

1000
MIGLIA
GREEN
>>> CROSSING THE FUTURE

GREEN REPORT

EDIZIONE 2022

Promosso con:

SYMBOLA
Fondazione per la qualità italiana



1000MIGLIA





1000 MIGLIA GREEN

>>> CROSSING THE FUTURE

2	PREMESSA A DUE VOCI: ERMETE REALACCI & BEATRICE SAOTTINI <i>Introduction with two speeches: Ermete Realacci & Beatrice Saottini</i>	40	Brembo
		42	Giovani Imprenditori Confindustria Brescia
		44	Metelli
		46	OMR
		48	Politecnico di Milano
		50	Politecnico di Torino
		52	Streparava
12	CROSSING THE FUTURE: DESIGNING THE NEW MOBILITY	54	PROGETTO HYPER <i>Hyper Project</i>
16	INFRASTRUCTURE AND FINANCE: THE E-MOBILITY FUTURE	60	IL PROGETTO HYPER TRA MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO E RIDUZIONE DELLE EMISSIONI <i>The Hyper Project between technological improvement and emission reduction</i>
22	A35 Brebemi-Aleatica		
24	Enel X Way		
26	Google Cloud		
28	Gruppo A2A		
30	PwC Italia		
32	SIFÀ		
34	Università degli Studi di Brescia		
36	TRANSIZIONE ALL'ELETTRICO E IL RUOLO DELLA NUOVA FILIERA DELLE BATTERIE <i>Transition to electric and the role of the new battery industry</i>		

**PREMESSA A DUE VOCI:
ERMETE REALACCI &
BEATRICE SAOTTINI**

“*Alla fine, la grande sfida della vita consiste nel superare i nostri limiti, spingendoci verso luoghi in cui mai avremmo immaginato di poter arrivare*”

SERGIO BAMBARÉN

Il sesto rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)¹ che verrà completato entro l'anno, ci dà una cattiva notizia e una buona. La cattiva notizia è che sono confermati cambiamenti del clima in ogni regione del pianeta. Quella buona è che i benefici, anche economici, dell'azione globale per la riduzione delle emissioni climalteranti, supereranno ampiamente i costi sostenuti.

¹ Nel mese di aprile 2022 è stata pubblicata la terza parte del Sesto Rapporto di Valutazione (AR6) che l'IPCC completerà entro la fine dell'anno.

ANCHE L'INDUSTRIA
SEMBRA PERSUASA
SULLA NECESSITÀ DI
CAMBIARE, IL NODO
DA AFFRONTARE RESTA
IL COME E IN QUANTO
TEMPO. QUESTO
È VERO IN MOLTI
SISTEMI INDUSTRIALI
COME QUELLO DELLA
MOBILITÀ, AL CENTRO
DI UNA PROFONDA
TRASFORMAZIONE.

**INTRODUCTION
WITH TWO SPEECHES:
ERMETE REALACCI &
BEATRICE SAOTTINI**

“In the end, the great challenge in life is to push our limits, pushing us to places we never imagined we could go.”

Sergio Bambarén

The sixth report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)¹ to be completed later this year, gives us bad news and good news. The bad news is that climate change is confirmed in every region of the planet. The good news is that the benefits, including economic ones, of global action to reduce climate-changing emissions will far outweigh the costs incurred.

Even industry seems to be convinced of the need to change, the question remains how and in what timeframe. This is true in many industrial systems such as mobility, which is at the centre of a profound transformation. In fact, it is moving from a market that is currently large but shrinking, linked to combustion vehicles, in which Europe and Italy are still leaders in design and technology, towards a market that is small but growing fast: that of electric vehicles (electric vehicles will account for 6% of the market in 2021, and 3,1% in 2020),

¹ In April 2022, the third part of the Sixth Assessment Report (AR6) was published, which the IPCC will complete by the end of the year.

Si muove infatti da un mercato oggi grande ma in forte contrazione, legato ai veicoli a combustione, in cui l'Europa e l'Italia sono ancora leader nel design e nelle tecnologie, verso un mercato ridotto ma in forte crescita: quello dei veicoli elettrici (l'elettrico rappresenta nel 2021 il 6% del mercato, nel 2020 il 3,1%), in cui sono fortemente avvantaggiati Paesi come la Cina che presidiano tecnologie, saperi e materiali.



**UNA TRASFORMAZIONE
CHE IN ITALIA
INTERESSA UNA FILIERA
COSTITUITA DA OLTRE
5.000 IMPRESE CON
263.000 ADDETTI
DIRETTI E INDIRETTI**

che rappresentano il 7% degli occupati del settore manifatturiero con 92,7 miliardi di euro di fatturato, pari al 9,3% del fatturato manifatturiero italiano.² Un sistema che rischia di perdere competitività, a causa della semplificazione di prodotto e di processo che la filiera dell'elettrico sta producendo e che rischia di favorire localizzazioni in luoghi dove i costi di produzione sono inferiori, ma che in alcuni segmenti come quello dei macchinari per la produzione di motori, nella produzione di scocche, statori fino ad avvolgitori e camere di test provano a cavalcare l'innovazione. Anche nella produzione di veicoli iniziamo ad avere risultati.

² Fonte ANFIA

³ BEV (Battery Electric Vehicle), ovvero automobili con motore elettrico alimentato a batteria. PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle), ossia automobili ibride con possibilità di ottenere energia da fonti esterne.



**A MARZO 2022 LA
FIAT 500 ELETTRICA È
RISULTATA ESSERE LA
TERZA AUTO BEV PIÙ
VENDUTA IN EUROPA.**

Prodotta a Torino, nel distretto piemontese dove si punta alla realizzazione di quadricicli elettrici: mentre la FIAT ipotizza la riproposizione della Topolino in versione elettrica, Cecomp inizia quest'anno la produzione in serie della Microlino elettrica, aggiornamento della storica Isetta. Sul fronte del mercato sono 28.344 le auto elettriche (BEV + PHEV)³ immatricolate in Italia nei primi tre mesi del 2022.

in which countries such as China, which preside over technologies, know-how and materials, have a strong advantage.

A transformation that in Italy involves a supply chain made up of over 5000 companies with 263 000 direct and indirect employees, representing 7% of the manufacturing sector's employees with 92,7 billion euro of turnover, equal to 9,3% of the Italian manufacturing turnover². A system that is in danger of losing competitiveness, due to the product and process simplification that the electrical supply chain is producing and that risks favouring localisations in places where production costs are lower, but that in some segments such as that of machinery for the production of motors, in the production of bodies, stators up to winders and test chambers, try to ride the wave of innovation. In vehicle production, we are also beginning to see results. In March 2022, the electric FIAT 500 was the third best-selling BEV car in Europe. Produced in Turin, in the Piedmont district where the focus is on the production of electric quadricycles: while FIAT is contemplating a revival of the Topolino in an electric version, Cecomp is starting series production this year of the electric Microlino, an update of the historic Isetta.

On the market front, 28,344 electric cars (BEVs + PHEVs)³ were registered in Italy in the first three months of 2022. Looking at the geographical distribution,

² Source ANFIA

³ BEV (Battery Electric Vehicle), i.e. cars with a battery-powered electric motor. PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle), i.e. hybrid cars with the possibility of obtaining energy from external sources.

Guardando alla distribuzione geografica, la classifica vede ancora un forte divario di vendite tra settentrione e meridione:

ALLE PRIME DUE POSIZIONI TROVIAMO NORD-EST E NORD-OVEST, RISPETTIVAMENTE CON 10.361 E 8.139 AUTO ELETTRICHE VENDUTE;

seguono il Centro (7.288), il Sud (1.700) e le Isole (856). Attualmente nel nostro Paese circolano 264.064 auto elettriche, delle quali 133.431 sono BEV (il 59% del totale), mentre il restante 49% è costituito da PHEV (130.634 unità)⁴.

Guardando alle infrastrutture di ricarica, al 31 marzo 2022 in Italia risultano installati 27.857 punti di ricarica in 14.311 infrastrutture (stazioni o colonnine) e 11.333 location accessibili al pubblico, delle quali il 77,3% è collocata su suolo pubblico, come ad esempio strade, mentre il restante 22,7% su suolo privato a uso pubblico, come supermercati o centri commerciali⁵. Nonostante il nostro Paese sia ancora indietro (siamo, ad esempio, undicesimi in Europa per colonnine in autostrada), l'Italia vanta un settore manifatturiero che produce colonnine elettriche in grado di poter ridurre la distanza con gli altri Paesi UE, attraverso soluzioni tecnologiche flessibili, adatte alle diverse esigenze di mercato, sia pubblico che privato. In questa partita un ruolo chiave è giocato dal

⁴ Fonte dati Motus-E

⁵ Fonte dati Motus-E

trasporto pubblico: secondo l'Utip (Associazione internazionale del trasporto pubblico) nel 2030 gli autobus elettrici rappresenteranno la metà del mercato degli autobus urbani in Europa. Mentre cresce la domanda di e-bus da parte delle amministrazioni cittadine europee, il nostro Paese registra ancora un forte ritardo. A ottobre dello scorso anno infatti la quota di bus elettrici in Italia sul totale di autobus urbani in servizio risulta inferiore al 5%.

QUESTO SCENARIO SI CONFIGURA QUINDI COME L'OPPORTUNITÀ PER IL NOSTRO PAESE DI CREARE UNA FILIERA MADE IN ITALY COMPETITIVA, IN GRADO DI SODDISFARE LE NUOVE ESIGENZE DI TRASPORTO.

the ranking still sees a strong sales gap between the North and the South: in the first two positions are the North-East and the North-West, respectively with 10 361 and 8 139 electric cars sold; followed by the Centre (7 288), the South (1 700) and the Islands (856). 264 064 electric cars are currently circulating in Italy, of which 133 431 are BEVs (59% of the total), while the remaining 49% are PHEVs (130 634 units)⁴.

Looking at recharging infrastructures, as of 31 March 2022 in Italy there are 27 857 recharging points installed in 14 311 infrastructures (stations or columns) and 11 333 locations accessible to the public, of which 77,3% are located on public land, such as roads, while the remaining 22,7% are on private land for public use, such as supermarkets or shopping centres⁵. Despite the fact that our country is still lagging behind (we are, for example, eleventh in Europe in terms of motorway columns), Italy boasts a manufacturing sector that produces electric columns capable of narrowing the gap with other EU countries, through flexible technological solutions adapted to the different needs of the market, both public and private.

In this game, a key role is played by public transport: according to Utip (International Public Transport Association) in 2030, electric buses will represent half of the urban bus market in Europe. While demand for e-buses from European city administrations is growing, our country is still lagging far behind.

As of October last year, in fact, the share

⁴ Data source Motus-E

⁵ Data source Motus-E

Inoltre, è stata recentemente istituita una nuova linea di intervento per la realizzazione di investimenti nella filiera degli autobus elettrici, per la quale sono già disponibili incentivi per un ammontare di 300 milioni di euro stanziati dal PNRR.



