Federunacoma. Il tema del Meeting dedicato alle periferie, ha sottolineato il moderatore Domenico Lombardi, direttore del Global Economy Department del Centre for international Governance Innovation (CIGI), Canada, è connesso a queste tematiche. Non si può uscire dalla crisi senza guardare alle opportunità che provengono dalla periferia, ad esempio dai Paesi emergenti e da settori che anche in Italia sembrano marginali ma in realtà sono in crescita, come quello delle energie rinnovabili. "La generazione presente ha il compito di conservare il pianeta anche per le generazioni future - ha sottolineato Lombardi - crescita e ambiente non sono fattori in competizione, pena la fragilità della crescita economica". Il manager ha quindi chiesto al ministro Galletti quale strategia persegua in proposito il governo italiano e quali siano gli obiettivi a breve e a lungo termine. "Al centro dell'agenda del Governo - ha risposto il Ministro - ci sono due obiettivi: il rilancio dell'occupazione e la crescita in Europa. Entrambi non si possono perseguire se non connessi all'ambiente. Nessuno vent'anni fa avrebbe pensato di lasciare a casa lavoratori perché l'azienda non rispettava le direttive ambientali. La crescita della 'Green eco-

nomy" ha portato ad un aumento dei posti di lavoro anche in Italia". Sono dati, ha sottolineato il ministro, che imprenditori e legislatori devono tener sempre presenti. "L'ambiente è diventato un business - ha aggiunto Galletti - la sfida, in cui il mio Ministero è particolarmente impegnato, è passare da una cultura ambientale del 'no' a una proattiva. L'ambiente non deve essere sentito come un ostacolo, ma come un'opportunità. Occorre fare ricorso nel campo delle tematiche ambientali non più a istanze emozionali, ma ai dati scientifici e della ricerca". Altro punto rilevante, ha proseguito il Ministro, è l'impegno contro il "Global Warning", il riscaldamento globale, su cui si terrà nel 2015 un'importante conferenza a Parigi sulla conseguenza dell'emissione di CO2. Questa potrebbe portare nel giro di pochi anni ad un aumento della temperatura media del pianeta di 4 gradi centigradi. C'è in gioco la continuazione stessa del nostro pianeta". Il dibattito che ne è seguito è stato particolarmente vivace toccando temi quali le politiche fiscali, la ricerca, la competitività, sempre in connessione alle tematiche ambientali.

### Il mio commento

Sono diverse le soluzioni tecniche che trovate nei ns articoli destinati ad ECOMONDO Rimini, e nelle pagine della rivista Regioni & Ambiente della casa editrice Free Service SRL che fa parte del Ns. gruppo editoriale che vanno nelle direzioni tracciate dal ministro durante il suo intervento. Quel che ho letto e visto durante il meeting affronta in modo organico un tema che a mio parere va sdoganato come molti altri: essere a favore dell'ambiente, avere una coscienza ecologica, (oltre che cattolica) non è necessariamente una "affermazione" politica di sinistra. Si può essere di una qualunque opinione politica, ma prestare l'attenzione che merita al creato, a ciò che a "Noi Vivi" viene affidato in custodia è un dovere, per chi crede. Per chi non crede può essere una scelta politica, ma anche in questo caso non è detto che sia una scelta di questa o quella tendenza. C'è insomma a mio parere una valenza sociale, oltre che etica e morale nel difendere il creato, da qualunque punto di vista. Un altro tema di grande rilevanza è stato a mio parere l'introduzione del tema di una agricoltura so-

stenibile e con un suo ruolo sociale.

### Sostenibilità sociale per un'agricoltura responsabile

La produttività economica di un'azienda agricola dipende anche dal coraggio dell'agricoltore di confrontarsi ed aprirsi alla comunità sociale e alle istituzioni in cui si situa. Questo il senso emerso dal focus organizzato da Confagricoltura, al Meeting. L'incontro ricco di esperienze e di testimonianze di agricoltura sociale è il proseguimento di una fruttuosa collaborazione avviata con Confagricoltura. Già lo scorso anno, peraltro, a Rimini era stato presentato il progetto EcoCloud con l'obiettivo di fare conoscere i percorsi di sostenibilità avviati da imprese agricole associate. Il significato di sostenibilità e responsabilità sociale di impresa nel sistema agroalimentare è stato spiegato da Lucia Briamonte, ricercatrice dell'Istituto nazionale di economia agraria (Inea). "È una possibilità lasciata alla volontà della singola azienda con l'obiettivo di rispondere alle esigenze attuali della persona. Tocca tre aspetti: ambiente, società, economia. I casi in cui questo percorso è stato avviato - ha concluso Briamonte - hanno creato valore e produttività per l'impresa e il territorio". Massimo Fiorio, vice presidente della commissione agricoltura della Camera, ha riferito che la legge sull'agricoltura sociale è un risultato importante. "La strada perseguita è quella giusta ed è visibile nella mostra dal titolo 'Dalle potature nuovi germogli, seguire i volti dell'esperienza' che ho potuto scorgere passando fra gli stand del Meeting. La dimensione dell'accoglienza che in passato si viveva per chi passava in cascina - ha aggiunto - è possibile anche oggi e la risposta è nella rete delle fattorie sociali".