**IN ITALIA SI
AFFERMANO ANCHE
NUOVE FORME DI
MOBILITÀ.
IL MONOPATTINO
ELETTRICO,
AD ESEMPIO, IN POCO
TEMPO SI È ATTESTATO
COME IL VEICOLO
CONDIVISO PIÙ
DIFFUSO:**

nel 2021, su 3 veicoli condivisi nel nostro Paese, 1 è un monopattino elettrico⁶. A differenza del passato infatti la mobilità urbana vede nuovi soggetti e veicoli, i cosiddetti mezzi dell'ultimo miglio (bici, monopattini elettrici...), che sempre più caratterizzano le nostre città.

⁶ Fonte dati Osservatorio Nazionale della Sharing Mobility (OSM)



**COMPLICE ANCHE LO
SHARING, CHE GRAZIE
AL DIGITALE RIESCE
A PROPORRE SERVIZI DI
CONDIVISIONE CAPACI
DI SEMPLIFICARE
I TRASPORTI,
ORGANIZZANDONE
I FLUSSI.**

Un quadro in evoluzione in cui il nostro Paese, forte delle sue competenze nel design e manifatturiere, può giocare un ruolo da protagonista, se imprese, centri di ricerca, università, realtà associazionistiche e del terzo settore, istituzioni e cittadini, riusciranno a collaborare insieme spinti da una finalità comune.

of electric buses in Italy out of the total number of city buses in service was less than 5%. This scenario therefore presents an opportunity for our country to create a competitive Made in Italy supply chain capable of meeting the new transport needs. In addition, a new line of action has recently been set up for investments in the electric bus sector, for which incentives amounting to 300 million euro allocated by the NRRP are already available.

New forms of mobility are also emerging in Italy. The electric scooter, for example, has quickly established itself as the most popular shared vehicle: in 2021, out of every 3 shared vehicles in our country, 1 will be an electric scooter⁶. Unlike in the past, urban mobility is seeing new players and vehicles, the so-called last-mile vehicles (bicycles, electric scooters, etc.), increasingly characterising our cities. Ride-sharing services, capable of simplifying transport and organising its flow, are now available thanks to digital technology.

This is an evolving framework in which our country, with its strong design and manufacturing skills, can play a leading role if companies, research centres, universities, associations and the third sector, institutions and citizens manage to work together driven by a common purpose. This is already happening in some of our country's production districts, such as the Brescia system, which sees cooperation between different realities to speed up the introduction on the market of products capable of driving the transition.

⁶ Data source National Sharing Mobility Observatory (OSM)

Questo già avviene in alcuni distretti produttivi del nostro Paese, come il sistema bresciano, che vede la cooperazione tra diverse realtà per accelerare l'immissione sul mercato di prodotti capaci di fare da traino alla transizione.

Proprio da questo territorio nasce infatti il Green Talk, iniziativa di 1000 Miglia in collaborazione con Fondazione Symbola, che rappresenta e racconta la filiera italiana della mobilità sostenibile.

Un dialogo a più voci, giunto ormai alla sua quarta edizione consecutiva, capace di accendere i riflettori su sfide e occasioni della nuova mobilità, con l'obiettivo di raccontare le migliori energie tecnologiche, istituzionali, politiche, imprenditoriali, sociali e culturali, per uscire insieme dalla crisi e costruire una nuova mobilità.

Certo, il nostro Paese e l'industria automotive sono messi davanti alla necessità di trasformazioni profonde, ma possediamo le energie necessarie – come raccontano anche le storie raccolte nel presente Green Report – per affrontare con coraggio le crisi in atto e declinare le sfide che il futuro ci mette davanti come un'occasione per rendere la nostra economia e la nostra società più a misura d'uomo, come afferma il Manifesto di Assisi⁷.



**UN'ITALIA CHE FA
L'ITALIA, CAPACE DI
CONTRIBUIRE ALLO
SVILUPPO DEL PAESE
ATTRAVERSO SCELTE
AUDACI, CHE METTONO
INSIEME AMBIENTE,
TERRITORIO E
COMUNITÀ.**

ERMETE REALACCI
PRESIDENTE FONDAZIONE SYMBOLA

SYMBOLA
Fondazione per le qualità italiane

BEATRICE SAOTTINI
PRESIDENTE 1000 MIGLIA SRL

1000MIGLIA

It is precisely from this area that Green Talk was born, an initiative of 1000 Miglia in collaboration with the Symbola Foundation, which represents and narrates the Italian sustainable mobility supply chain. A multi-voice dialogue, now in its fourth consecutive edition, capable of turning the spotlight on the challenges and opportunities of the new mobility, with the aim of describing the best technological, institutional, political, entrepreneurial, social and cultural energies to emerge together from the crisis and build a new mobility.

Certainly, our country and the automotive industry are faced with the need for profound transformations, but we possess the necessary energy - as the stories collected in this Green Report also describe - to courageously face the current crisis and interpret the challenges that the future puts before us as an opportunity to make our economy and our society more on a human scale, as the Assisi Manifesto⁷ states. Italy, capable of contributing to the country's development through bold choices that bring together environment, territory and community.

Ermete Realacci
President Symbola Foundation

Beatrice Saottini
President 1000 Miglia Srl

⁷ www.symbola.net/manifesto

⁷ www.symbola.net/manifesto

CROSSING THE FUTURE

CROSSING THE FUTURE: DESIGNING THE NEW MOBILITY

CROSSING THE FUTURE: DESIGNING THE NEW MOBILITY

“GREEN TALK”
È L’INIZIATIVA
REALIZZATA DA
1000 MIGLIA IN
COLLABORAZIONE CON
FONDAZIONE SYMBOLA
– GIUNTA ORMAI
AL QUARTO ANNO
CONSECUTIVO –

per rappresentare la filiera italiana della mobilità sostenibile. L’edizione 2022, intitolata “Crossing The Future: Designing The New Mobility”, si configura come un’occasione di confronto che mette insieme grandi esponenti dell’industria automotive, delle istituzioni, del mondo accademico e associativo, in un dialogo a più voci capace di raccontare innovazioni e tendenze della mobilità del futuro.

“Infrastructure and finance: the e-mobility future” è il titolo del primo panel, che pone l’accento sulla necessità di investimenti importanti al fine di pianificare uno sviluppo innovativo per le infrastrutture del nostro Paese, capace di accompagnare la crescita dell’e-mobility.

“Green Talk” is the initiative created by 1000 Miglia in collaboration with the Symbola Foundation – now in its fourth consecutive year – to represent the Italian sustainable mobility supply chain. The 2022 edition, titled “Crossing The Future: Designing The New Mobility”, aims to be an opportunity for discussion that brings together leading figures from the automotive industry, institutions, academic world and associations, in a debate with several participants capable of recounting innovations and trends in the mobility of the future.

“Infrastructure and finance: the e-mobility future” is the title of the first panel, which emphasizes the need for major investment in order to plan innovative development for our country’s infrastructure, capable of accompanying the growth of e-mobility. The context seems to be favorable: European and national directives direct the future of mobility toward sustainability and digital, identifying these assets as an opportunity for social and economic development. The National Recovery and Resilience Plan (NRRP) can enable the sector to develop projects to accelerate the transition to a new mobility, making the best use of available funds.

The second panel, “Industrial transition”, pays special attention to the role that the e-mobility supply chain can play in industrial transition: Italy must seize this challenge as an opportunity thanks to the technologies,



**IL CONTESTO SEMBRA
ESSERE FAVOREVOLE:
LE DIRETTIVE
EUROPEE E NAZIONALI
INDIRIZZANO IL
FUTURO DELLA
MOBILITÀ VERSO
SOSTENIBILITÀ
E DIGITALE,
INDIVIDUANDO
IN QUESTI ASSET
UN'OCCASIONE DI
SVILUPPO SOCIALE ED
ECONOMICO.**

Il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) può consentire al settore di sviluppare progetti per accelerare il passaggio ad una nuova mobilità, utilizzando al meglio i fondi a disposizione.

Il secondo panel, "Industrial transition", rivolge un'attenzione particolare al ruolo che la filiera e-mobility può svolgere nella transizione industriale: l'Italia deve cogliere questa sfida come un'opportunità grazie a tecnologie, competenze e innovazioni già presenti nel nostro Paese. L'apertura di una collaborazione, in ottica di open innovation, tra i diversi attori della filiera, può permettere di accelerare il trasferimento tecnologico e la nascita di prodotti capaci di rendere l'Italia un player importante in ambito di mobilità elettrica.



**NON MANCA UN
FOCUS SUL DISTRETTO
BRESCIANO, CHE DA
TEMPO SI È ATTIVATO
PER GUIDARE IL
SETTORE VERSO UN
NUOVO PARADIGMA DI
SOSTENIBILITÀ.**

Partecipano al Green Talk infatti anche i principali attori del territorio, che portano alla luce la necessità di fare rete per proporre al mercato nuovi servizi e prodotti che mettano al centro società e ambiente.

Ancora una volta 1000 Miglia e Symbola, insieme alle personalità presenti all'iniziativa, propongono



**LA FOTOGRAFIA DI UN
PAESE CHE HA TUTTE
LE POTENZIALITÀ
PER AFFRONTARE
A TESTA ALTA LE
TRASFORMAZIONI
CHE LO ATTENDONO,
MIGLIORANDO
L'AMBIENTE E LA VITA
DELLE PERSONE.**

skills and innovations already present in our country. The opening of a collaboration, with a view to open innovation, among the different players in the supply chain, can make it possible to accelerate technology transfer and the creation of products capable of making Italy an important player in the field of e-mobility.

There is no shortage of focus on the Brescia district, which has long been active in driving the sector toward a new paradigm of sustainability. In fact, key players in the area are also participating in the Green Talk, bringing to light the need to network in order to offer the market new services and products that put society and the environment at the center.

Once again, 1000 Miglia and Symbola, together with the leading figures present at the initiative, offer a snapshot of a country that has all the potential to face head-on the transformations that lie ahead, improving the environment and people's lives.

INFRASTRUCTURE AND FINANCE: THE E-MOBILITY FUTURE



NONOSTANTE GLI EVENTI STRAORDINARI DEGLI ULTIMI TRE ANNI, LA MOBILITÀ ELETTRICA IN ITALIA CONTINUA LA SUA ASCESA;

Aprile 2022 vede sulle nostre strade un totale di circa 270mila auto elettriche, di cui quasi 37mila immatricolate tra gennaio e aprile dello stesso anno.

Guardando al 2030, i piani governativi prevedono un totale di circa 6 milioni di veicoli elettrici sulle strade italiane (PNIEC). Allo stesso modo, i target europei puntano ad una riduzione del 55% delle emissioni medie di CO₂ da veicoli entro il 2030 (Fit-For-55).

Come è facile notare, un'adozione esponenziale dei veicoli elettrici sarà fondamentale per guidare la transizione ecologica nei prossimi anni. Gli incentivi statali all'acquisto, introdotti già negli scorsi anni e ancora presenti in svariate forme, continueranno auspicabilmente a supportare una transizione industriale di portata straordinaria per numerosi attori industriali.

Da un lato i "car makers", con il ruolo di protagonisti. Un'ampia gamma di modelli elettrificati, accessibili anche ai clienti con minor potere di spesa, sarà chiave per combattere scetticismo e barriere all'adozione. Seppur vi sia da riconoscere che il costo delle batterie è ad oggi un fattore limitante per la proliferazione dei modelli offerti, ci si attende che gli sviluppi tecnologici portino presto a batterie sempre più prestanti ed economiche, seguendo un trend peraltro già in atto. Dall'altro lato, gli operatori dell'infrastruttura di ricarica rivestiranno il ruolo di abilitatore.

INFRASTRUCTURE AND FINANCE: THE E-MOBILITY FUTURE

Despite the extraordinary events of the last three years, electric mobility in Italy continues its rise; April 2022 sees around 270 000 electric cars on our roads, of which almost 37 000 were registered between January and April of the same year.

Looking ahead to 2030, government plans predict about 6 million electric vehicles on Italian roads (PNIEC). Similarly, European targets aim for a 55% reduction in average CO₂ emissions from vehicles by 2030 (Fit-For-55). As can be seen, an exponential increase in the use of electric vehicles will be crucial in driving the ecological transition in the coming years. State purchase incentives, already introduced in past years and still present in various forms, will hopefully continue to support an industrial transition of extraordinary significance for many industry players.

On the one hand, the "car makers" will play a leading role. A wide range of electrified models, accessible even to customers with less spending power, will be key to combating scepticism and barriers to acceptance and use. While it must be acknowledged that the cost of batteries is currently a limiting factor for the proliferation of models on offer, it is expected that technological developments will soon lead to increasingly high-performance and affordable batteries, following a trend that is already underway.



SE AD OGGI LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI AVVIENE MOLTISSIMO IN AMBITO PRIVATO, GARANTIRE LA RICARICA PUBBLICA SARÀ CRUCIALE PER RIDURRE LA “RANGE ANXIETY”, ANCORA TIPICA DI COLORO CHE APPROCCIANO IL SEGMENTO ELETTRIFICATO PER LA PRIMA VOLTA E “SBLOCCARE” LARGHE FASCE DI POPOLAZIONE CHE NON DISPONGONO DI AUTORIMESSE PRIVATE.

A marzo 2022, in Italia, si registrano un totale di circa 28mila punti di ricarica pubblica, la maggior parte dei quali offre servizi di ricarica lenta e/o quick (potenze $\leq 22\text{kW}$). Meno del 10% delle infrastrutture pubbliche ad oggi presenti offre servizi di ricarica veloce e super-veloce (potenze da 50 a 350kW). Puntando di nuovo al 2030, PwC Strategy& e Motus-E prevedono un numero totale di punti di ricarica che raggiungerà le 100mila - 130mila unità. La progressione è sfidante, soprattutto se si considera che la quota di infrastrutture di ricarica veloci e super-veloci dovrà aumentare notevolmente nel tempo e che tali tecnologie sono le più onerose.

I 750 milioni di euro di fondi che verranno stanziati dal PNRR per l'installazione di infrastrutture veloci e super-veloci fungeranno da stimolo, ma non saranno sufficienti.

Per tale motivo, gli operatori stanno sperimentando soluzioni tecnologiche virtuose per massimizzare sostenibilità e creazione di valore. L'infrastruttura di ricarica permette infatti di connettere il concetto di mobilità, intesa come energia in movimento, a quello di rete elettrica e produzioni rinnovabili.

On the other hand, charging infrastructure operators will play the role of enablers. If, to date, the recharging of electric vehicles takes place to a large extent in the private sector, guaranteeing public recharging will be crucial in order to reduce the “range anxiety” still typical of those approaching the electrified segment for the first time and to “unlock” large swathes of the population who do not have private garages. As of March 2022, about 28 000 public recharging points are registered in Italy, most of which offer slow and/or quick recharging services (power $\leq 22\text{kW}$). Less than 10% of the public infrastructures present today offer fast and super-fast charging services (power from 50 to 350kW). Aiming again at 2030, PwC Strategy& and Motus-E expect the total number of charging points to reach 100 thousand to 130 thousand. The progression is challenging, especially considering that the share of fast and super-fast charging infrastructures will have to increase significantly over time and that these technologies are the most expensive.

The EUR 750 million of funds to be allocated by the NRRP for the installation of fast and super-fast infrastructure will act as a stimulus, but will not be enough. Therefore, operators are experimenting with virtuous technological solutions to maximise sustainability and value creation.

In fact, the recharging infrastructure makes it possible to connect the concept of mobility, understood as energy in motion, to that of the electricity grid and production of renewables. The installation of stationary batteries alongside the recharging infrastructure, for example, allows energy to be accumulated in times of “non-work”. Energy that is often “Green”

L'installazione di batterie stazionarie affianco alle infrastrutture di ricarica, per esempio, permette di accumulare energia nei momenti di "non lavoro". Energia che spesso è "Green" (e quindi non programmabile) e viene in parte auto-prodotta tramite pannelli fotovoltaici posti nelle vicinanze. Avendo tale energia accumulata è poi possibile interagire con la rete, scambiandola in tempo reale ed in maniera bi-direzionale (batteria che si carica e scarica).



**ESISTE UN INTERO
SPETTRO DI SERVIZI
ALLA RETE CHE
PERMETTE DI CREARE
EXTRA-GUADAGNI O
RIDURRE COSTI.**

Il concetto alla base è quello di usare la batteria come sistema di supporto per stoccare energia quando meno costosa (inclusa auto-produzione di rinnovabili) e poi utilizzarla per richiedere meno potenza alla rete durante i servizi di ricarica (riducendo i costi operativi), o per "restituirle a pagamento" alla rete quando questa è eccessivamente sovraccarica (generando extra-guadagni). In un futuro non troppo lontano sarà possibile applicare il concetto direttamente alle batterie dei veicoli elettrici (Vehicle to Grid). In questo contesto, l'infrastruttura di ricarica potrebbe diventare un abilitatore non solo del parco circolante elettrificato, ma anche della penetrazione delle energie rinnovabili nel mix energetico italiano, alla ricerca di un nuovo equilibrio dopo i recenti shock legati alle tensioni geopolitiche internazionali.

A cura di:
MASSIMO LEONARDO
DIRECTOR PWC STRATEGY&

(and therefore not programmable) and is partly self-produced through photovoltaic panels placed nearby. With this energy stored, it is then possible to interact with the grid, exchanging it in real time and in a bi-directional manner (battery charging and discharging). There is an entire spectrum of services to the grid that can create extra income or reduce costs. The basic concept is to use the battery as a support system to store energy when it is less expensive (including self-generation of renewables) and then use it to demand less power from the grid during charging services (reducing operating costs), or to "return it for a fee" to the grid when the grid is overloaded (generating extra revenue). In the not too distant future, it will be possible to apply the concept directly to electric vehicle batteries (Vehicle to Grid). In this context, the recharging infrastructure could become an enabler not only of the electrified vehicle fleet, but also of the penetration of renewable energies in the Italian energy mix, which is in search of a new balance after the recent shocks linked to international geopolitical tensions.

By:
Massimo Leonardo
Director PwC Strategy&



A35 Brebemi

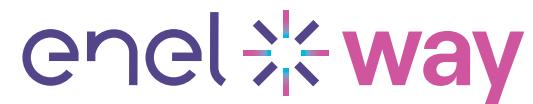
» The A35 Brebemi-Aleatica is the direct link between Brescia and Milan, open since 2014: with its 62 km length, it is the first Italian highway built under project financing and stands as an innovative example from a financial, technological and management point of view. Today, the A35 activates direct benefits (economic and environmental, such as reduced traffic jams, emissions, and transport costs) and indirect benefits (on the logistics/productive system, increased competitiveness and business attractiveness, increased employment) on a territory that covers 5 provinces, 114 municipalities, 640 thousand inhabitants and 250 thousand workers, as well as a mix of production districts including the Brescia hub. Also, with the aim to improve people's lives in a sustainable way, the A35 Brebemi-Aleatica has

launched an important project called "Arena of the Future", a collaboration designed to create the conditions for the development of an innovative zero-emission mobility system for people and goods along highway transport corridors. This group of leading international industrial entities, joined by prestigious universities and institutions, is working to demonstrate the effectiveness and efficiency of technologies related to the powering of electric vehicles by contactless dynamic inductive charging. The uniqueness of this project is that for the first time in the world, a pool of national and international entities is jointly taking the field with the aim to analyze all the data that have emerged in these months of work and study related to this futuristic technology.

A35 BREBEMI-ALEATICA CON I SUOI 62 KM DI LUNGHEZZA È LA PRIMA AUTOSTRADA ITALIANA REALIZZATA IN PROJECT FINANCING E SI PONE COME ESEMPIO INNOVATIVO SOTTO IL PROFILO FINANZIARIO, TECNOLOGICO E GESTIONALE.

A35 Brebemi-Aleatica è il collegamento direttissimo tra Brescia e Milano, attivo dal 2014: con i suoi 62 km di lunghezza è la prima autostrada italiana realizzata in project financing e si pone come esempio innovativo sotto il profilo finanziario, tecnologico e gestionale. La A35 oggi attiva benefici diretti (economici e ambientali, come riduzione code, emissioni e costo trasporto) e indiretti (su sistema logistico/produttivo, aumento competitività e attrattività imprese, incremento occupazione) su un territorio che interessa 5 province, 114 comuni, 640mila abitanti e 250mila lavoratori, oltre a un mix di distretti produttivi tra cui il polo bresciano. Sempre con l'obiettivo di migliorare la vita delle persone in chiave sostenibile, A35 Brebemi-Aleatica ha avviato un importante progetto denominato

"Arena del Futuro", una collaborazione finalizzata a creare le condizioni per lo sviluppo di un innovativo sistema di mobilità delle persone e delle merci a zero emissioni lungo corridoi di trasporto autostradali. Questa cordata di importanti realtà industriali internazionali, affiancate da prestigiose Università e Istituzioni, sta lavorando per dimostrare l'efficacia e l'efficienza delle tecnologie relative all'alimentazione di veicoli elettrici mediante carica induttiva dinamica senza contatto. L'unicità di questo progetto è quella di veder scendere in campo congiuntamente, per la prima volta al mondo, un pool di entità nazionali e internazionali con lo scopo di analizzare tutti i dati che stanno emergendo in questi mesi di lavoro e di studio relativi a questa avveniristica tecnologia.