### Due passi con l'architetto

Lo sviluppo di una manifestazione così complessa e così articolata come il Meeting è reso possibile da uno staff tecnico di primordine, coordinato e diretto (mi sia consentito di dirlo a chiare lettere) da una delle più belle figure dirigenziali che mi sia capitato di incontrare nella mia lunga carriera di pubblicista. Da quel che ho capito l'architetto Paci è della mia generazione (qualche anno in più ma non molti) e fin dall'inizio ha collaborato e collabora

anche ora nella progettazione realizzazione degli allestimenti. Ho avuto il piacere e l'onore di incontrarlo mentre visitavo i padiglioni e abbiamo fatto due passi insieme, scambiandoci qualche impressione. L'architetto ha operato direttamente anche con don Giussani, nei vari allestimenti e a tavola (ci eravamo nel frattempo, vista l'ora seduti a mangiare qualcosa) ho visto gli occhi di mia figlia Martina, una militante di CL, brillare di gioia nell'aver l'occasione di parlare con qualcuno che avesse lavorato e cooperato con il fondatore di CL. La descrizione del carattere e della personalità di don Giussani fattaci in modo conviviale dall'architetto, potrebbe essere uno scoop, visti i dettagli a mio parere inediti. Ma non tradirò mai la fiducia di una persona così solare e concreta. Tanto per fissare le idee, il professionista di cui stiamo parlando è l'uomo che dedica 4 (e forse anche 5) mesi alla realizzazione concreta del meeting. Gli allestimenti, le strutture interne, la sicurezza transitano nei panni di giovani virgulti (volontari) che lui coordina, dirige. Ho visto un entusiasmo nei suoi occhi e in quelli dei suoi collaboratori che mi ha lasciato esterrefatto, stupito, meravigliato. Adesso inizio a comprendere ciò che mia figlia mi dice da anni, su questo evento. I temi che abbiamo affrontato sono stati vari. Abbiamo concordato sul problema delle acque reflue e sul fatto che anche i comuni della riviera romagnola dovrebbero averne cura. Purtroppo per la mia amata Liguria non potevamo sapere quanto potessero essere premonitrici le analisi che ci scambiammo. Nel mio editoriale Noi Vivi purtroppo sono stato costretto a parlarne. Un altro tema di grande importanza è stato il rilievo sulla crisi in atto e sulle cose concrete da fare per cercare di uscirne. Da questo punto di vista riprendere in mano la progettazione dell'ambiente e dei servizi associati sembra la soluzione più adatta. Con l'architetto ci siamo poi salutati dandoci appuntamento al prossimo anno e a nuovi progetti. Proseguendo nella mia visita, ho a lungo riflettuto sul valore sociale che sta avendo questo evento nella sua nuova impostazione. Ho così deciso di terminare questo lungo articolo con una parte dedicata alla teologia della liberazione e alle riflessioni che su questo tema ha sviluppato il segretario della

Pontificia commissione per l'America Latina.

## Il Papa e il filosofo

L'intervento dell'uruguayano Guzmán Carriquiry, (segretario della Pontificia commissione per l'America Latina) nel corso del meeting di Rimini dell'agosto 2014 è stata l'occasione per conoscere il pensiero di colui che ha firmato la prefazione al nuovo libro "Il papa e il filosofo", edito da Cantagalli. Il testo ripropone, con



importanti integrazioni, una lunga intervista di Alver Metalli a Methol Ferré, pubblicata alcuni anni fa. Il relatore ha ricordato di essere stato il tramite dell'incontro tra "questo mio maestro e Comunione e Liberazione, in particolare con don Francesco Ricci e poi con l'amico Alver Metalli" e di aver messo in contatto il filosofo uruguayano con Augusto Del Noce. "Methol Ferré - ha detto Carriquiry - ha mostrato una sorprendente capacità di far nascere dalla fede un giudizio storico. Il relatore ha ricordato "la profonda stima umana e culturale che il cardinal Bergoglio ha avuto per Methol Ferré" e l'importanza di alcuni giudizi, presenti nel libro, del filosofo uruguayano: quelli sul passaggio "dall'ateismo messianico (di matrice marxista) all'attuale ateismo libertino" e sul Concilio Vaticano II come "nuova riforma e nuovo illuminismo". Massimo Borghesi, docente di Filosofia morale all'Università di Perugia, ha sottolineato che l'intervista all'origine del libro "assume oggi tutta la sua pregnanza e ci permette di conoscere meglio il pensiero del Papa". Methol

Ferré si misura in maniera originale con la storia, com'è necessario per un pensatore cristiano. Per Ferré la Chiesa è l'unica realtà che può vincere l'ateismo libertino e nello stesso tempo riscattarne l'intenzione di verità "che sta dentro una posizione pur così distante". "Ma è a livello di esperienza che questo può accadere", ha concluso Borghesi sottolineando l'affinità col pensiero di don Giussani. Lo scrittore e giornalista Alver Metalli, dopo aver ricordato che l'intervista proposta nel libro è l'esito di "una lunga frequentazione quotidiana durata un anno" con Methol Ferré, è tornato a ribadire l'importanza delle riflessioni del filosofo uruguayano sul nuovo ateismo libertino di massa. "Questo è un punto sensibile - ha aggiunto Metalli - anche in Bergoglio, che in un suo intervento ha parlato di 'ateismo edonista' con integrazioni gnostiche". Metalli ha poi ribadito: "Un nemico si vince superandolo", non per contrapposizione. Ha ricordato quindi la partecipazione di Methol Ferré al Meeting di Rimini

(1982 e 1983), il suo incontro con don Giussani nel 1983, la straordinaria conversazione tra Giussani e il filosofo pubblicata da "30Giorni" Methol Ferré rimase molto colpito da questo incontro: aveva colto in Comunione e Liberazione una capacità di parlare all'uomo moderno che non trovava altrove.