» *The electrification of consumption and the objectives of reducing climate-changing emissions that the Enel Group has set itself cannot be separated from the transformation of the transport and mobility sector, from the use of fossil fuels to electric power. This is the premise behind Enel X Way, Enel's new global division set up with the ambition of opening up electric mobility to all market segments, providing Italy and the countries in which it operates with a widespread and simple electric recharging infrastructure system. With more than 340,000 public and private recharging points managed directly and through roaming agreements, Enel X Way aims to present itself as a reference point for those who want to move in electric mode: at home, in the office, on*

the highway, at the mall, when on vacation abroad or in Italy. As a global platform for e-mobility, Enel X Way aims to develop technologies and flexible solutions with a particular focus on the development of integrated digital platforms capable of enabling and providing innovative and flexible services. To promote the growth of the sector, Enel X Way counts on numerous strategic partnerships, while thanks to the consolidated participation and collaboration with some of the most important sports competitions in eMotorsport, the company promotes the values of sustainability and respect for the environment by testing cutting-edge solutions and then making them available to all citizens.

CON OLTRE 340.000 PUNTI DI RICARICA PUBBLICI E PRIVATI GESTITI DIRETTAMENTE E ATTRAVERSO GLI ACCORDI DI ROAMING, ENEL X WAY SI VUOLE PRESENTARE COME INTERLOCUTORE DI RIFERIMENTO PER CHI VUOLE MUOVERSI IN ELETTRICO

L'elettrificazione dei consumi e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti che il Gruppo Enel si è dato non possono prescindere dalla trasformazione del settore dei trasporti e della mobilità, dall'uso dei combustibili fossili all'elettrico. Con questi presupposti si presenta Enel X Way, la nuova divisione globale di Enel costituita con l'ambizione di aprire la mobilità elettrica a tutte le fasce di mercato, dotando l'Italia e i paesi in cui opera di un sistema infrastrutturale di ricarica elettrica diffuso e semplice. Con oltre 340.000 punti di ricarica pubblici e privati gestiti direttamente e attraverso gli accordi di roaming, Enel X Way si vuole presentare come interlocutore di riferimento per chi vuole muoversi in elettrico: in casa, in ufficio, in autostrada, al

centro commerciale, quando si è in vacanza all'estero o in Italia. Come piattaforma globale per l'e-mobility, Enel X Way si pone quindi l'obiettivo di sviluppare tecnologie e soluzioni flessibili con particolare attenzione allo sviluppo di piattaforme digitali integrate capaci di abilitare e fornire servizi innovativi e flessibili. Per favorire la crescita del settore, Enel X Way conta numerose partnership strategiche, mentre grazie alla consolidata partecipazione e collaborazione con alcune delle competizioni sportive più importanti negli eMotorsport, l'azienda promuove i valori della sostenibilità e del rispetto dell'ambiente testando soluzioni all'avanguardia per poi metterle a disposizione di tutti i cittadini.



» Google Cloud is a global leader in providing secure, open, intelligent, and transformative enterprise cloud solutions. The proprietary technology is based on Google's private network and is the product of more than 20 years of innovation in network architecture, artificial intelligence, open-source software, and security. With Google Cloud Platform and Google Workspace solutions, Google Cloud offers a simply designed toolset and innovative technology that help bring people together and design ideas. Customers in more than 150 countries rely on Google Cloud to modernize their IT environments and tackle new challenges. In 2022, Google Cloud will strengthen its presence

in Europe with the launch of two new Google Cloud Regions in Italy, in Milan and Turin. Enterprises will have access to intelligent analytics tools, as well as network and data and big data processing, management, and storage services. A portfolio of products, services and tools that will enable customers to start – or accelerate – their own digital transformation process. This continuous innovation goes hand in hand with an ongoing focus on sustainability. Google Cloud is now carbon neutral and aims for a goal of powering its business with zero-carbon energy in all data centers by 2030 to continue to ensure that its customers use the cleanest cloud on the market.

CON LE SOLUZIONI DI GOOGLE CLOUD PLATFORM E GOOGLE WORKSPACE, GOOGLE CLOUD OFFRE UN SET DI STRUMENTI PROGETTATI IN MODO SEMPLICE E UNA TECNOLOGIA INNOVATIVA CHE AIUTANO A UNIRE LE PERSONE E A PROGETTARE IDEE.

Google Cloud è leader globale nella fornitura di soluzioni cloud aziendali sicure, aperte, intelligenti e trasformative. La tecnologia proprietaria si basa sulla rete privata di Google ed è il prodotto di oltre 20 anni di innovazione in architettura di rete, intelligenza artificiale, software open source e sicurezza. Con le soluzioni di Google Cloud Platform e Google Workspace, Google Cloud offre un set di strumenti progettati in modo semplice e una tecnologia innovativa che aiutano a unire le persone e a progettare idee. I clienti di oltre 150 Paesi si affidano a Google Cloud per modernizzare il proprio ambiente informatico e affrontare nuove sfide. Nel 2022 Google Cloud rafforzerà la propria presenza in Europa con il lancio di due nuove

Google Cloud Region in Italia, a Milano e Torino. Le imprese potranno avere accesso a strumenti di analisi intelligente, oltre a servizi di rete e di elaborazione, gestione e archiviazione di dati e big data. Un portafoglio di prodotti, servizi e strumenti che consentirà ai clienti di avviare – o accelerare – il proprio processo di trasformazione digitale. Questa continua innovazione va di pari passo con un focus costante sulla sostenibilità. Google Cloud, è oggi carbon neutral e punta all'obiettivo di alimentare entro il 2030 la propria attività con energia a zero emissioni di CO₂ in tutti i data center per continuare a garantire ai suoi clienti di utilizzare il cloud più pulito sul mercato.



» One cannot talk about sustainable mobility in Italy without mentioning the A2A Group, the Life Company that deals with the environment, water, and energy. Listed on the Stock Exchange, with about 13,000 employees, the A2A Group designs and manages smart services for cities, the generation, sale and distribution of electricity and gas, district heating, waste collection and recovery, electric mobility, public heating and integrated water service. Since 2010 it has developed the most extensive network in urban areas of electric vehicle charging stations: more than 850 points powered by renewable sources in the areas of Milan, Bergamo, Brescia, Cremona, Monfalcone

(GO) and in Valtellina (SO). All E-moving network infrastructures can be viewed through the specific app and the website www.e-moving.it. In Milan, A2A has built the largest and most advanced e-Hub for charging vehicles of its corporate fleet. In addition – and this makes it even more relevant in the development of national electric mobility – the A2A Group is a partner in transport electrification paths for citizens, car sharing companies, businesses, car manufacturers and public administration, with services ranging from technical-economic consulting to the installation, provision, management, and maintenance of charging systems.

IL GRUPPO A2A È PARTNER NEI PERCORSI DI ELETTRIFICAZIONE DEI TRASPORTI PER I CITTADINI, PER LE SOCIETÀ DI CAR SHARING, LE AZIENDE, LE CASE AUTOMOBILISTICHE E LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Non si può parlare di mobilità sostenibile in Italia senza parlare del Gruppo A2A, la Life Company che si occupa di ambiente, acqua ed energia. Quotato in Borsa, con circa 13.000 dipendenti, il Gruppo A2A progetta e gestisce servizi smart per le città, la generazione, la vendita e la distribuzione di energia elettrica e gas, il teleriscaldamento, la raccolta e il recupero dei rifiuti, la mobilità elettrica, l'illuminazione pubblica e il servizio idrico integrato. Dal 2010 ha sviluppato la rete più capillare in ambito urbano di stazioni di ricarica elettrica per veicoli: oltre 850 punti alimentati da fonti rinnovabili nelle aree di Milano, Bergamo, Brescia, Cremona, Monfalcone (GO) e in Valtellina (SO). Tutte le

infrastrutture della rete E-moving sono visualizzabili attraverso l'app dedicata e il sito www.e-moving.it. A Milano, A2A ha realizzato il più grande e avanzato e-Hub per la ricarica di veicoli della propria flotta aziendale. Inoltre – e questo lo rende ancor più rilevante nello sviluppo della mobilità elettrica nazionale – il Gruppo A2A è partner nei percorsi di elettrificazione dei trasporti per i cittadini, per le società di car sharing, le aziende, le case automobilistiche e la pubblica amministrazione, con servizi che vanno dalla consulenza tecnico-economica all'installazione, erogazione, gestione e manutenzione dei sistemi di ricarica.

strategy&

Part of the PwC network

» PwC is an international network offering professional services to businesses in management and strategic consulting, legal and tax, and financial statement auditing. With more than 295,000 people working from 156 countries, PwC has a widespread presence in Italy with 24 offices and 7,000 professionals. A local presence that provides insight into the opportunities and complexities of territories, including those related to the infrastructure system, which need physical and technological development. Thanks to multidisciplinary expertise and working alongside the main players in the sector, PwC Italy has set up a Task Force dedicated to Infrastructure, and in particular to support its

clients in the electric mobility supply chain, through a specialized team. A project that was created from the determination to support the country's businesses on a path of rapid recovery in the post-COVID era, to create long-term sustainable development. Through an approach that combines business, technology, and client needs analysis expertise, PwC is directly committed to generating tangible impact in the electric mobility sector by facilitating the growth of new supply chains, both automotive and energy, with the goal of meeting the challenge of striking a balance between environmental, social, and economic sustainability.

PWC È DIRETTAMENTE IMPEGNATA PER GENERARE UN IMPATTO TANGIBILE NEL SETTORE DELLA MOBILITÀ ELETTRICA, AGEVOLANDO LA CRESCITA DI NUOVE FILIERE, SIA AUTOMOTIVE CHE ENERGETICHE

PwC è un network internazionale che offre servizi professionali alle imprese di consulenza di direzione e strategica, legale e fiscale e revisione di bilancio. Con oltre 295.000 persone che lavorano da 156 Paesi, PwC è presente in modo capillare sul territorio italiano con 24 sedi e 7.000 professionisti. Una presenza locale che consente di conoscere le opportunità e le complessità dei territori, tra cui quelle legate al sistema infrastrutturale, che necessitano di uno sviluppo fisico e tecnologico. Grazie a competenze multidisciplinari e lavorando a fianco dei principali player di settore, PwC Italia ha costituito una Task Force dedicata alle Infrastrutture, e in particolare per supportare i

propri clienti della filiera della mobilità elettrica, attraverso un team dedicato. Un progetto che è nato dalla volontà di supportare le imprese del Paese in un percorso di rapida ripresa nel post COVID, per creare uno sviluppo sostenibile di lungo periodo. Attraverso un approccio che unisce competenze di business, tecnologiche e di analisi delle esigenze dei clienti, PwC è direttamente impegnata per generare un impatto tangibile nel settore della mobilità elettrica, agevolando la crescita di nuove filiere, sia automotive che energetiche, con l'obiettivo di vincere la sfida del trovare un equilibrio tra la sostenibilità ambientale, sociale ed economica.



SIFÀ, INFATTI, È PIONIERA DEL CAMBIAMENTO CON L'INNOVATIVO PROGETTO "CIRCULAR MOBILITY", UN MODELLO CHE PROMUOVE UNA MOBILITÀ PIÙ SOSTENIBILE ED "ETICA".

» Applying the circular economy to mobility means re-thinking travel in a green way, finding new approaches to design, in synergy with all players in the supply chain, the future of the automotive sector and beyond. This is the mission of SIFÀ – Società Italiana Flotte Aziendali, the leading long-term rental company of the BPER Banca Group, the third largest banking group in Italy in terms of number of branches, present in 19 regions with a network of 1742 branches, 18 154 employees and over 4 million customers. SIFÀ is a pioneer of change with its innovative "Circular Mobility" project (registered trademark), a model inspired by the principles of the circular economy that promotes more sustainable and

"ethical" mobility. The company designs tailor-made Long Term Rental solutions with reduced environmental impact, contributing concretely to renewing the Italian vehicle fleet thanks to latest-generation vehicles. SIFÀ also provides some additional services: the Integrated Sustainable Mobility product, in partnership with leading operators in the sector, for which the customer gets the installation of the recharging station, managed by the partner, while SIFÀ takes care of vehicle management; the new Juice Booster product, a portable wall box that allows you to recharge your electric vehicle anywhere; and finally, shared mobility solutions aimed at the public, private and corporate sectors.

Applicare l'economia circolare alla mobilità significa ripensare in maniera green gli spostamenti, trovando nuovi approcci per disegnare, in sinergia con tutti gli attori della filiera, il futuro del settore automotive e non solo. È questa la missione di SIFÀ – Società Italiana Flotte Aziendali, primaria azienda di Noleggio a Lungo Termine del Gruppo BPER Banca, il terzo gruppo bancario in Italia per numero di filiali, presente in 19 regioni con una rete di 1.742 sportelli, 18.154 dipendenti e oltre 4 milioni di clienti. SIFÀ, infatti, è pioniera del cambiamento con l'innovativo progetto "Circular Mobility" (marchio registrato), un modello ispirato ai principi dell'economia circolare che promuove una mobilità

più sostenibile ed "etica". L'azienda progetta soluzioni su misura di Noleggio a Lungo Termine a ridotto impatto ambientale, contribuendo concretamente a rinnovare il parco circolante italiano grazie a veicoli di ultima generazione. Tra i servizi aggiuntivi, inoltre, SIFÀ mette a disposizione: il prodotto di Mobilità Sostenibile Integrata, in partnership con primari operatori del settore, per cui il cliente ottiene l'installazione della stazione di ricarica, gestita dal partner, mentre SIFÀ si occupa della gestione del veicolo; il nuovo prodotto Juice Booster, wall box portatile che consente di ricaricare ovunque il proprio mezzo elettrico; infine, soluzioni di mobilità condivisa rivolte al pubblico, al privato e al corporate.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

» *The University of Brescia is a growth factor for the area, both for its great educational work and, above all, for its collaboration with the industrial world to transform scientific research into products capable of increasing the attractiveness of the district. All the departments are interested in research in the field of sustainable mobility, both nationally and internationally, and the engineering area in particular: the Department of Mechanical and Industrial Engineering (DIMI) focuses on the changes taking place in the automotive industry; the Department of Information Engineering (DII) is engaged in the field of mechatronics and the dissemination of digital technologies for innovation; the Department of Civil Engineering, Architecture, Land, Environment and Mathematics (DICATAM)*

has an important research group in urban planning and transport systems and infrastructures deals with sustainable and safe mobility. Recent applied research projects include: the development of vehicle dynamics controls for electric motors and the "system integration" of full electric vehicles for waste collection; the testing of new charging systems for vehicles and for electric micro-mobility and the innovative upgrading of transport infrastructures; the collection, analysis and representation of road accident rates and the proposal of infrastructure solutions. DICATAM is a member of the European Transport Safety Council and is part of the group of universities developing the National Road Safety Strategy.

IL DICATAM ADERISCE ALL'EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL ED È PARTE DEL GRUPPO DI UNIVERSITÀ CHE STA METTENDO A PUNTO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA STRADALE.

L'Università degli Studi di Brescia è un fattore di crescita per il territorio, sia per il grande lavoro di formazione, sia soprattutto per le iniziative in collaborazione con il mondo industriale, per trasformare la ricerca scientifica in prodotti capaci di aumentare l'attrattività del distretto. Tutti i dipartimenti sono interessati alla ricerca nel campo della mobilità sostenibile, a livello nazionale e internazionale, in particolare l'area ingegneristica: il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale (DIMI) rivolge attenzione ai cambiamenti in atto nell'automotive; il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DII) è attivo nel campo della mecatronica e della diffusione delle tecnologie digitali per l'innovazione; il Dipartimento di Ingegneria civile, architettura, territorio, ambiente e di matematica (DICATAM) ha un importante gruppo

di ricerca in urbanistica e sistemi ed infrastrutture di trasporto si occupa di mobilità sostenibile e sicura. Tra i recenti progetti di ricerca applicata: lo sviluppo di controlli di dinamica del veicolo per motori elettrici e la "system integration" del veicolo full electric per la raccolta rifiuti; la sperimentazione di nuovi sistemi di ricarica per veicoli e per la micromobilità elettrica e per la riqualificazione innovativa di infrastrutture di trasporto; la raccolta, analisi e rappresentazione dell'incidentalità stradale e la proposta di soluzioni infrastrutturali. Il DICATAM aderisce all'European Transport Safety Council ed è parte del gruppo di università che sta mettendo a punto la Strategia Nazionale per la Sicurezza Stradale.

TRANSIZIONE ALL'ELETTRICO E IL RUOLO DELLA NUOVA FILIERA DELLE BATTERIE

L'industria automotive sta vivendo importanti trasformazioni per muoversi verso il paradigma dell'elettrico.



**PER POTER PARLARE
DI ELETTTRIFICAZIONE
PERÒ NON SI PUÒ
PRESCINDERE DA
COME L'ENERGIA
ELETTRICA VIENE
PRODOTTA. AFFINCHÉ
TUTTA LA FILIERA
SIA SOSTENIBILE DA
UN PUNTO DI VISTA
AMBIENTALE, È
NECESSARIO PARTIRE
DA FONTI RINNOVABILI
CHE PER LORO NATURA
SONO DISCONTINUE.**

Per questo è indispensabile utilizzare sistemi di accumulo e le batterie giocano e giocheranno un ruolo sempre più importante, sia perché hanno abilitato sistemi portabili quali tutti quelli elettronici, sia perché permettono di dissociare il luogo ove l'energia viene prodotta da quello ove viene utilizzata. Quindi le batterie sono utili sia per abilitare l'uso delle fonti rinnovabili sia per l'eletttrificazione dei sistemi per la mobilità. Si aggiunga che dall'immagazzinamento dell'energia al suo utilizzo si perde pochissimo, cosa che non avviene con altri sistemi. Ovviamente è indispensabile che tutta la filiera della produzione delle batterie sia sostenibile.

TRANSITION TO ELECTRIC AND THE ROLE OF THE NEW BATTERY INDUSTRY

The automotive industry is undergoing major transformations to move towards the electric paradigm.

In order to talk about electrification, however, one cannot disregard how electricity is produced. For the entire supply chain to be sustainable from an environmental point of view, it is necessary to start from renewable sources, which by their nature are discontinuous. This is why it is essential to use storage systems, and batteries play and will play an increasingly important role, both because they have enabled portable systems such as all electronic systems, and because they allow the place where energy is produced to be decoupled from the place where it is used. Thus, batteries are useful both for enabling the use of renewable sources and for the electrification of mobility systems. It should be added that very little is lost from the storage of energy to its use, which is not the case with other systems.

Of course, it is essential that the entire battery production chain be sustainable.

For this reason, Europe has built a landscape that supports battery production from chemistry to cells and battery packs, 95% of which are now produced in Asian countries.

Bringing production to Europe will not only create numerous jobs (it is estimated that

Per tale ragione, l'Europa ha costruito un panorama che sostiene la produzione delle batterie a partire dalla chimica, alle celle e ai pacchi batteria, produzione che oggi è per il 95% nei Paesi asiatici.

Portare la produzione in Europa, oltre a creare numerosi posti di lavoro (si stima che avremo bisogno di 800.000 persone formate nei prossimi anni per lavorare nel settore) ci permetterà di ridurre la produzione di CO₂ ed inquinanti nel trasporto dei pacchi batteria tra un continente e l'altro, ma soprattutto di controllare la sostenibilità dell'intera filiera.

➤ **LA BATTERIA EUROPEA VIENE PENSATA PER UNA SUA SECONDA VITA E PER UN RICICLO COMPLETO A FINE VITA, GIÀ DALLA FASE DI PRODUZIONE.**

Questo è possibile proprio perché la Comunità Europea ha attivato diverse iniziative finalizzate a pensare e proporre innovazioni spinte per il futuro delle batterie. Infatti la produzione oggi nasce sullo stato dell'arte, ma necessità di essere nutrita con innovazioni che la porteranno verso il successo e la stabilizzazione di tale produzione in Europa.

Tali proposte partono dalla "large research initiative" Battery2030+ che raccoglie i maggiori centri di ricerca ed università in Europa per realizzare la roadmap europea, oltre alle iniziative nell'ambito della formazione.

Il panorama poi è completato dalla piattaforma ETIP Batteries Europe che si pone per il trasferimento tecnologico e dall'associazione pubblica privata BePA.

Tutto questo verrà presto semplificato, e assicurerà un futuro per la produzione delle batterie in Europa che si candida per diventare il primo continente carbon free entro il 2050.

we will need 800 000 people trained over the next few years to work in the sector) but will also reduce the production of CO₂ and pollutants in the transport of battery packs between one continent and another, and above all control the sustainability of the entire supply chain.

The European battery is designed for a second life and complete recycling at the end of its life, right from the production stage.

This is possible precisely because the European Community has launched several initiatives aimed at thinking about and proposing breakthrough innovations for the future of batteries. In fact, production today is based on the state of the art, but needs to be nurtured with innovations that will lead it towards success and stabilisation of such production in Europe.

These proposals start with the 'large research initiative' Battery2030+, which brings together the major research centres and universities in Europe to realise the European roadmap, as well as initiatives in the field of training.

The panorama is then completed by the ETIP Batteries Europe platform for technology transfer and the public-private association BePA.

All this will soon be simplified, and will ensure a future for battery production in Europe, which is aiming to become the first carbon-free continent by 2050.

A cura di:
PROF.SSA SILVIA BODOARDO
POLITECNICO DI TORINO

By:
Prof. Silvia Bodoardo
Polytechnic University of Turin



» For Brembo, sustainability means designing and producing braking systems that contribute to the reduction of CO₂ and particulate emissions. Such as the Greentive disc and the Enesys brake spring, solutions that help reduce consumption, increasing vehicle efficiency. In an automotive industry increasingly oriented towards electrification, the Stezzano (BG)-based company has designed the Sensify braking system. This is an advanced solution capable of combining both with current cars, and in the future, with increasingly electrified and smart vehicles, thanks also to the artificial intelligence of the braking platform, which mixes classic Brembo products with software, predictive algorithms and data management.