## Conclusioni

Anche questo modesto pubblicista è rimasto molto colpito dalla capacità di parlare all'uomo che ho trovato al meeting, per dirla con le parole dell'architetto PACI, "qua dentro si comprende cosa voglia dire essere una comunità". Per quanto riguarda l'ambiente, l'eco design in genere, questa comunità può aiutare tutti a riprendersi e a risolvere i problemi, ne sono convinto.

## Riciclo batterie al litio

a cura di Roberto Frizzo

Il riciclo di batterie elettriche è uno dei temi più importanti, a livello industriale. In particolare con l'avvento degli smartphone e dei veicoli elettrici (anche per trasporto pubblico) il parco di batterie al litio esauste mondiale ed europeo tende e tenderà ad aumentare in modo esponenziale. In Italia Cobat si è posto il problema ed è stato affidato all'Istituto di chimica dei composti organometallici del CNR, in collaborazione con il Consorzio Nazionale Raccolta e Riciclo, uno studio sul recupero delle batterie più usate per smartphone e auto elettriche.

Il riciclo delle batterie al litio è una sfida che parte dall'Italia. Ad accogliere questa sfida



saranno infatti l'ICCOM, l'Istituto di chimica dei composti organometallici del CNR, e Cobat, Consorzio Nazionale per la Raccolta e il Riciclo, che da oltre 25 anni è leader nel settore del recupero di pile e accumulatori. L'obiettivo è trovare una tecnologia affidabile ed ecosostenibile per il trattamento di questa ormai diffusissima tipologia di batterie, presente nei dispositivi di elettronica portatile (smartphone, tablet, pc) e nelle auto elettriche. L'assegnazione del progetto ai ricercatori dell'ICCOM - sottoscritta il 30.10.2014 da Giancarlo Morandi, presidente di Cobat, e da Maurizio Peruzzini, direttore di ICCOM, alla presenza del presidente del CNR Luigi Nicolais - è il primo passo concreto dell'accordo quadro di durata triennale siglato a maggio 2014 dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e da Cobat. Il Consorzio ha affidato ufficialmente all'Istituto uno studio di fattibilità per individuare un processo di trattamento e riciclo degli accumulatori al litio esausti e quindi recuperare

i metalli e i componenti contenuti. Si tratta di batterie estremamente delicate, il cui elemento base è altamente infiammabile, in particolare in presenza di acqua. "Vogliamo dare una risposta oggi alla sfida ambientale del futuro - ha dichiarato Giancarlo Morandi, presidente di Cobat - Dal 2001 al 2013 l'uso di batterie al litio è quasi decuplicato. Tutti noi le abbiamo in tasca, dentro i nostri smartphone. E le avremo sempre di più nelle nostre auto, visto che alimentano le vetture ibride ed elettriche, e in generale nei sistemi di accumulo di energia. Eppure, al mondo, non esiste ancora un sistema sicuro per riciclare questo tipo di batterie. I prodotti di oggi sono i rifiuti di domani. Quello che vogliamo fare è trasformarli in risorse. Per raggiungere questo ambizioso obiettivo abbiamo chiesto aiuto a un'eccellenza della ricerca, il CNR, mettendo a loro disposizione gli indispensabili finanziamenti e, soprattutto, la nostra lunga esperienza nel settore".

## EV Battery extend life

A cura di Andrea Fenzi

Cenex, the UK-based not-for-profit consultancy focused on low carbon vehicles and associated energy infrastructure, announced the successful completion of the two-year project Sustainable Lightweight Low Cost Battery Systems for Extended Life Cycles (EV-Lite). The project was co-funded by the UK's innovation agency, the Technology Strategy Board. The project consortium comprises the Manufacturing Technology Centre; Unipart Manufacturing; ElectroVaya; RDVS; CRR; Bluebird Innovation Group; Loughborough University; and Cenex. The project realized a 41% reduction in weight and a 63% reduction in cost of the non-cell components. This translates to a saving of 45 kg (99 lbs) at the battery pack level. The ultimate aim of the project is to enable volume manufacturing for electric vehicle battery packs in the UK through innovative design and, in doing so, help bring electrical vehicles to the mass market.

Innovative design and manufacturing ideas helped the consortium to achieve significant cost reductions and weight savings.



and Energy Infrastructures' project for electric vehicles. Funded as part of the Cluster Electro Mobility South-West, the IMEI project models typical scenarios for the production, consumption and storage of electric energy at local level. Both commercial eFleet applications and the use of electric vehicles in the private sector are explored. The data security of ICT applications is another subject, dealt with for instance by the FZI Forschungszentrum Informatik.