Electrification, digitalisation and autonomous driving are the challenges that the automotive industry is facing, as well as trends affecting the environment. Brembo wants to play a leading role, as outlined in its new vision Turning Energy into Inspiration, with the ambitious goal of zero CO₂ emissions by 2040. Already today, 53% of the energy used by the entire Group comes from renewable sources. This commitment is also underlined by the various awards received from the CDP, a global non-profit organisation that supports companies in measuring and managing information on climate change, for Brembo's activities, especially in the areas of sustainability and water management.

BREMBO VUOLE ESSERE PROTAGONISTA, COME DELINEATO DALLA NUOVA VISIONE TURNING ENERGY INTO INSPIRATION, CON L'AMBIZIOSO TRAGUARDO DI AZZERARE LE EMISSIONI DI CO₂ ENTRO IL 2040.

Per Brembo sostenibilità si traduce in progettare e produrre impianti frenanti che contribuiscano alla riduzione delle emissioni di CO₂ e di polveri sottili. Come il disco Greentive e la molla freno Enesys, soluzioni che favoriscono la riduzione dei consumi, incrementando l'efficienza del veicolo. In un'automotive sempre più orientata all'elettrificazione, l'impresa di Stezzano (BG) ha ideato il sistema frenante Sensify, una soluzione avanzata capace di combinarsi sia con automobili attuali, sia in futuro con veicoli sempre più elettrificati e smart, grazie anche all'intelligenza artificiale della piattaforma frenante, che mixa i classici prodotti Brembo con software, algoritmi predittivi e gestione dei dati.

Elettrificazione, digitalizzazione e guida autonoma sono le sfide che l'automotive sta affrontando, nonché trend che incidono sull'ambiente. Brembo vuole essere protagonista, come delineato dalla nuova visione Turning Energy into Inspiration, con l'ambizioso traguardo di azzerare le emissioni di CO₂ entro il 2040. Già oggi il 53% dell'energia impiegata dall'intero Gruppo proviene da fonti rinnovabili. Un impegno sottolineato anche dai diversi riconoscimenti ricevuti dal CDP, organizzazione globale no-profit che supporta le aziende nella misurazione e gestione delle informazioni sul cambiamento climatico, alle attività di Brembo, soprattutto in tema sostenibilità e gestione dell'acqua.

» In 1961 the Young Entrepreneurs group of Confindustria Brescia began its journey within the Association. From that date to today – with the current presidency of Anna Tripoli, of the historic fittings manufacturing company N.T.M. – the team has never stopped pursuing its goals, set forth in the Articles of Association of Confindustria Brescia, which include: development of new forms of entrepreneurship with special attention to start-ups and innovative business models; raising awareness about the economic and ethical-social function of business and entrepreneurship, also spreading the values of free enterprise; knowledge and in-depth study of economic, political, social, technical and business

issues, to foster the professional development of Young Entrepreneurs; stimulating the spirit of association and encouraging participation in the life of Confindustria Brescia and the Regional and National Organization of Young Entrepreneurs. The Young Entrepreneurs interpret the concept of sustainability in all its aspects, through social, environmental, and economic projects and actions, in a coexistence that aims to increase the common good. In this vision, the smart city theme represents the main moment of realizable synthesis to enhance the aspects of sustainability that touch every sphere of the citizens' lives: from sociality to inclusion, from schooling to training, from mobility to the working sphere.

I GIOVANI IMPRENDITORI DECLINANO IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ IN OGNI SUO ASPETTO, ATTRAVERSO PROGETTI E AZIONI A CARATTERE SOCIALE, AMBIENTALE ED ECONOMICO, IN UNA COESISTENZA CHE HA L'OBIETTIVO DI ACCRESCERE IL BENE COMUNE.

È il 1961 quando il gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Brescia inizia il suo percorso all'interno dell'Associazione. Da quella data ad oggi – con l'attuale presidenza di Anna Tripoli, della storica azienda di produzione raccordi N.T.M. – il team non ha mai smesso di perseguire i suoi obiettivi, indicati nello Statuto di Confindustria Brescia, che prevedono: sviluppo di nuove forme di imprenditorialità con particolare attenzione alle start-up e a modelli innovativi di business; accrescimento della consapevolezza sulla funzione economica ed etico-sociale di impresa e imprenditore, diffondendo anche i valori della libera iniziativa; conoscenza e approfondimento di problematiche economiche, politiche, sociali, tecniche ed aziendali, per favorire lo sviluppo

professionale dei Giovani Imprenditori; stimolare lo spirito associativo e favorire la partecipazione alla vita di Confindustria Brescia e dell'Organizzazione Regionale e Nazionale dei Giovani Imprenditori. I Giovani Imprenditori declinano il concetto di sostenibilità in ogni suo aspetto, attraverso progetti e azioni a carattere sociale, ambientale ed economico, in una coesistenza che ha l'obiettivo di accrescere il bene comune. In questa visione, il tema smart city rappresenta il principale momento di sintesi realizzativa per valorizzare gli aspetti di sostenibilità che toccano ogni ambito della vita dei cittadini: dalla socialità all'inclusione, dall'educazione all'istruzione, dalla mobilità alla sfera lavorativa.

» *Originally a small mechanical workshop, today Metelli Group is an independent manufacturer of over 14 thousand automotive references, distributed in 90 countries, both for the aftermarket channel and for the original equipment business. The company based in Cologne (BS) constantly proposes new sustainable solutions, not only for its products. Like the recyclable and low environmental impact packaging, developed with suppliers. Metelli's catalog is rich in technologies designed for the transition to sustainable mobility: it ranges from brakes, hydraulic components, water pumps, up to transmissions and engine parts. An example? The latest evolution of green and copper-free brake pads, which reduce the emission of*

particulate matter by 25%: ideal for hybrid or full electric vehicles and already certified according to the regulation that from 2025 will provide for a further reduction of the maximum copper limit. Metelli is also the leader of Hyper: the project that contributes to the industrial development of innovative electrified components to improve energy efficiency in the transport sector. Since 2020, the Group has increased its presence in the cooling sector, to the point of supplying the world's fourth largest car manufacturer with a range of specific water pumps for original equipment. In addition, the Group has been chosen for two new O.E. water pump applications: one for supercars, the other for light commercial vehicles.

DAL 2020 IL GRUPPO HA AUMENTATO LA SUA PRESENZA NEL COMPARTO RAFFREDDAMENTO, FINO A FORNIRE IL QUARTO PRODUTTORE MONDIALE DI AUTOVETTURE CON UNA GAMMA DI POMPE ACQUA DEDICATE PER IL PRIMO IMPIANTO.

Da una piccola officina meccanica, oggi Metelli Group è costruttore indipendente di oltre 14 mila riferimenti per l'automotive, distribuiti in 90 Paesi, sia per il canale aftermarket che per il business di primo impianto. L'impresa di Cologne (BS) propone costantemente nuove soluzioni sostenibili, non solo sui prodotti. Come il packaging riciclabile e a basso impatto ambientale, sviluppato con i fornitori. Il catalogo Metelli è ricco di tecnologie ideate per la transizione ad una mobilità sostenibile: spazia da freni, componenti idraulici, pompe acqua, fino a trasmissioni e parti motore. Un esempio? L'ultima evoluzione delle pastiglie freno green e prive di rame, che riducono l'emissione di polveri sottili del 25%: ideali

per veicoli ibridi o full electric e già certificate secondo la normativa che dal 2025 prevederà una ulteriore riduzione del limite massimo di rame. Metelli inoltre è capofila di Hyper: il progetto che contribuisce allo sviluppo industriale di innovativi componenti elettrificati per migliorare l'efficienza energetica nel settore dei trasporti. Dal 2020 il Gruppo ha aumentato la sua presenza nel comparto raffreddamento, fino a fornire il quarto produttore mondiale di autovetture con una gamma di pompe acqua dedicate per il primo impianto. Inoltre il Gruppo è stato scelto per due nuove applicazioni di pompe acqua O.E.: una per supercar, l'altra destinata a veicoli commerciali leggeri.



» 15 plants on 5 continents and 3,200 employees: these are the numbers of the OMR Group, the company with headquarters in Rezzato (BS) that produces chassis, engine crankcases, oil pans and other automotive components and has verticalized its production with cast iron and aluminum foundries. The decision to focus on technological innovation and light alloys such as aluminum has led OMR to supply the world's most prestigious car manufacturers: Stellantis, BMW, Audi, Bugatti, Lamborghini, Volkswagen, General Motor, Aston Martin, Maserati, Mercedes, Jaguar, and Lotus. OMR is also the sole manufacturer of Ferrari chassis, for which it has been a sponsor in Formula 1 and GT racing for more than 30 years. Since 2007 it has started developing aluminum chassis that are 4-5 millimeters thick. Today it is able to make chassis that are 2.5 millimeters

thick. This translates into lighter weight, less raw material, and fewer emissions. For every kilogram of aluminum that is used instead of steel, 1 kilogram of weight is saved on the entire vehicle and 17 kilograms of CO₂ over the entire life cycle of the car. A lightening that in electric vehicles, without the encumbrance of the heat engine, goes hand in hand with the reconfiguration of their shapes. On the strength of collaborations with research centers such as CSMT, the Lombardo Mobility Cluster and the Universities of Brescia, Modena and Bologna, it has been supporting since 2013 the Formula SAE Italy and Formula Electric Italy, an international technical-sports competition for engineering students, called upon to measure themselves with the construction of a prototype racing single-seat car.

LA SCELTA DI PUNTARE SU INNOVAZIONE TECNOLOGICA E LEGHE LEGGERE COME L'ALLUMINIO HA PORTATO LA OMR A FORNIRE LE PIÙ PRESTIGIOSE CASE AUTOMOBILISTICHE AL MONDO

15 stabilimenti in 5 continenti e 3.200 dipendenti: sono questi i numeri del Gruppo OMR, l'azienda con headquarters a Rezzato (BS) che produce telai, basamenti per motori, coppe olio e altri componenti per l'automotive e che ha verticalizzato la propria produzione con fonderie di ghisa e alluminio. La scelta di puntare su innovazione tecnologica e leghe leggere come l'alluminio ha portato la OMR a fornire le più prestigiose case automobilistiche al mondo: Stellantis, BMW, Audi, Bugatti, Lamborghini, Volkswagen, General Motor, Aston Martin, Maserati, Mercedes, Jaguar, Lotus. OMR è inoltre produttrice unica dei telai Ferrari, di cui è sponsor in Formula 1 e Competizioni GT da oltre 30 anni. Dal 2007 ha iniziato a sviluppare telai in alluminio con spessore di 4-5 millimetri. Oggi

è in grado di realizzare telai con spessori di 2,5 millimetri. Ciò si traduce in maggiore leggerezza, minore materia prima e meno emissioni. Per ogni kg di alluminio che si utilizza al posto dell'acciaio, si risparmia 1 kg di peso sull'intero veicolo e 17 kg di CO₂ in tutto il ciclo di vita della vettura. Un alleggerimento che nei veicoli elettrici, privi dell'ingombro del motore termico, va di pari passo con la riconfigurazione delle loro forme. Forte di collaborazioni con centri di ricerca come il CSMT, il Cluster Lombardo Mobilità e le Università di Brescia, Modena e Bologna, sostiene dal 2013 la Formula SAE Italy e Formula Electric Italy, competizione tecnico-sportiva internazionale per studenti di ingegneria, chiamati a misurarsi con la costruzione di un prototipo monoposto da competizione.



POLITECNICO
MILANO 1863

» There are many successful projects that could be told about the Politecnico University of Milan, including those in the field of e-mobility. One of these is YAPE (Your Autonomous Pony Express), which looks at the virtualization of people mobility, in favor of the ever-increasing movement of consumer goods, a phenomenon already taking place pre-pandemic, that is now accelerating.

YAPE is a full-electric, self-driving vehicle designed for urban last-mile delivery, based on the concept of differential drive: an architecture that is complex in terms of controls (as it has to be electronically balanced) but extremely efficient in terms of the ratio of payload space to overall vehicle volume, as well as in maneuverability.

YAPE is based on two e-bike-derived "all-in-wheel" motors (which also include batteries) and is fully autonomous on urban footpaths (one of the most complex autonomous navigation problems ever). YAPE was the result of a research project at the Politecnico University of Milan (which started from a "project-work" course in Automation Engineering, sponsored by e-Novia), and has since become a corporate entity (a PoliMi spinoff) that has transformed the project and its first prototype into a full-fledged product that is now in an advanced testing phase in collaboration with some of the world's leading food-delivery providers... YAPE is one of the most internationally pioneering fully autonomous un-manned last mile electric vehicle projects.

YAPE NASCE DA UN PROGETTO DI RICERCA DEL POLITECNICO DI MILANO, ED È POI DIVENTATO UNA REALTÀ AZIENDALE (SPIN-OFF POLIMI) CHE HA TRASFORMATO IL PROGETTO ED IL SUO PRIMO PROTOTIPO IN UN VERO E PROPRIO PRODOTTO

Del Politecnico di Milano si potrebbero raccontare molti progetti di successo, anche in ambito di e-mobility. Uno di questi è YAPE (Your Autonomous Pony Express), che guarda alla virtualizzazione della mobilità delle persone, a favore della sempre maggiore movimentazione dei beni di consumo, un fenomeno già in atto pre-pandemia, adesso in accelerazione. YAPE è un veicolo full-electric a guida autonoma, concepito per la last-mile delivery urbana, basato sul concetto di differential drive: una architettura complessa dal punto di vista dei controlli (in quanto da bilanciare elettronicamente) ma estremamente efficiente in termini di rapporto fra spazio per payload e volume complessivo del veicolo, nonché nella manovrabilità. YAPE è basato su due motori "all-in-wheel" (che

includono anche batterie) di derivazione e-bike, ed è completamente autonomo su percorsi pedonali urbani (uno dei problemi di navigazione autonoma più complessi in assoluto). YAPE nasce da un progetto di ricerca del Politecnico di Milano (partito da un corso di "project-work" di Ingegneria dell'Automazione, sponsorizzato da e-Novia), ed è poi diventato una realtà aziendale (spin-off PoliMi) che ha trasformato il progetto ed il suo primo prototipo in un vero e proprio prodotto oggi in fase avanzata di test in collaborazione con alcuni principali providers di food-delivery nel mondo. YAPE è uno dei progetti di veicoli elettrici un-manned last-mile completamente autonomi più all'avanguardia a livello internazionale.



**Politecnico
di Torino**

» Talking about automotive at the Polytechnic University of Turin, city of the automobile par excellence, is like speaking a mother tongue. The world's first course of study in Automotive Engineering was born here. It is therefore natural that the university should also play a leading role in the evolution of electric mobility. This is confirmed by the Battery 2030+ project, one of the most significant projects put forward in this field by the European Union, which involves the Polytechnic University under the guidance of one of the leading experts on the subject of batteries, Prof. Silvia Bodoardo. The project aims to identify the sustainable batteries of the future and make Europe a major player, leveraging product innovation.

Battery 2030+ proposes innovations in the field of batteries, taking into account all aspects (materials, production, recycling), focusing on each individual element that makes up the cell, installing sensors inside the cell that will make it possible to monitor the health of the cells, which will be intelligent and capable of self-repairing. The dimensions will also be fundamental: the technologies that will enable storage must offer a small footprint without sacrificing high performance. A key role that the Polytechnic University will play is that of training: in fact, it will coordinate the entire working group that, throughout Europe, will have to prepare workers and make them ready to produce the batteries of the future.

FONDAMENTALI SARANNO ANCHE LE
DIMENSIONI: LE TECNOLOGIE CHE
PERMETTERANNO L'ACCUMULO DOVRANNO
INFATTI OFFRIRE UN INGOMBRO RIDOTTO
SENZA RINUNCIARE AD ELEVATE PRESTAZIONI.

Parlare di automotive al Politecnico di Torino, città dell'automobile per eccellenza, è come parlare una lingua madre. Il primo corso di studio al mondo in Ingegneria dell'Autoveicolo è nato qui. È naturale dunque che l'ateneo sia protagonista anche nell'evoluzione della mobilità elettrica. Lo conferma il progetto Battery 2030+, tra i più considerevoli messi in campo in quest'ambito dall'Unione Europea, che coinvolge il Politecnico con la guida di uno dei principali esperti sul tema batterie, la Prof.ssa Silvia Bodoardo. Il progetto vuole individuare le batterie sostenibili del futuro e rendere l'Europa uno dei principali player, facendo leva sull'innovazione dei prodotti. Battery 2030+ propone innovazioni nell'ambito delle

batterie tenendo conto di tutti gli aspetti (materiali, produzione, riciclo), soffermandosi su ogni singolo elemento che costituisce la cella, installando al suo interno dei sensori che permetteranno di monitorare lo stato di salute delle celle che saranno intelligenti e capaci di autoripararsi. Fondamentali saranno anche le dimensioni: le tecnologie che permetteranno l'accumulo dovranno infatti offrire un ingombro ridotto senza rinunciare ad elevate prestazioni. Ruolo chiave che svolgerà il Politecnico è quello della formazione: coordinerà infatti l'intero gruppo di lavoro che, in tutta Europa, dovrà preparare i lavoratori e renderli pronti a produrre le batterie del futuro.



IN OLTRE 70 ANNI DI ATTIVITÀ, STREPARAVA HA SAPUTO COGLIERE LE SFIDE DEL MERCATO INTERNAZIONALE E LE TRASFORMAZIONI INDOTTE DAL PROCESSO DI GLOBALIZZAZIONE.

» The Streparava Group is among the industry leaders and the exclusive partner of the world's leading automotive brands (including Stellantis, CNH, Iveco, Volvo, Ferrari, Same, Mercedes Benz, Lamborghini, Magneti Marelli, Porsche, and Ducati) for powertrain, driveline, suspension, and engine components and systems. In over 70 years of business, Streparava has been able to meet the challenges of the international market and the transformations induced by the globalization process. As demonstrated by the Adro (BS) company's investment in E-Schock, an innovative undertaking of the e-Novia "Enterprises

Factory". The combination of the expertise of these important entities has resulted in Rob.Y, a robotic chassis that integrates intelligent sensors and control units to drive a vehicle in which all mechanical components are digitally sensed and actuated. In 2020 Streparava also acquired a majority stake in the Alunext foundry, thus increasing the verticalization of its products and processes. Alunext is a new entity strategically positioned in the production of aluminum alloy castings, enhancing the development of Low-Pressure Forging technology, and targeting the Premium Cars market.

Il Gruppo Streparava è tra i leader del settore e partner esclusivo dei principali marchi dell'automotive mondiale (tra cui ricordiamo Stellantis, CNH, Iveco, Volvo, Ferrari, Same, Mercedes Benz, Lamborghini, Magneti Marelli, Porsche, Ducati) per componenti e sistemi powertrain, driveline, sospensioni e componenti motore. In oltre 70 anni di attività, Streparava ha saputo cogliere le sfide del mercato internazionale e le trasformazioni indotte dal processo di globalizzazione. Come dimostra l'investimento dell'azienda di Adro (BS) su E-Schock, impresa innovativa della "Enterprises Factory" e-Novia.

L'unione delle competenze di queste importanti realtà ha dato vita a Rob.Y, un telaio robotizzato che integra sensori intelligenti e unità di controllo per la guida di un veicolo nel quale tutte le componenti meccaniche sono rilevate e attuate digitalmente. Nel 2020 Streparava ha inoltre acquisito la maggioranza della fonderia Alunext, aumentando così la verticalizzazione dei propri prodotti e processi. Alunext è una nuova realtà che si posiziona strategicamente nella produzione di getti in lega d'alluminio, potenziando lo sviluppo della tecnologia Low Pressure Forging, e che punta sul mercato Premium Cars.

PROGETTO HYPER

Il settore automotive italiano sta vivendo una sfida importante: la transizione verso una mobilità sostenibile. Questa sfida però deve essere interpretata come un'occasione di sviluppo.

 GIÀ PRIMA DELLA PANDEMIA INFATTI MOLTE IMPRESE MADE IN ITALY HANNO AVVIATO UNA FORTE RICONVERSIONE INDUSTRIALE E CULTURALE, INDIVIDUANDO NELLA SOSTENIBILITÀ L'UNICA VIA PERCORRIBILE PER LO SVILUPPO DEL PAESE.

Oggi il contesto sembra favorevole: l'Europa pare aver imboccato con decisione questa strada, da un lato individuando nel green un asset per la ripartenza, dall'altro sottolineando l'urgenza di ridurre le emissioni di CO₂ attraverso normative sempre più stringenti. Inoltre gli investimenti dei principali player, automotive ma non solo, indicano un forte impegno verso l'obiettivo di una mobilità a zero emissioni.

HYPER PROJECT

The Italian automotive sector is facing an important challenge: the transition towards sustainable mobility. However, this challenge must be interpreted as an opportunity for development. Even before the pandemic, in fact, many Made in Italy companies had already started a strong industrial and cultural reconversion, identifying sustainability as the only possible way for the development of the country. Today the context seems favorable: Europe seems to have resolutely taken this road, on the one hand identifying green as an asset for starting up again, on the other hand emphasizing the urgency of reducing CO₂ emissions through increasingly stringent regulations. Moreover, the investments of the main players, automotive but not only, indicate a strong commitment to the objective of zero emission mobility.