## Energy security and intermodal transport

A cura di Andrea Fenzi

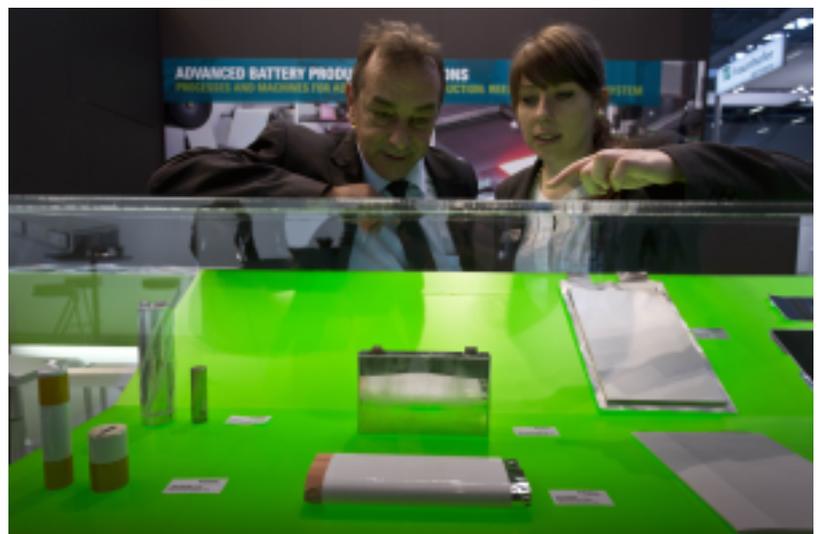
The convergence of energy generation, storage systems and mobility solutions is this year's guiding theme of WORLD OF ENERGY SOLUTIONS . On show are production lines for batteries, advanced hydrogen and fuel cell technologies and market-ready electric vehicles. Now as before information and communication technologies occupy a key role: reducing production costs, networking energy supply and demand and promoting customer acceptance .During this week Stuttgart becomes the hub of the energy and mobility turnaround: battery and fuel cell manufacturers, machinery and plant builders, medium-sized suppliers and system integrators all flock to this nice germany town.

## Stationary and mobile fuel cells

In peak shaving and back-up plants, CHP or driving vehicles: fuel cells in stationary and mobile applications constitute another future-focused field. This and other future-based ideas are celebrated by the 'f-cell award' to be bestowed by Wirtschaftsförderung Region Stuttgart. Many exhibitors have also addressed the subject Hydrogenics GmbH for instance is presenting the latest generation of stationary multi-megawatt fuel cells at the fair and in the conference program). At the other end of the application spectrum Siquens GmbH, prizewinner in the 'start-up' category of the f-cell awards 2012, is presenting the latest generation of a methanol fuel cell.The 'Vitovalor 300-P' is the first commercial fuel cell-driven heater in Europe.

## ICT and mobility

The products and services on show range from smart solutions on small and industrial scale to higher level ICT applications. In the Ride & Drive on the fair plaza for instance, visitors can test drive electric BMW i3 vehicles – and thus gain first hand experience of the cloud-based eFleet management in the 'Shared E-Fleet' research project.A further example is the recently launched 'IMEI – Integrated Mobility



## Microgrid: una realtà ligure

A cura di Armando Zecchi.

Alla presenza delle più importanti istituzioni locali, di rappresentanti del MIUR, dell'Ateneo di Genova e del top management di Siemens, è stata inaugurata la Smart Polygeneration Microgrid (SPM), realizzata presso il Campus universitario di Savona. Primo esempio di microrete energetica intelligente in Italia - progettata dall'Università di Genova e sviluppata da Siemens - rappresenta un vero e proprio laboratorio per sperimentare la smart city, in futuro replicabile su più ampia scala. La



microgrid di Savona - di cui è stata inaugurata a febbraio 2014 la messa in esercizio - è "smart" perché in grado di gestire in modo efficiente l'energia prodotta al suo interno, bilanciando generazione e carichi con conseguenti risparmi economici e riducendo l'impatto ambientale dal punto di vista delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Paragonabile a un quartiere cittadino con funzioni urbanistiche differenziate, il Campus è ora quasi completamente autonomo per consumi elettrici e riscaldamento. Questo risultato è ottenuto grazie al collegamento di diversi impianti di generazione, rinnovabili e ad alta efficienza, governati da un software centrale, per una capacità complessiva di 250 kW elettrici e 300 kW termici.

"Dal 2011 investiamo nelle tecnologie per lo sviluppo delle smart grid, tassello fondamentale per costruire la città del futuro. Il lavoro portato avanti negli ultimi anni dal team di ingegneri di Milano ci ha permesso di maturare esperienze e know-how importanti. Per questo la nostra casa madre ha deciso che fosse proprio l'Italia il centro di competenza mondiale sullo sviluppo di soluzioni per la gestione dell'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici" dice Federico Golla, Presidente e Amministratore delegato di Siemens Italia. "Una gestione dell'energia intelligente è il presupposto per mettere al sicuro la nostra rete

nazionale, ridurre gli sprechi e in ultima analisi abbassare i costi della bolletta". Il cuore della microrete di Savona è la sala di controllo situata sempre all'interno del Campus. Da qui è possibile supervisionare l'intero sistema e garantirne la gestione intelligente, seguendo strategie operative ideate e validate con successo dall'Università di Genova. All'impatto positivo sull'ambiente dovuto alla riduzione complessiva delle emissioni di CO<sub>2</sub>,

stimabile in 120 tonnellate/anno, si uniscono vantaggi anche dal punto di vista economico. Prima di tutto per quanto riguarda la gestione corrente, in quanto, grazie all'energia elettrica e termica autoprodotta, è possibile ridurre considerevolmente i prelievi di elettricità dalla rete esterna e il consumo di gas nelle caldaie tradizionali per il riscaldamento degli ambienti. Risparmi che potranno essere impiegati dall'Università di Genova per il finanziamento di integrazioni tecnologiche ed impiantistiche ed in generale per ulteriori attività di ricerca sperimentale e dimostrativa. Le componenti della micro rete si snodano all'interno del polo universitario. Nello specifico, vi sono tre microturbine a gas ad alta efficienza e un chiller ad assorbimento.



## Il mondo PV ad Amsterdam di Armando Zecchi

La Conference EUPCSEC 2014 si è svolta a settembre ad Amsterdam presso il RAI Congress Center della città olandese. Dai lavori è emerso un messaggio chiaro e molto importante per le strategie energetiche del futuro: il settore fotovoltaico è ormai universalmente riconosciuto come una fonte principale di energia elettrica (nel 2019 sarà pari al 2% della fornitura mondiale di elettricità da fotovoltaico). Le previsioni emerse dai 4 giorni di lavori indicano come nel 2050, il 16% dell'elettricità globale sarà di questa tipologia, con evidenti riflessi sull'industria. Oltre 3.000 professionisti provenienti da 76 paesi hanno partecipato alla Conferenza, che copre l'intero ambito di tecnologie e applicazioni fotovoltaiche. Gli espositori hanno presentato gli ultimi prodotti e servizi, evidenziando l'impatto che la crescita del settore fotovoltaico avrà sul nostro sistema energetico.

Henk Kamp, ministro degli affari economici dei Paesi Bassi, ha tenuto il discorso di apertura "Il successo dell'energia solare non dipende solo

dalla innovazione tecnologica, ma richiede azioni sociali e provvedimenti economici di supporto. Lo scorso anno il settore olandese industria solare ha generato un fatturato un miliardo di euro". Teun Bokhoven P., Presidente Generale della Conferenza e Presidente della Federazione olandese delle Energie Rinnovabili ha poi sottolineato: "Questa conferenza fornito nuove informazioni nei prossimi passi per lo sviluppo del fotovoltaico. Oltre a sottolineare la continua necessità di sviluppo di cella fotovoltaiche basate su nuove tecnologie, ora siamo più consapevoli della necessità di concentrarsi sull'integrazione del fotovoltaico nella rete elettrica e nell'ambiente. La forte aspettativa di crescita, espressa nella tabella di marcia della Agenzia internazionale dell'energia (IEA) per il fotovoltaico, conferma la fiducia nello sviluppo tecnologico e del supporto al sistema energetico totale."

Il settore PV sta crescendo con tassi superiori alle previsioni. Nel corso del 2014 la Agenzia Internazionale dell'Energia ha presentato il proprio Market Report sulle rinnovabili, una previsione sul mondo PV molto attesa.

## Smart Glass

A cura di Armando Zecchi

Smart glass is a portfolio of new technologies which are now reaching a new momentum, due to new achievements in material science, demands on energy efficiency and comfort and smart building automation requirements. New players are entering this emerging industry; such is the case of the Merck Group. Merck KGaA is the performance materials division of Merck Group that contributes with 15% of the group's revenue, €1.65 billion. It is the world's largest maker of liquid crystals used in TVs, tablet and smartphone screens, and will now become a new player in the clean energy industry through its 100% acquisition of the Dutch smart windows company Peer+. In 2012 Merck acquired 70% of Peer+'s capital and is now buying the remaining shares - financial terms have not been disclosed.

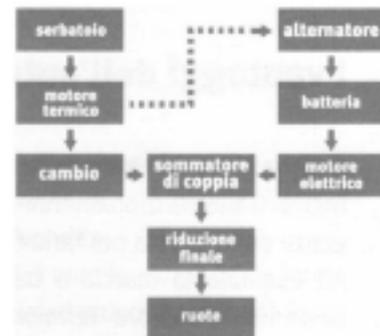
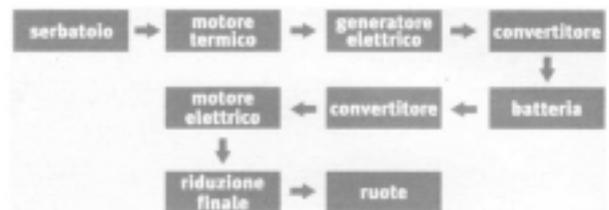
This is the most recent move of a large player into the smart windows and glass industry; previously, in June 2013 View Co. secured \$62 million in a Series E funding round lead by Corning, the large glass company that posted \$8 billion revenue in 2013. Before that Saint Gobain, the major French glass manufacturer (€43 billion in 2013), bought 100% of the start-up company SAGE Glass. Saint-Gobain made an initial \$80 million strategic investment in SAGE in 2010 and purchased the rest of the company in May 2012. Just after making this move, in December 2012, SAGE filed a lawsuit claiming infringement of six US patents by View. This movement reflects the huge stakes that the two electrochromic smart glass technologies see in the potential of this emerging market. Peer+'s technology integrates a solar panel to harvest solar energy in order to become energy self-sufficient and independent of cable connections, a very valuable proposition to reduce the barrier for uptake in new and retrofit installations. Whilst valuable, this is not an exclusive feature given that SAGE glass presented a similar product, the SAGE Unplugged electrochromic glass last November and Vision Systems presented the Energia that integrates their suspended particle device film with the Wypsis technology from its collaboration with Sunpartner Technologies.

Other companies like View, whilst not wireless, offer interesting value propositions as well, such as the capability of predictive intelligence in order to adjust the tint of the glass, control it through your mobile phone, or just the simple but highly attractive proposition of offering larger formats. IDTechEx Research shows that the emerging smart windows and glass industry is not merely a technology hype, but it reflects the maturity of new glass technologies and the emergence of new ones. These smart windows and smart glass technologies will become at least a \$700 million market in 10 years. Among the relevant highlights of the event were the keynote from Research Technologies, which served as the opening point to discuss the different smart windows and glass technologies, and Arup presented the solar leaf technology that integrates energy harvesting and bioadaptive shading. In relation to manufacturing process, the start-up Argill Inc. from San Jose, CA, presented a smart window film based on print process of electrochromic materials, as opposed to a deposition process, and compared its performance with traditional vacuum deposited electrochromic technologies. The company claimed that their technology can be as cheap as USD25/sqft and one of the fastest switching electrochromic window technologies. Scienstry, a LC technology company, showcased its third generation liquid crystal technology based on non-linear polymer matrix structure. This technology has three main advantages as compared with standard liquid crystal technologies; better transparency, operate the window with lower driving voltages and greater chemical stability. The result is that this technology can be used not just indoors as current technology does, but in outdoor applications as well. The technology makes it possible to project images on both sides of its surfaces. The company GESIMAT did an overview over switchable sun protection glazing including electrochromic glass, thermochromic glass and other types of active glass such as electrotropic and electrothermal glass. Phillips Research presented a novel concept of smart window based on their e-Skin technology, which provides a solution for active, independent control of incident light and heat.

Un veicolo ibrido ha due motori, di due tipologie e con sorgenti di energia di diversa natura. Le vetture alimentate a metano o GPL conservano sempre l'alimentazione tradizionale a benzina e per il fatto di avere doppio serbatoio vengono a volte chiamate ibride. Sebbene su questo argomento il linguaggio e i termini siano ancora in evoluzione, ad oggi si intende per ibrido un veicolo con una motorizzazione termica (benzina, gasolio, metano, ecc.), a cui si aggiunge una motorizzazione elettrica, alimentata tramite accumulatori.

### Tipi di ibridi: soluzioni tecniche

Un motore ibrido è composto da vari componenti. Le architetture ibride sono quindi più di una. Schematizzare le varie architetture consente di seguire concettualmente il percorso che l'energia compie per passare dal serbatoio alle ruote. Una prima serie di trasformazioni è la seguente: l'energia chimica del combustibile trasformazione in energia meccanica a opera di un motore termico trasformazione in energia elettrica a opera di un alternatore, accumulo dell'energia elettrica in una batteria. La trasformazione in energia meccanica alle ruote è opera di un motore elettrico. Il flusso completo è schematizzato in tabella 1. In questo caso il funzionamento avviene seguendo una catena logica; l'energia passa da un componente al successivo in "serie". Questo tipo di motorizzazione è chiamato Ibrido Serie. Il veicolo ibrido serie può essere immaginato come un filobus che non è collegato alla energia elettrica dai conduttori aerei ma viene generata a bordo. Un altro modo di schematizzare il flusso dell'energia a bordo del veicolo ibrido è quello cosiddetto ibrido parallelo. Nell'ibrido parallelo esistono due vie di flusso di energia, quella elettrica e quella termica. Scorrono in maniera parallela e confluiscono sulla ruota per collaborare alla propulsione della vettura. La tecnologia dell'ibrido parallelo nasce dall'industria automobilistica che ha sviluppato e dato importanza crescente alla parte elettrica e elettronica. Il motore elettrico è in genere di minore potenza rispetto a quello termico e a volte viene semplicemente aggiunto (Il

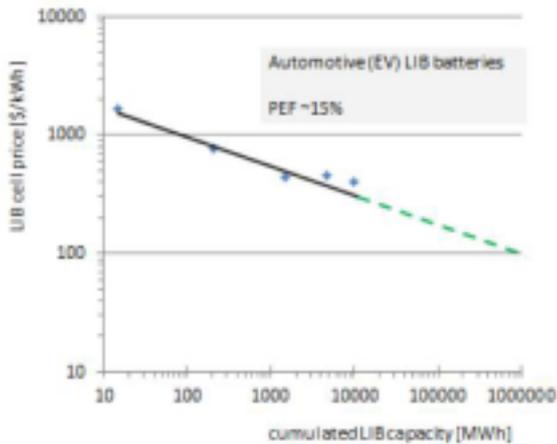


sommatore di coppia in pratica si riduce a volte a un semplice albero di trasmissione; il legame tra motore termico e alternatore è una cinghia o altro elemento che dà moto all'alternatore). A queste due principali categorie di ibridi se ne aggiungono alcune altre: Ibridi bimodali che hanno i sistemi di trazione separati per cui permettono alternativamente la marcia in elettrico o la marcia con il motore termico; Ibridi Range Extender, sono veicoli elettrici a cui è aggiunto un piccolo motogeneratore elettrico. Viene acceso in caso di necessità per proseguire la marcia; Ibridi plug-in, sono ibridi in cui è previsto che, mediamente, nell'arco di una giornata, la batteria arrivi a sera priva di carica. L'allaccio alla presa di corrente per la notte ripristina la carica e la piena funzionalità ibrida per il giorno seguente. Nell'ibrido serie il motore termico non muove le ruote, ma produce elettricità. Il suo funzionamento si può ottimizzare, svincolandolo dalle esigenze della marcia per farlo funzionare sempre nelle condizioni ottimali. Il vantaggio dell'ibrido parallelo è di poter disporre all'occorrenza di un surplus di potenza fornito dal motore elettrico. Questo è molto importante, non solo per disporre di maggiore potenza, ma per evitare al motore termico le fasi di maggior consumo e maggiore inquinamento.

## Energia solare per Droni

A cura di Mirko Savino

Alta Device ha annunciato la cooperazione con AIRWARE per abilitare l'integrazione di energia



solare in piccoli droni. La cooperazione consentirà ad AIRWARE di fornire ai fabbricanti di piccoli veicoli aerei senza equipaggio (droni) di poter integrare energia solare nei loro aeromobili. Alta Device offre celle solari ad alto rendimento con efficienza delle celle solari al 28,8%, e ha dimostrato che, integrando il suo materiale solare sottile e leggero sulle ali di un piccolo droni, la durata del volo può essere aumentata oltre quattro volte. Quella convenzionale. Su alcuni modelli, un drone solare può volare tutto il giorno in condizioni di sole, senza atterraggio per cambiare o ricaricare le batterie.

AIRWARE offre servizi hardware, software e cloud per il rapido sviluppo e il funzionamento sicuro di droni commerciali. Grazie a questa collaborazione sarà possibile integrare tecnologia AnyLight delle celle solari per una vasta gamma di veicoli commerciali che operano in tutto il mondo;

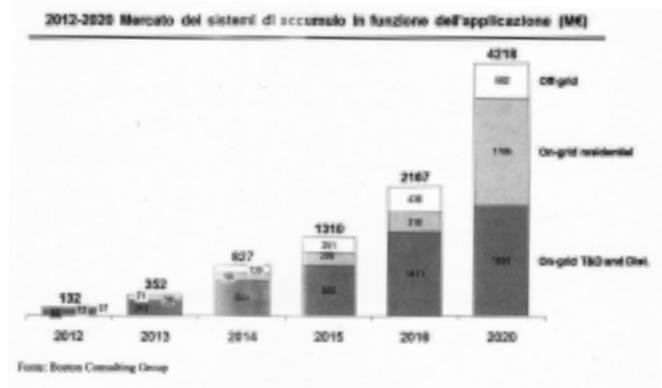
"Questo cambia radicalmente l'utilità di piccoli sistemi senza pilota in un certo numero di mercati finali", ha dichiarato Rich Kapusta, Vice Presidente Vendite e Marketing Alta Device. "Per l'agricoltura di precisione, ricerca e salvataggio, o indagine della terra, i droni hanno bisogno di volare più a lungo e più lontano rispetto a ciò che i sistemi attuali offrono. Il modo più efficace per aumentare la durata del volo è utilizzare la energia solare." "I nostri

clienti chiedono regolarmente modi per ottenere una maggiore durata del volo su piccoli droni. Siamo entusiasti di semplificare il compito di integrare la tecnologia solare di Alta Device con i nostri sistemi di bordo per i clienti", ha dichiarato Don Weigel, Vice Presidente di AIRWARE..

### L'accumulo di Energia verso l'autoconsumo.

A cura di Mirko Savino

Una variabile fondamentale per la crescita della generazione distribuita di energia elettrica e del concetto di autoconsumo, è il costo dei sistemi di accumulo dell'Energia. Secondo alcuni esperti del settore fotovoltaico i costi dello storage, in base alla elaborazione della curva di apprendimento, potrebbero ridursi del 10% all'anno. Applicando per i costi delle batterie agli ioni di litio lo stesso metodo utilizzato per i moduli FV si riesce a dimostrare che la loro riduzione è di circa il 15-20% per ogni raddoppio della produzione. Ricordiamo che un modulo FV nel 2000 costava per watt tra 5 e 6 \$, mentre nel 2014 è arrivato ai 0,5-0,6 \$/W. Nel corso dei

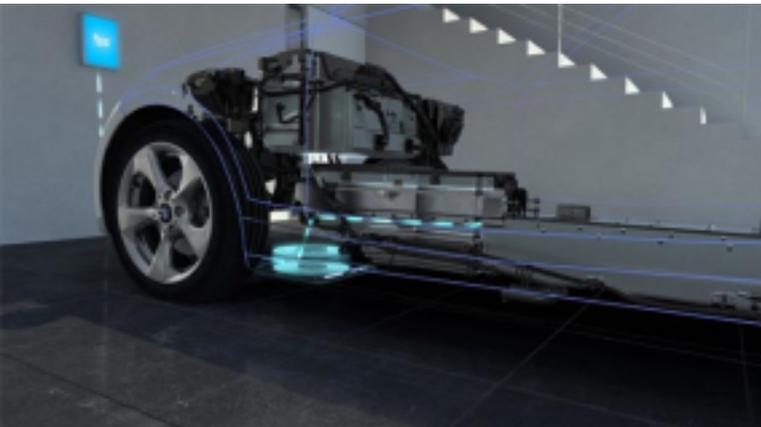


lavori di EU PVSEC2014, il dott. Hoffmann ha pubblicamente sostenuto che le batterie al litio per i veicoli elettrici riusciranno a scendere sotto il prezzo strategico dei 100 \$ per kWh di capacità allorché saranno installati nel mondo volumi per una capacità cumulativa di almeno 1 TWh (terawattora). Ad oggi le batterie per le auto elettriche rappresentano una capacità di accumulo totale di circa soli 7 GWh. Ma con una crescita annuale del 30%, già nel 2030 si sarà in grado di soddisfare questa previsione.

## Electric Cars and Wireless Charging. The Future of Power Transfer From Road to Battery

A cura di Stefano di Benedetto

Engineering is no stranger to tackling some of the world's biggest technical challenges, from transport infrastructure to space travel. But how can engineering expertise help tackle one of today's biggest challenges: climate change? Concentrations of the greenhouse gas CO<sub>2</sub> in the atmosphere are now increasing towards an average of 400 parts per million per day for the first time in history, according to the University of California, San Diego . By far one of the biggest polluters in towns and cities across the world is automobiles powered by traditional internal combustion engines.



For some time electric vehicles (EV) have been mooted as a way of reducing carbon emissions and helping governments meet their ambitious targets. The desire for cleaner air in cities is pushing EV into the mainstream. Until now the challenge in making EVs viable has been an engineering one: how do we make EVs powerful enough to travel useful distances yet give them small enough batteries that they remain affordable for a wide audience? Qualcomm, believe i that wireless charging technology is the engineering solution to achieve this challenge. Put simply, wireless electric vehicle charging (WEVC) is a game changer; it offers the most effective means of quickly, elegantly and efficiently charging an electric vehicle. With plug-in charging, drivers need to get out of their vehicle and physically attach it to a charging post nearby. In contrast, to charge wirelessly, drivers would simply drive

over a charging pad in the ground, park normally, and charging would commence.

This opens up the possibility of increasing the regularity with which EVs are charged. Instead of once-a-day or overnight charging, as with plug-in technology, WEVC can take place "little and often" at parking bays on the street, at the office or supermarket. This means manufacturers do not have to install larger batteries into EVs, as it's less likely the car will need to transport the driver to and from their destination on a single charge. Thanks to this, WEVC technology should lead to smaller, lighter, and crucially cheaper batteries that should make EVs more affordable overall. Drivers also want faster charging. In a recent poll, ADAC – Germany's largest automobile club – found that 54% of German drivers would accept a 2 hour charging time at most, while a similar poll in 2011 found that 43% of drivers were willing to accept a 5 hour battery charge time\*2. Wireless charging will need to meet EV driver charging expectations – that means high power; 6.6kW and even 20kW wireless charging, both of which Qualcomm are developing.

To overcome the variance in vehicle dimensions, car park dimensions, charging bay layout and people's individual parking efforts – all of which contribute to a certain unpredictability in the ultimate resting place of a parked vehicle – the technology Qualcomm is developing is highly tolerant of parking misalignment. This means the driver simply positions the car between the white lines of a parking bay and the wireless charging will work. That is just one of the reasons why we think drivers themselves will find Qualcomm Halo technology preferable to the plug-in model more widely known about in electric vehicle charging. Wireless electric vehicle charging is the natural progression for the electric vehicle market. As legislation for greener cities continues to come into force, and as consumer demand keeps growing, the simplicity and utility of this technology make it the obvious choice for manufacturers and drivers alike. With applications in consumer, commercial and motorsport industries, you should expect to see a lot more of WEVC in the coming months and years.

MADE expo WorldWide  
A cura di U. Benini

Nonostante i timori della vigilia, causati dalla difficile situazione socio-politica in Russia, la prima edizione di MADE expo WorldWide ha registrato risultati positivi evidenziati dall'interesse del pubblico attratto da una accurata e mirata offerta qualitativa inserita nei Saloni WorldWide. Addetti ai lavori e giornalisti specializzati già presenti da 10 anni ai Saloni hanno avuto l'opportunità di conoscere le soluzioni per l'architettura d'interni proposte da 66 aziende italiane dei settori: pavimenti e rivestimenti in ceramica, pietra e altri materiali; porte da interno e porte di ingresso; maniglie; pitture, stucchi e materiali per decorazione d'interni; pareti e partizioni; controsoffitti; serramenti e facciate. Esordio positivo, dunque, per la prima edizione di MADE expo WorldWide che si è svolta in contemporanea e in sinergia con i Saloni WorldWide, l'evento dedicato al mobile e al complemento d'arredo giunto alla sua decima edizione e di anno in anno diventato un punto di riferimento per i professionisti russi dell'architettura e del design d'interni, come confermano i 40.483 operatori e giornalisti registrati. «Sono soddisfatto di questa prima edizione che ha rappresentato un importante momento di promozione per i prodotti italiani dedicati all'architettura d'interni in un mercato sempre più attratto dalla qualità dei nostri manufatti», ha spiegato Giovanni De Ponti, amministratore delegato di MADE expo.

The BMW i- Wallbox Pro.  
A cura di Andrea Fenzi

With the BMW i Wallbox Pro – the second home charging station in the BMW i 360° ELECTRIC portfolio for electric and plug-in hybrid vehicles – zero-emission electric mobility is set to become an even more attractive option. The Wallbox offers a faster charging rate than others solutions and even more user-friendly

operation, as well as innovative options for vehicle charging with home-generated electricity and smart home integration. This solution is available as an Original BMW i Accessory. Optionally an installation service is also provided, which offers fitting and connection in the customer's home or garage by qualified experts. With a charging rate of up to 7.4 kW, Wallbox supports very fast charging of electric and plug-in hybrid vehicles. In this case the high-voltage battery of the BMW i3



takes less than three hours for an 80% charge. It is also compatible with other makes of vehicle equipped with the European Type 2 standard connector. The features the familiar BMW i design and aesthetics. The front of the high-quality plastic housing has an anthracite special-effect finish with black detailing and chrome along with highlights in BMW i blue. Reflecting the sustainable ethos of the BMW i brand, the Wallbox is produced from environmentally friendly materials. The Wallbox is operated using a 7-inch colour touchscreen display, which offers optimised control and monitoring of the charging process and allows users to choose their own individual settings.