There is an Italy made up of companies, research centers, and realities of the associative world that work daily to accelerate the green revolution in our country. Including the tricolor automotive organizations, which have shown in part that they have understood the need to network and exchange expertise, with the aim to be more competitive together, accelerating the development of innovations and technologies capable of making Italy a protagonist in e-mobility. Like "Hyper - HYbrid Propulsion for Electric Realignment", a project funded by the Lombardy Region that is developing innovative electrified automotive

C'è un'Italia fatta di imprese, centri di ricerca, realtà del mondo associativo che quotidianamente lavora per accelerare la rivoluzione verde nel nostro Paese. Compreso le organizzazioni dell'automotive tricolore, che hanno dimostrato in parte di aver capito la necessità di fare rete e scambiare competenze, con l'obiettivo di essere più competitive insieme, accelerando lo sviluppo di innovazioni e tecnologie capaci di rendere l'Italia protagonista nell'e-mobility. Come "Hyper - HYbrid Propulsion for Electric Realignment", progetto finanziato dalla Regione Lombardia che sta sviluppando a livello industriale innovativi componenti automotive elettrificati per migliorare l'efficienza energetica del settore.

CAPOFILA DI HYPER È METELLI, AZIENDA DI COLOGNE (BS) ATTIVA NELL'AUTOMOTIVE DA CIRCA 60 ANNI, CHE HA FATTO DELLA METICOLOSITÀ E DELL'ATTENZIONE AL CLIENTE I SEGRETI DEL SUO SUCCESSO, INSIEME AD UNA CRESCENTE CURA VERSO LA SOSTENIBILITÀ.

In ottica di condivisione del know-how, il progetto vanta altri partner di rilievo come: E-Novia (la "fabbrica di imprese" milanese) che sviluppa i software e gli algoritmi di controllo; l'Università degli Studi dell'Aquila (già attiva in diversi progetti europei per la mobilità del futuro) che studia aspetti relativi alla fluidodinamica; Sisme (società della provincia di Como con oltre 50 anni di esperienza) impegnata nella realizzazione di innovativi motori elettrici; 1000 Miglia, realtà che fin dalla sua nascita spinge la filiera automotive verso il progresso tecnologico, con particolare riguardo verso il territorio bresciano, che si occuperà della diffusione della cultura ibrida ed elettrica.

Metelli Group invece, che ha già individuato gli obiettivi di Hyper, segue il coordinamento e mette a disposizione del progetto le sue competenze in termini principalmente di fluidodinamica e industrializzazione.

Per agevolare la transizione verso la nuova mobilità elettrica, il Progetto Hyper si è posto l'obiettivo di elettrificare i componenti ausiliari del veicolo, ovvero i componenti che non agiscono direttamente sulla propulsione, per ridurre la quantità di emissioni.

components at the industrial level to improve energy efficiency in the sector. Hyper's lead partner is Metelli, a company based in Cologne (BS) that has been active in the automotive industry for about 60 years and has made meticulousness and customer focus the secrets of its success, along with a growing focus on sustainability. With a view to sharing know-how, the project boasts other important partners such as: E-Novia (the Milanese "enterprise factory") that develops the software and control algorithms; the University of L'Aquila (already active in several European projects for the mobility of the future) that studies aspects related to fluid dynamics; Sisme (a company from the province of Como with over 50 years of experience) engaged in the creation of innovative electric motors; 1000 Miglia, a company that since its inception has pushed the automotive supply chain towards technological progress, with particular regard to the Brescia area, which will deal with the dissemination of hybrid and electric culture. Metelli Group, on the other hand, which has already identified Hyper's objectives, will follow the coordination and make its expertise available to the project in terms mainly of fluid dynamics and industrialization.

To ease the transition to the new electric mobility, the Hyper Project set out to electrify the vehicle's auxiliary components, that is, components that do not directly act on propulsion-to reduce the number of emissions. The electrified components are not only found to be compatible with hybrid cars, which thus become more sustainable, but also with full electric cars. The project, which began in 2019, considers a variety of transportation scenarios (heavy-duty, high-performance, and so on).

I componenti elettrificati non solo risultano compatibili con le vetture ibride, che diventano così più sostenibili, ma anche con le automobili full electric. Il progetto, iniziato nel 2019, prende in considerazione svariati scenari di trasporto (pesante, ad alte prestazioni, eccetera): da qui il team di lavoro ha sviluppato diverse possibilità tecnologiche, che spaziano dal controllo del raffreddamento di diversi dispositivi, fino a innovativi modelli idraulici e nuove strutture.



UN ESEMPIO È LA POMPA IDRAULICA INNOVATIVA MESSA A PUNTO DAL TEAM HYPER: LE PERFORMANCE DEL PRODOTTO HANNO DIMOSTRATO LA POSSIBILITÀ DI RAGGIUNGERE QUASI L'80% DI EFFICIENZA IDRAULICA

nel punto di lavoro, mantenendo al contempo valori molto alti su tutto l'arco di funzionamento. A questo prodotto si è adesso aggiunta l'intera gamma di pompe elettriche, declinata in potenze e voltaggi diversi a seconda delle varie applicazioni.

I proto zero realizzati e in fase finale di messa a punto, hanno una tensione che spazia dai 12V ai 48V, con una potenza variabile dai 150W ai 2500W e diverse possibilità applicative (passenger car, duty vehicle e supersport). Giunto quasi alla fine di questa positiva esperienza, il Progetto Hyper ha inoltre prodotto uno studio di thermal management del powetrain del veicolo, nell'ottica di contribuire a massimizzare l'efficienza energetica del veicolo.

From this, the work team has developed various technological possibilities, ranging from controlling the cooling of various devices to innovative hydraulic models and new structures.

One example is the innovative hydraulic pump developed by the Hyper team: the product's performance has demonstrated the ability to achieve almost 80 percent hydraulic efficiency at the operating point, while maintaining very high values over the entire operating range. This product has now been joined by the full range of electric pumps, declined in different powers and voltages depending on the various applications. The proto-zeros made and in the final stage of fine-tuning, have a voltage ranging from 12V to 48V, with power ranging from 150W to 2500W and different application possibilities (passenger car, duty vehicle and supersport). Having almost reached the end of this positive experience, the Hyper Project has also produced a thermal management study of the vehicle powetrain, with a view to helping maximize the vehicle's energy efficiency.



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

IL PROGETTO HYPER TRA MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO E RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Il Progetto HYPER interpreta la transizione energetica nel settore della mobilità stradale in linea con quelle che sono le reali aspettative tecnologicamente sostenibili, puntando l'attenzione verso un deciso miglioramento tecnologico degli attuali sistemi di propulsione termici o ibridi, lasciando come tali le emozioni di una immediata sostituzione con la propulsione elettrica come oggi viene declinata, nell'ottica invece di una crescita passo dopo passo verso la sostenibilità.



**HYPER HA ESPLORATO
LA POSSIBILITÀ
DI METTERE A
DISPOSIZIONE DELLE
ATTUALI PROPULSIONI
TERMICHE ED IBRIDE
SOLUZIONI DI POMPE
DI CIRCOLAZIONE
DEL FLUIDO DI
RAFFREDDAMENTO
ANCHE DI DIVERSA
TECNOLOGIA RISPETTO
ALL'ATTUALE,
TRASCINATE DA
MOTORI ELETTRICI.**

THE HYPER PROJECT BETWEEN TECHNOLOGICAL IMPROVEMENT AND EMISSION REDUCTION

The HYPER Project interprets the energy transition in the road mobility sector in line with what are the real technologically sustainable expectations, focusing on a definite technological improvement of the current thermal or hybrid propulsion systems, leaving as such the emotions of an immediate replacement with electric propulsion as it is declined today, with a view instead to a step-by-step growth towards sustainability.

HYPER has explored the possibility of providing current thermal and hybrid powertrains with cooling fluid circulation pump solutions also of different technology than the current one, dragged by electric motors. The latter feature makes it possible to control the circulation of the fluid (which is not done by mechanical pump dragging as is done today) with the aim to reduce the engine warm-up time, thus reducing emission levels of harmful pollutant species and fuel consumption, and thus CO₂ emissions. Thus, a technological consistency is offered to the concept of thermal management of the propulsion system, favoring the aforementioned reductions in a very effective way especially in the urban environment. In it, people suffer the most in terms of air quality, to the detriment of public health, forcing municipal governments to implement traffic restrictive measures of significant social impact.

Quest'ultima caratteristica consente di controllare la circolazione del fluido (la qual cosa non avviene con un trascinamento meccanico della pompa come oggi viene realizzato)



CON L'OBIETTIVO DI RIDURRE IL TEMPO DI RISCALDAMENTO DEL MOTORE, COSÌ RIDUCENDO I LIVELLI EMISSIVI DI SPECIE INQUINANTI NOCIVE ED I CONSUMI DI COMBUSTIBILE, E QUINDI LE EMISSIONI DI CO₂.

Si offre quindi, una consistenza tecnologica al concetto di thermal management del sistema di propulsione, favorendo le citate riduzioni in modo molto efficace soprattutto in ambiente urbano. In esso si soffre maggiormente in termini di qualità dell'aria, a discapito della salute pubblica, costringendo le Amministrazioni comunali a misure restrittive del traffico di significativo impatto sociale.



PER DIVERSE SITUAZIONI OPERATIVE, HYPER HA SVILUPPATO PROTOTIPI DI POMPE ELETTRICHE INTEGRATE NEL SISTEMA MOTORE, CARATTERIZZATE DA NUMEROSE INNOVAZIONI CHE PARTECIPANO AGLI SFORZI DELLA COMUNITÀ EUROPEA IN TEMA DI RIDUZIONE DEI GAS CLIMALTERANTI ED USO DI MATERIALI LA CUI DIPENDENZA È DIVENTATA UNO STRUMENTO GEOPOLITICO.

A cura di:

PROF. ROBERTO CIPOLLONE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

For various operational situations, HYPER has developed prototypes of electric pumps integrated into the motor system, featuring numerous innovations that participate in the European Community's efforts to reduce climate-changing gases and use materials whose dependence has become a geopolitical tool.

By:
Prof. Roberto Cipollone
University of L'Aquila

“Credo che l’obiettivo necessario e oramai improcrastinabile della sostenibilità si possa raggiungere solo attraverso una serie di azioni rigorose, ma progressive, che portino ad un nuovo modo di intendere e progettare il futuro della civiltà. **CIRCULARITÀ** mi sembra la parola chiave attraverso cui iniziare questa sfida enorme.”

MATTEO MARZOTTO
CONSIGLIERE 1000 MIGLIA SRL

“I believe that the objective is necessary and by now undefeatable for sustainability can be achieved on its own through a series of rigorous, progressive actions that lead to a new way of understanding and planning the future of civilization. Circularity It seems to me the key word through which this enormous challenge begins.”

Matteo Marzotto /
Board Member 1000 Miglia Srl



THANKS TO

Official Banking Partner

BPER:
Banca

Official Tyre Partner

VREDESTEIN
TYRES

478
RENT

estra

SIFÀ
Gruppo BPER Banca

CIRCULAR
MOBILITY

W2D
WAY2DRIVE

LEXUS

Racing Sponsor

Courtesy Car

GREEN TALK

CROSSING THE FUTURE:
DESIGNING THE NEW MOBILITY

DISCOVER MORE
1000miglia.it



Special Partner:



Con il Patrocinio di:

