L'Arena
il giornale di Verona dal 1866

FESTIVAL del FUTURO 2020

Disegnare il nuovo mondo

Fiera di Verona
19-21
novembre 2020

E ORA
MOBILITÀ INTELLIGENTE

DAL MONOPATTINO ALL'AUTO ELETTRICA

GLI AUTORI
DI QUESTO NUMERO

Enrico Sassoon
Paolo Lobetti Bodoni
Gabriele Grea
Dino Marcozzi
Oliviero Baccelli
Matteo Di Castelnuovo
Andrea Biancardi
Nicola Veratelli

A CURA DI
HARVARD BUSINESS REVIEW ITALIA
GRUPPO ATHESIS
ECCELLENZE D'IMPRESA

CAMBIARE

PROSPETTIVA

Per riuscire a superare la crisi e a ripartire non appena le circostanze lo permetteranno, le aziende dovranno alleggerirsi, diventare più innovative, snelle e flessibili

DI ENRICO SASSOON *

Quando si parla di mobilità innovativa un primo concetto va affermato e chiarito: non potremo avere una mobilità migliore, più intelligente, se nello stesso tempo non evolverà anche una città migliore, più intelligente. Ossia, una smart mobility in una smart city. Come emerge chiaramente dagli articoli di questo Speciale, occorre che attori pubblici e privati si coordinino per definire prima e sviluppare poi un vero e proprio ecosistema che è a un tempo economico, tecnologico e territoriale.

Le iniziative private nel campo dei trasporti, nelle modalità di spostamento e nelle tecnologie, potranno fare molto. Ma il singolo elemento di progresso non sarà mai sufficiente a costruire un'alternativa realmente utile e avanzata. È indispensabile un cambiamento di prospettiva e questo richiede uno sforzo trasformativo delle amministrazioni pubbliche, delle imprese e, senza ombra di dubbio, anche della mentalità dei cittadini. Senza un cambiamento coordinato e condiviso l'ecosistema non può nascere e avremo sicuramente strumenti migliori e città un po' più vivibili, ma l'obiettivo della mobilità intelligente nella città intelligente non potrà mai essere raggiunto.

L'evoluzione in atto, però, lascia ben sperare. Molte città, in Europa e altrove, stanno portando avanti progetti di grande interesse la cui adozione in altri contesti può essere scelta e imitata utilizzando le esperienze accumulate. Le componenti di questa evoluzione sono già in massima parte presenti, poiché negli ultimi anni si sono diffuse modalità di trasporto nuove cui i cittadini si sono rapidamente adeguati, come lo sharing dei mezzi, l'utilizzo di sistemi informatici e di app sempre più efficaci, l'adozione di veicoli sempre più evoluti, lo sfruttamento di connessioni crescentemente sofisticate.

In un numero crescente di contesti urbani i servizi di mobilità si stanno diffondendo grazie alla collaborazione fra enti pubblici e aziende private, e si sta consolidando l'idea della mobilità come servizio: ossia la possibilità di scegliere la soluzione migliore di spostamento in una combinazione di mezzi diversi, personali ma soprattutto condivisi, supportati da potenti infrastrutture tecnologiche abilitanti. Capaci, di norma, di consentire non solo un minore e migliore impatto ambientale, ma anche significativi risparmi per gli utilizzatori. Dunque, ci stiamo abituando al mosaico di mezzi come i monopattini, le bici, gli scooter e le auto in condivisione, in misura crescente già elettrificati, in combinazione con mezzi pubblici diversi in un quadro di mobilità integrata. È una rivoluzione strisciante che, come cittadini, viviamo senza particolari scosse ma che, allo stesso tempo, ci richiede un salto quantico di mentalità non solo per utilizzarle al meglio, ma anche e soprattutto per diventare soggetti attivi e collaborativi senza di che l'esercizio sarebbe se non futile, certo meno utile.

Naturalmente, al centro si pone l'evoluzione in atto dei veicoli per lo spostamento, condivisi o meno. E al primo posto sta l'auto elettrica con tutte le sue diverse problematiche. Nei prossimi anni tutte le case automobilistiche del mondo sostituiranno, prima parzialmente poi totalmente, i veicoli tradizionali con mezzi elettrici. Nei prossimi cinque anni sarà boom e verranno portati a soluzione temi che oggi costituiscono forti limitazioni: il prezzo dei veicoli, che tenderà a calara; le infrastrutture di ricarica sempre più diffuse; e le batterie, che saranno meno costose e più longeve.

Crescerà progressivamente anche l'uso di mezzi complementari prima e più generalizzati poi, come l'auto autonoma e i droni sia di terra che di cielo. Anche qui il tema delle connessioni è cruciale e prepara il terreno per una mobilità che è oggi prevalentemente sperimentale ma che tra non molto diventerà una realtà quotidiana.

Dunque, non è un'esagerazione parlare di una vera e propria rivoluzione in atto. Occorre comprenderla e accompagnarla ma, è l'opinione degli esperti, la mobilità in città più adeguate e attente ai temi ambientali e della vita dei cittadini sta evolvendo rapidamente e raggiungerà in breve traguardi importanti. Che ci cambieranno, si spera per il meglio, il lavoro e la vita.

(*) **Enrico Sassoon**
Direttore responsabile di Harvard Business Review Italia

L'ELETTRICO sarà BOOM ?

Cosa possiamo certamente aspettarci nei prossimi **5 ANNI**:

Prezzo

TENDERÀ A CALARE
Il prezzo dei veicoli, una delle maggiori limitazioni odierne

Ricarica

RETE SEMPRE PIÙ CAPILLARE
Le infrastrutture di ricarica saranno sempre più diffusamente distribuite

Batterie

COSTO E DURATA
Le batterie in genere saranno sempre meno costose e in grado di garantire durate sempre superiori

Sommario

Inserto n. 03 - E ORA MOBILITA' INTELLIGENTE

05» **I nuovi trend della smart mobility nel mondo**
Paolo Lobetti Bodoni

07» **Le sfide e le opportunità di un'innovazione intelligente**
Gabriele Grea

09» **Lo sviluppo di una mobilità sostenibile in Italia**
Dino Marcozzi

11» **I veri costi della mobilità elettrica**
Oliviero Baccelli

13» **Auto elettriche - Il nodo strategico delle batterie**
Matteo Castelnuovo e Andrea Biancardi

15» **Veicoli connessi e smart city**
Nicola Veratelli

FESTIVAL del FUTURO 2020

Fiera di Verona
19-21
novembre 2020

Disegnare il nuovo mondo

È questo il tema con cui, dopo lo straordinario successo del 2019, il Festival del Futuro si ripresenta quest'anno dal 19 al 21 novembre, sempre negli spazi della Fiera di Verona.
Con il patrocinio della Commissione europea, il Festival, promosso da Harvard Business Review Italia, Gruppo Editoriale Athesis ed Eccellenze d'Impresa sarà articolato in otto sessioni principali di lavoro, con i migliori esperti di tecnologia, economia, lavoro, risorse, sostenibilità e società, oltre a numerosi altri incontri, presentazioni e dibattiti sia nell'area conferenze sia nell'area espositiva.
Il Festival del Futuro, oltre al supporto della Commissione europea, gode del patrocinio delle principali realtà imprenditoriali, istituzionali e accademiche sia del Nord Est che di livello nazionale e internazionale.
Con l'obiettivo di porre la realtà territoriale di Verona e del Tri-Veneto al centro di una nuova spinta propulsiva per esaltare, a partire da scienza e tecnologia, tutte le discipline e le iniziative innovative rilevanti per il futuro dei giovani e del Paese

I CONVEGNI DEL FESTIVAL

01» **La sfida globale della salute**
In collaborazione con Università di Verona e Humanitas

02» **Il cambiamento climatico: la sfida della sostenibilità comincia ora**
In collaborazione con AsVis e Futura Network

03» **Nuovi orientamenti per anticipare e gestire crisi ed emergenze**
In collaborazione con Commissione Europea

04» **Può l'Italia diventare un leader tecnologico? Le condizioni abilitanti. Gli errori da evitare**
In collaborazione con Istituto Italiano di Tecnologia

05» **Tecnologia e lavoro: i nuovi paradigmi**
In collaborazione con Politecnico di Milano

06» **Mobilità e smart city: i nuovi trend di sviluppo**
In collaborazione con Università di Bocconi

07» **Le prospettive economiche e industsriali dell'Italia nel nuovo contesto globale**
In collaborazione con Luiss e Oxford Economics

08» **Il ruolo delle donne nel disegno del nuovo mondo**
In collaborazione con Valore D, 30% Club Italy, SheTech

09» **Agricoltura & Innovazione: il futuro è già presente**
In collaborazione con Food Trend Foundation e Ministero dell'Agricoltura

10» **Il futuro del vino: visioni differenti, unica prospettiva. Scenari attuali e possibili sfide del prossimo decennio**
Organizzato da Veronafiere, Vinitaly e Wine2Wine

FESTIVAL del FUTURO 2020

Inserto Speciale - n. 3 di 7

Supplemento al numero odierno de
L'Arena
il giornale di Verona dal 1866

© Riproduzione riservata.
è vietata la riproduzione anche parziale dei contenuti redazionali e pubblicitari della rivista, senza autorizzazione scritta dell'editore.

PER PARTECIPARE AL FESTIVAL

aperto AL PUBBLICO

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI

EMAIL info@festivaldelfuturo.eu

SITO WEB www.festivaldelfuturo.eu

SACRO CUORE
DON CALABRIA
I R C C S

Istituto Don Calabria
IRCCS Ospedale
Sacro Cuore Don Calabria
Presidio Ospedaliero Accreditato - Regione Veneto

Cancer Care Center
Numero per la Cura del Tumore
Numero Verde
800 143 143

LA MEDICINA DEL FUTURO È GIÀ QUI

RADIOTERAPIA ONCOLOGICA AVANZATA

MEDICINA NUCLEARE CON RADIOFARMACIA E CICLOTRONE

CHIRURGIA ROBOTICA MINI-INVASIVA

MEDICINA RIGENERATIVA ORTOPEDICA E RIPROTESIZZAZIONE

TERAPIE DELLE GRAVI PATOLOGIE RETINICHE

Tecnologia d'avanguardia con al centro il paziente.

Alte tecnologie, ricerca e umanizzazione delle cure a servizio del paziente. Questo è l'**IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria**. Qui operano professionisti il cui obiettivo non è solo la cura della malattia ma anche il prendersi cura della persona, perché, grazie alle terapie più avanzate e alla migliore assistenza, possa riacquistare la salute e la qualità di vita.

IRCCS "ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO" SACRO CUORE - DON CALABRIA
Ospedale Classificato e Presidio Ospedaliero Accreditato - Regione Veneto
VIA DON A. SEMPREBONI, 5 - 37024 NEGRAR DI VALPOLICELLA (VR) - TEL. 045 6013111
www.sacrocuore.it

seguici anche:

FESTIVAL del FUTURO 2020

(*) **Paolo Lobetti Bodoni**
è Partner EY con il ruolo di Business Consulting Leader per la regione mediterranea (Italy, Spain, Portugal

NUOVI TREND DELLA SMART mobility NEL MONDO

Nei prossimi anni il valore dei servizi di mobilità non subirà variazioni di rilievo ma, in seguito all'impatto della crisi pandemica, cambieranno le scelte sia dei produttori sia dei consumatori. Al centro, nuovi comportamenti cautelativi, forte incremento delle connessioni dei veicoli, riqualificazione delle opzioni di condivisione e crescente attenzione alla mobilità green

DI PAOLO LOBETTI BODONI *

La smart mobility è un fenomeno tanto importante quando complesso. Tecnologie, innovazione, attori, dinamiche competitive, comportamento della domanda, strategie di business, impatti ambientali e politiche governative sono elementi che vanno tenuti in considerazione. La loro interazione rende quello della smart mobility un ecosistema di mercato di cui è difficile prevedere lo sviluppo, soprattutto in tempi di forte incertezza come quelli attuali.

Si stima che il mercato dell'automotive, allargato anche ai servizi di mobilità, raggiungerà nei prossimi 5 anni un valore globale superiore a 1,5 trilioni di dollari. Valore che non dovrebbe subire impatti significativi a causa dell'emergenza Covid-19, ma potrebbe cambiare solo nella distribuzione dei comparti all'interno del settore.

In Italia, questo mercato avrà un valore superiore ai 250 miliardi di euro e assorbirà circa il 12% della forza lavoro del Paese, di cui solo il 45% appartenenti al comparto automobilistico in senso stretto, a dimostrazione di quanto l'ecosistema mobilità stia progressivamente espandendo i propri confini ridefinendo il perimetro del settore.

Alcune macro-tendenze come l'iper-urbanizzazione, la tutela dell'ambiente, la connettività, la sensoristica diffusa e altre rimarranno trainanti, nonostante il potenziale cambiamento di propensione e volontà di consumo della popolazione. In questo difficile momento, a cavallo tra esperienze di mercato e consuetudini pre e post-COVID, è quindi opportuno fare una panoramica sullo stato del mercato della mobilità partendo dalle transazioni in atto sui mercati.

VERSO UN ECOSISTEMA TERRITORIALE

Solo nell'arco degli ultimi 6 anni (2014-2019) sono state registrate circa 660 transazioni, per un valore complessivo superiore ai 220 miliardi di dollari. Il valore totale delle operazioni è passato dagli 8,2 miliardi di dollari del 2014 agli oltre 53,3 miliardi del 2019, con un tasso di crescita annuo composto dell'8,3%.

(FIGURA 1)

Anche i diversi comparti che vanno a costituire questo mercato hanno registrato significativi cambiamenti, determinati dall'interesse degli investitori e dei consumatori, e dal livello di maturità tecnologico. Il comparto legato alla guida autonoma ha, per esempio, registrato negli ultimi anni una contrazione delle transazioni, determinata anche dalla bassa dinamicità e dal carente supporto dei Governi in ambito regolatorio, a fronte di una costante crescita d'interesse per la mobilità verde. Lo sharing rimane un importante motore delle transazioni e continua a evolvere nei modelli di business e nell'offerta, nello sforzo di ritagliarsi un ruolo primario specie nel quadro della mobilità urbana.

Appare quindi sempre più chiaro che non è più possibile identificare la smart mobility con una singola tecnologia o innovazione che rende la mobilità, soprattutto urbana, più efficiente, sostenibile, utile e godibile. È ormai inevitabile, infatti, considerare che le dinamiche di interazione e integrazione fra attori e soluzioni per gli utilizzatori stanno configurando la smart mobility come un vero e proprio ecosistema territoriale - istituzionale, tecnologico e imprenditoriale - che deve produrre contesti sociali e di business "smart", con servizi e soluzioni coerenti con domande di mercato generali e di nicchia di norma molto segmentate.

IL BOOM DELLE CONNESSIONI

La tecnologia rimane il vero protagonista capace di abilitare nel suo insieme la mobilità smart, andando a favorire nella città del futuro (smart city) l'interazione tra dispositivi connessi e servizi correlati. Un decisivo passo avanti in questo senso è legato all'avvento della nuova rete 5G, per mezzo della quale si stima che la quota di auto connesse crescerà dal 15% nel 2020 al 90% nel 2028.

La realtà dei cantieri 5G in Italia è già molto dinamica: i vari operatori telefonici sono infatti già attivi in 15 città con l'obiettivo di raggiungerne altre 100 entro il 2021 per arrivare a consentire di avere un flusso di scambio continuo di messaggi interni, tra veicoli, infrastruttura, pedoni e ciclisti (se ne parla in termini di cellular vehicle-to-everything, C-V2X). I veicoli connessi, attivamente collegati a un servizio 5G, aiuteranno a regolarizzare il traffico in movimento e a migliorare la sicurezza stradale. In sostanza, la mobilità connessa abiliterà tutti quei veicoli che, disponendo di una propria connessione, potranno diventare portali di accesso fra i passeggeri e il mondo esterno, interagendo con le diverse componenti del veicolo.

Il progresso della connettività consente, inoltre, un avanzamento delle tecnologie per la guida autonoma. Infatti, sebbene le iniziative attuali non mirino alla sostituzione totale del guidatore (riflettendo lo scetticismo diffuso da parte del pubblico), la guida autonoma resta uno dei trend principali della mobilità smart. Il 64% di chi ha risposto a un'indagine annuale di EY (la EY Mobility Survey) condivide la prospettiva che, riducendo il rischio legato al fattore umano, gli spostamenti saranno più sicuri. Si comincia, dunque, a percepire i potenziali benefici salvavita delle tecnologie di assistenza alla guida, soprattutto se si considera che, in Italia, solo nel 2019, vi sono stati circa 71.000 incidenti legati ai veicoli a motore con più di 1.500 vittime.

LE COMPONENTI DI UNA SMART MOBILITY

In un momento delicato come quello attuale, le tre dimensioni fondamentali che alimentano e, soprattutto, potranno sempre più alimentare lo sviluppo della smart mobility a beneficio della collettività e dell'ambiente, appaiono essere: la dimensione istituzionale, la dimensione infrastrutturale e la dimensione del consumatore.
(FIGURA 2)

Se le tre dimensioni non crescono contestualmente, con sforzi continui di allineamento e coordinamento, le infrastrutture non produrranno le innovazioni attese né tantomeno i ritorni sugli investimenti necessari ad alimentarne lo sviluppo. E i diversi attori dell'ecosistema non avranno regole e servizi stabili e affidabili mediante i quali contribuire allo sviluppo della smart mobility. Di conseguenza non vi saranno effetti visibili sui comportamenti che utilizzatori e influenzatori dovranno adottare su larga scala in tempi brevi. Larga scala e riduzione delle tempistiche sono indispensabili se - come si spera - lo sviluppo della smart mobility dovrà compensare le problematiche ambientali e sociali della pandemia e quelle legate al consumo di risorse e fonti energetiche. Regole e incentivi multidimensionali (non solo economici), standard di interazione e sistemi di integrazione sono quindi i principi ai quali istituzioni e attori dell'area infrastrutturale dovrebbero ispirarsi.

Va però considerata anche la terza dimensione, per taluni aspetti più critica delle precedenti: lo "smart user". Il consumatore si approccerà alla mobilità smart in un modo diverso rispetto al contesto pre Covid-19. La pandemia, infatti, potrebbe portare a una delle più rapide evoluzioni in termini di cambiamento delle abitudini e delle priorità di tutti i cittadini, senza distinzione sociale. Attraverso le misure restrittive di isolamento, infatti, le persone hanno fatto i conti con l'impossibilità di muoversi e con il quasi totale azzeramento delle opportunità di reali contatti fisici con gli altri, con evidenti impatti sul modo di concepire le esigenze e le modalità di spostamento.

Da un lato avremo quindi nuove abitudini di mobilità sempre più individualiste e private, dall'altro ci sarà la necessità di evolvere sia a livello individuale sia collettivo. Uno sforzo "orchestrale" con cui istituzioni, operatori e consumatori avranno il difficile compito di arrivare a realizzare la cooperazione necessaria a rendere la nuova normalità "smart together".

Figura 1
Transazioni in mobilità globale (miliardi di dollari) suddivise in settori

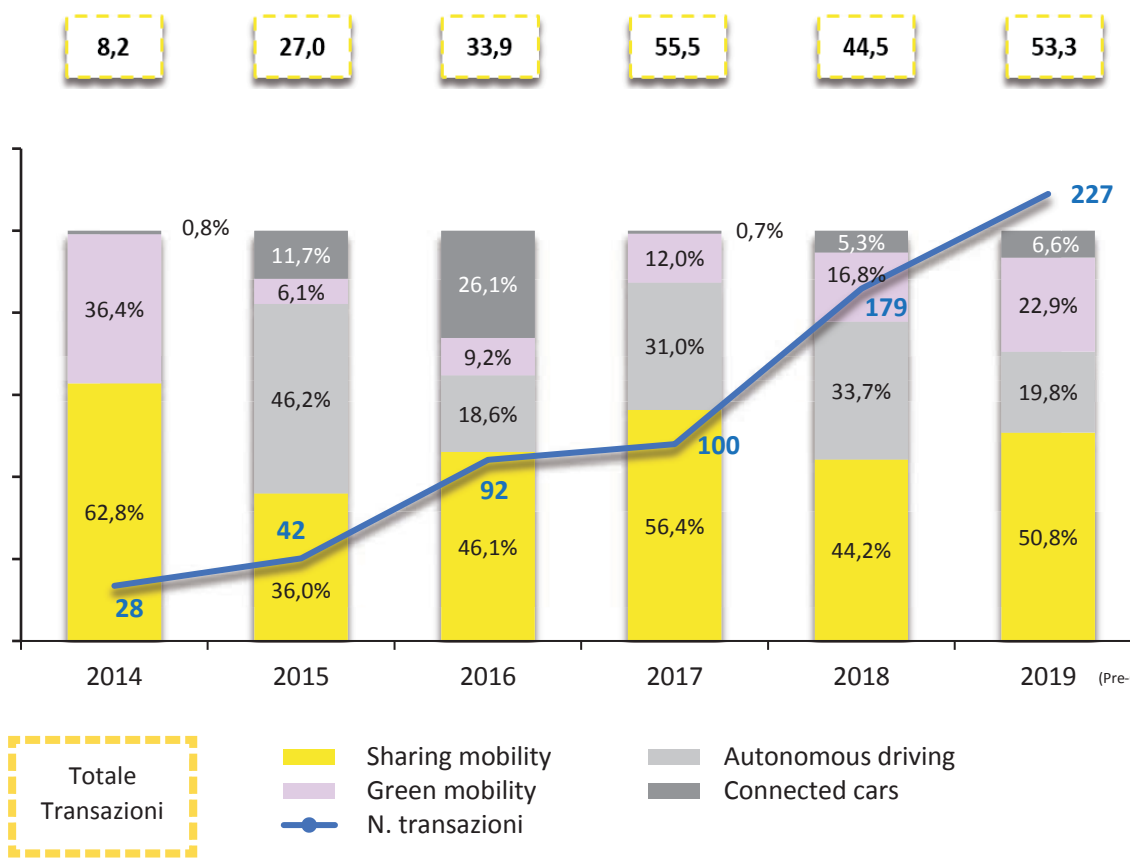
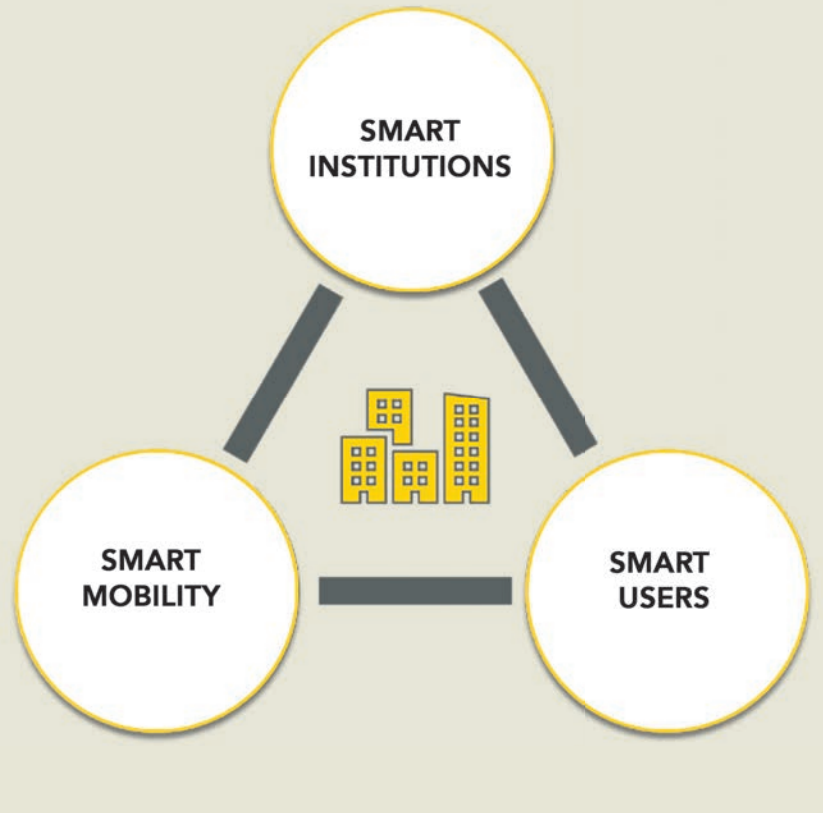


Figura 2
Modello di interazione dell'ecosistema



Piattaforme Aeree
da 13 a 33 metri
di altezza operativa

L'azienda pone particolare attenzione
alla salvaguardia dell'ambiente.
Il miglioramento costante
dei propri processi produttivi
è alla base della realizzazione
di un'ampia gamma di macchinari
dall'animo green.

Hinowa S.p.A.
Via Fontana ▪ 37054 Nogara (VR) ▪ Tel. +39 0442 539100 ▪ Fax +39 0442 539075 ▪ info@hinowa.com
www.hinowa.com

FESTIVAL del FUTURO 2020

(*) **Gabriele Grea**
GREEN
Università Commerciale
L. Bocconi

LE SFIDE

E LE OPPORTUNITÀ

DI UN'INNOVAZIONE INTELLIGENTE

In un quadro di mercato in forte e rapida evoluzione, le esperienze d'avanguardia di alcune città europee evidenziano gli effetti positivi, ma anche alcuni punti critici, derivanti dall'innovazione tecnologica e dai nuovi ecosistemi di servizi per lo sviluppo di una mobilità più sostenibile ed efficiente

DI GABRIELE GREA *

L'emergere di nuove tecnologie e innovazioni potenzialmente disruptive, che raggiungono rapidamente l'applicazione in una moltitudine di mercati, sta modificando radicalmente la struttura dell'economia minacciando in molti settori anche gli attori più affermati. Il settore dei trasporti non fa eccezione: mercati ben consolidati, in cui i servizi di trasporto passeggeri e merci hanno progredito negli ultimi decenni, si stanno evolvendo a un ritmo sempre più rapido. In questo scenario completamente nuovo, i principali attori devono affrontare sfide sempre nuove, e in alcuni casi è l'esistenza di servizi tradizionali a essere è minacciata dalla rivoluzione della mobilità in arrivo.

Le nuove tecnologie sono certamente in grado di favorire una maggiore integrazione dei servizi di mobilità, creando le premesse per nuovi servizi passeggeri e merci più efficienti e continui. Il processo di digitalizzazione, supportato da nuove reti tecnologiche, veicoli e infrastrutture, dovrebbe generare benefici per cittadini e imprese.

Nuovi modelli di business che generano e distribuiscono valore aggiunto dovranno supportare tale evoluzione in tessuti urbani con densità e caratteristiche diverse.

Con il loro impatto, le innovazioni sono in grado di ridefinire sia i settori che i comportamenti degli utenti, progettando nuove sfide ed equilibri. Una volta integrati da veicoli cooperativi, connessi e automatizzati, servizi condivisi quali quelli di ride e car sharing potranno diventare più economici e più convenienti dell'auto di proprietà. Grazie allo sviluppo di piattaforme per il Mobility-as-a-Service (MaaS) supportate da analisi di big data, cloud computing, intelligenza artificiale e altre tecnologie, sarà possibile creare esperienze di mobilità senza soluzione di continuità che integrano e personalizzano un'ampia gamma di servizi. Con l'implementazione di schemi di crowdshipping abilitati da Internet of Things (IoT) e tecnologie digitali, le consegne dell'ultimo miglio hanno il potenziale per migliorare la loro efficienza e sostenibilità. L'aggiunta della robotizzazione e dell'utilizzo dei droni nelle consegne trasformerà profondamente la logistica urbana.

APPROCCI INNOVATIVI NELLE CITTÀ EUROPEE

Insieme alle imprese più innovative, molte città stanno dimostrando di voler cogliere le opportunità derivanti dallo sviluppo tecnologico per sviluppare sistemi di mobilità più sostenibili ed efficienti a servizio dei loro cittadini, operando su più fronti. Guardando alle principali esperienze e dinamiche di sviluppo al di fuori del nostro Paese, dove pure differenti realtà si stanno impegnando a sperimentare approcci innovativi, è possibile identificare alcune tendenze interessanti da cui prendere spunto.

Un primo esempio è quello di Helsinki, considerata una delle realtà maggiormente all'avanguardia in tema di mobilità intelligente. È nota in particolare per aver dato origine al concetto di Mobility-as-a-Service, ecosistema digitale all'interno del quale i diversi servizi di mobilità possono essere aggregati attraverso un'unica interfaccia, che assicura ai cittadini la possibilità di utilizzare differenti opzioni di mobilità sostenibile. Parte fondamentale di questo successo è un insieme di norme che garantisce un efficace e trasparente scambio dei dati digitali dei differenti provider di mobilità. Helsinki è anche una delle città più avanzate nella sperimentazione dei veicoli autonomi per la mobilità collettiva, grazie a una legislazione nazionale e a regole locali che favoriscono lo sviluppo di test e applicazioni.

Tutto questo nel quadro strategico di una città che, con le sue azioni per il futuro, mira a diventare sempre più efficiente dal punto di vista energetico, digitale, trasparente e inclusiva.

Un secondo esempio è costituito dal caso della città di Barcellona, dove si è realizzata una pianificazione mirata a ridisegnare gli spazi della mobilità. Si tratta del progetto "superilles", che prevede la suddivisione della città in una serie di raggruppamenti ideali di isolati all'interno dei quali la mobilità motorizzata è riservata ai residenti e a velocità inferiore ai 10 km/h, con l'obiettivo di sostenere la crescita di comunità di quartiere. Barcellona rappresenta una delle realtà di maggiore successo per la varietà di servizi di condivisione la cui offerta si cerca ora di razionalizzare. Barcellona è particolarmente attiva in applicazioni e sperimentazioni di tecnologie digitali e satellitari per lo sviluppo di sistemi di gestione del traffico e della sosta, della logistica-merci e della guida autonoma.

Notevole anche l'esempio di Vienna, una delle realtà più rilevanti al mondo per quanto riguarda la rete e l'utilizzo del trasporto pubblico locale. Il gestore Wiener Linien (852 mila abbonati annuali su 1,9 milioni di abitanti, superiore al numero di autovetture immatricolate) è un attore cardine dell'ecosistema di Mobility-as-a-Service, grazie alla piattaforma (WienMobil) che integra servizi di trasporto pubblico locale, bike e scooter sharing (inclusi monopattini), taxi noleggio e parcheggi.

A completare il disegno di una mobilità sempre più connessa e sostenibile, contribuisce il progetto delle "WienMobil mobility stationen", infrastrutture che collegano i nodi del trasporto pubblico a soluzioni per la gestione sostenibile dell'ultimo miglio come condivisione di biciclette elettriche e tradizionali, bici cargo, car sharing elettrico e infrastrutture condivise di ricarica, oltre ai servizi informativi digitalizzati per passeggeri e cittadini.

UNA STRATEGIA PER L'ECOSISTEMA URBANO

Alcune tra le città maggiormente all'avanguardia in Europa sono dunque impegnate nella definizione di strategie per l'accompagnamento dell'innovazione con l'obiettivo di massimizzarne i benefici per l'ecosistema urbano. Se è vero, infatti, che lo sviluppo tecnologico è centrale, un'evoluzione senza guida non è esente dal rischio di uno sviluppo sbilanciato, che sottovaluti gli impatti sull'industria e le imprese, i cittadini e le infrastrutture.

Un'introduzione armonica di innovazioni nei futuri sistemi di trasporto dovrà contribuire a ridurre l'inquinamento e il consumo di energia, migliorare la sicurezza, fornire servizi resilienti e aumentare l'inclusione sociale. Tuttavia, la cattiva gestione e l'individualizzazione dei servizi potrebbero far precipitare il settore nel caos. Per sfruttare al meglio l'innovazione sono necessarie adeguate condizioni regolamentari e una proficua cooperazione tra le autorità pubbliche e i principali attori del settore.

Come emerge chiaramente da questa sintetica panoramica delle relazioni tra nuove tecnologie e opportunità per il mondo della mobilità sostenibile, si rivela centrale il ruolo dei policymaker e delle amministrazioni pubbliche per creare le condizioni ideali affinché i benefici per la collettività e l'ambiente siano massimizzati. Non senza il supporto dei cittadini e della loro capacità di adattarsi al cambiamento.

RICERCA GUASTI
E ASSISTENZA H24

CUBI®
IMPIANTI TECNOLOGICI

Realizziamo impianti elettrici e speciali, impianti meccanici, AVL per aereoporti, quadri elettrici e tecnologici, linee aeree di media e bassa tensione e impianti per la produzione di energie rinnovabili.

Disponiamo di un team attivo tutto l'anno in grado di fornirvi assistenza h24. Siamo 160 persone motivate e sempre a vostra disposizione.

SEDE LEGALE
Via dell'Artigianato, 92
37066 - Sommacampagna (VR) - Italy

UFFICI COMMERCIALI
Via Mantovana, 186
37137 Verona (VR) - Italy

WWW.CUBISRL.COM

Dal **1985** diamo **energia** ai vostri progetti

FESTIVAL del FUTURO 2020

LO SVILUPPO DI UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE IN ITALIA

I veicoli elettrici costituiscono una straordinaria opportunità di sviluppo da non lasciarsi sfuggire. Valorizzando e sviluppando le competenze che il Paese possiede e presidiando gli sviluppi tecnologici e di sistema verso una totale decarbonizzazione dei trasporti

DI DINO MARCOZZI *

Lo sconvolgimento radicale dell'economia, causato dalla pandemia da Covid-19 interessa in modo particolare la mobilità per i suoi riflessi economici e per la creazione di nuovi paradigmi che governeranno il modo di spostarsi del nostro futuro. In particolare, la ricaduta sull'intera filiera industriale soprattutto nell'automotive richiede una risposta rapida ma anche lungimirante, per ridare slancio ai comparti, con l'obiettivo non solo di salvare le imprese ma, anzi, di accrescerne la competitività nel contesto europeo e mondiale.

Anche chi lavora per lo sviluppo della mobilità elettrica deve pertanto fare sentire la sua voce per battere quelli che, con la scusa della "ricostruzione", vorrebbero ricostruire il mondo esattamente come era, e forse peggio, accantonando i temi ambientali. Sarebbe un errore irreparabile e dalle conseguenze peggiori di quello che possiamo immaginare.

ACCELERARE LA TRANSIZIONE TECNOLOGICA

L'abbattimento dell'inquinamento delle nostre città e la decarbonizzazione dell'industria non rappresentano più una scelta, ma una necessità e un'opportunità anche di tipo economico-industriale. La mobilità gioca qui un ruolo determinante. Pur ritenendo legittime le richieste che mirano a una pronta ripresa di domanda e offerta, pensiamo tuttavia che sia comunque rischioso per l'Italia in questo momento frenare o rinviare la transizione tecnologica. Le ripercussioni negative in termini di divario tecnologico con gli altri Paesi potrebbero essere irrecuperabili.

L'Italia è infatti in ritardo di almeno due anni rispetto ai maggiori Paesi europei. Il nostro Paese presenta una incredibile penetrazione di veicoli privati fossili, al primo posto in Europa (6 auto ogni 10 abitanti con un tasso di utilizzo del 5%), il 40% delle quali al di sotto degli standard Euro 4, un'età media di 11 anni e intere aree con scarsissima presenza di trasporto pubblico locale.

E tuttavia, a parte lo sconvolgimento del Covid-19 la rincorsa della mobilità elettrica è in pieno svolgimento. Il tasso di crescita delle vendite di BEV (Battery Elecric Vehicle) è raddoppiato ogni anno tra il 2017 ed il 2019, risultato piuttosto semplice da realizzare trattandosi di numeri assoluti molto piccoli rispetto all'immatricolato annuo di auto convenzionali (poco meno di due milioni). Il 2020, in assenza di misure di stop dovute alla pandemia, avrebbe certamente proseguito questo andamento con una probabile registrazione di circa 20 mila nuove nell'anno.

Le case automobilistiche sono mediamente in ritardo nella rincorsa alla decarbonizzazione e ora devono rapidamente adeguarsi: questo spiega i grandi investimenti in corso per nuovi modelli e la prossima proliferazione di "gigafactory" di batterie in tutta Europa. I costruttori dovranno anche cercare, attraverso modelli ibridi, di mitigare le emissioni del proprio venduto. La vera soluzione sarà comunque di dedicarsi all'evoluzione della tecnologia full electric.

UNA GRANDE OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO PER L'ITALIA

Tornando agli scenari di previsione in Italia, pensiamo che al 2030 almeno il 50% dei veicoli immatricolati nell'anno sarà elettrico e che, conseguentemente, il phase out totale dalle immatricolazioni di veicoli ad alimentazione fossile dovrà avvenire entro il 2035. Questo obiettivo è il minimo da raggiungere se si tiene a mente l'altro grande target europeo: la decarbonizzazione totale dei trasporti su strada al 2050. Il grafico riportato descrive quale scenario di vendite e circolante durante gli anni che ci separano dal 2030.

Il numero di veicoli totalmente elettrici nelle nostre strade a fine 2019 era di circa 40.000 unità, quindi solo poco più dell'uno per mille di un circolante di circa 39 milioni. Se pensiamo che il tasso di utilizzo delle auto è del 5% del loro tempo e che non vi dovrebbe essere un rilevante aumento di popolazione, è ragionevole ipotizzare che nel 2030, grazie allo sviluppo di pooling e sharing dei veicoli, non più di 32-33 milioni di veicoli continueranno a occupare le nostre strade. Conseguentemente si dovrà passare dall'uno per mille al 12-13% di BEV circolanti tra il 2019 e il 2030.

La mobilità elettrica costituisce dunque una straordinaria opportunità di sviluppo da non lasciarsi sfuggire. Bisogna concentrare le forze su questo tema valorizzando e sviluppando le competenze che il Paese possiede e presidiando gli sviluppi tecnologici e di sistema verso la decarbonizzazione dei trasporti al 2050. Occorre introdurre il concetto di MISSIONE E-MOBILITY ITALIA, a coordinamento operativo centrale, che definisca regole comuni su infrastrutture, piani di mobilità, politiche di supporto dell'industria e del mercato. In sintesi, fissare obiettivi al 2030 e 2050, stabilire la progressività e dotarsi di strumenti di misurazione di percorso.

MOTUS-E ha recentemente sottoposto al Governo alcune proposte, evidenziando alcune delle azioni già presentate al MiSE nell'ambito del tavolo Automotive, la cui concreta attuazione può consentire il rafforzamento del ruolo dell'Italia nella transizione, il pieno e concreto rilancio di tutte le aziende coinvolte e fungere da stimolo per la creazione di nuove imprese e nuove professionalità.

Le proposte possono essere sintetizzate delle seguenti linee d'azione.

STIMOLO DELLA DOMANDA

Rafforzare l'attuale Ecobonus per i veicoli a zero o basse emissioni che si è dimostrando uno strumento fondamentale nell'accelerare la transizione ad una mobilità più sostenibile, in particolare tra i privati. E' necessario incrementare i fondi dedicati all'Ecobonus, per evitare che gli esigui fondi stanziati per il 2020 e 2021 si esauriscano causando un ulteriore rallentamento del già fragile mercato. Occorre una cura shock per sostenere le piccole, medie e grandi imprese che decidono di ripartire investendo in veicoli a zero o basse emissioni rivedendo i meccanismi di deducibilità per le flotte aziendali e Partite Iva. Infine è importante incentivare l'acquisto di veicoli di trasporto merci elettrici, strumento importante per la decarbonizzazione dei centri urbani.

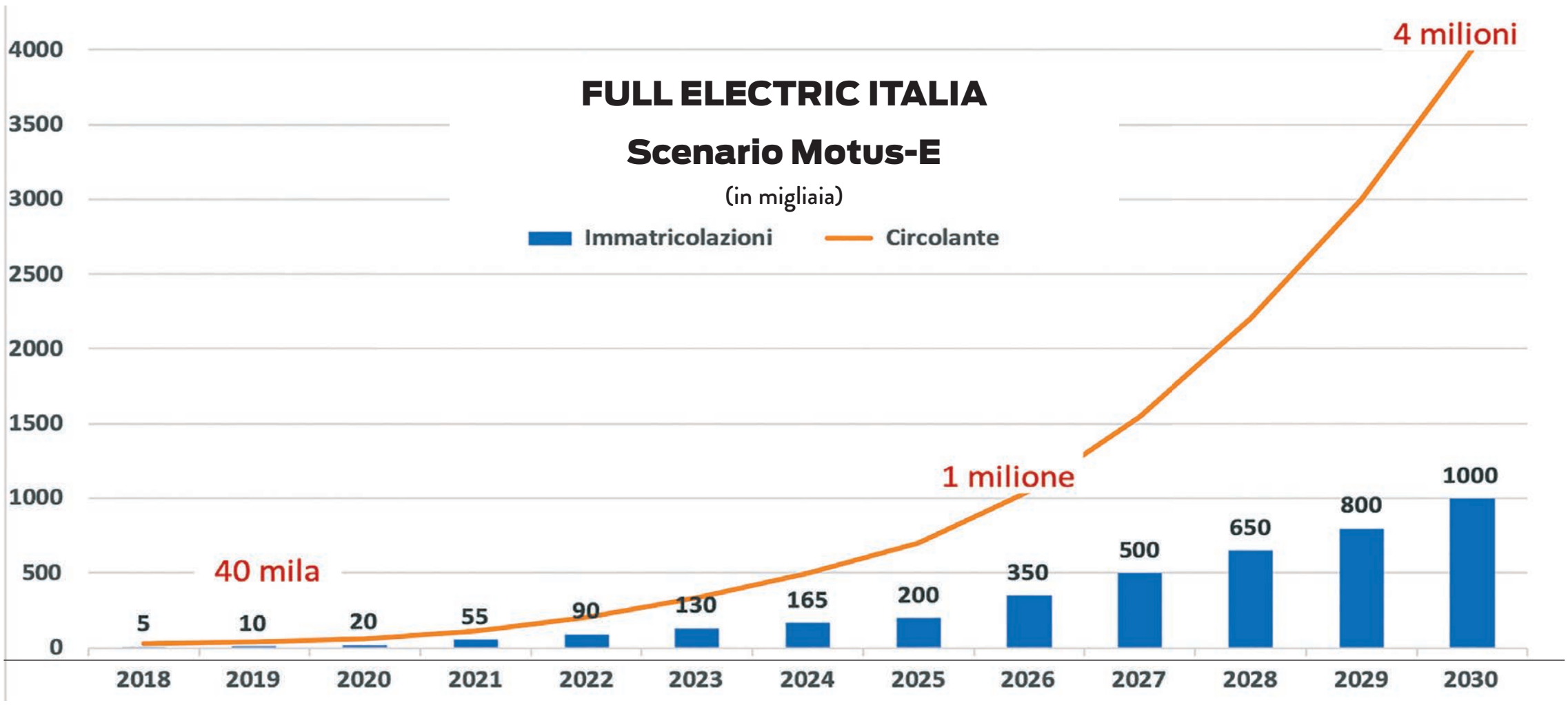
SOSTEGNO ALLE INFRASTRUTTURE

Per le infrastrutture di ricarica private è importante introdurre agevolazioni fiscali per l'installazione potenziandone il meccanismo di credito di imposta e rafforzare le agevolazioni per le imprese. Per le infrastrutture di ricarica pubbliche: semplificare l'iter per l'installazione delle infrastrutture di ricarica su suolo pubblico. Infine supportare un piano di investimenti dedicato all'installazione di infrastrutture di ricarica ad alta potenza sulle autostrade, attraverso l'introduzione di obblighi a carico dei concessionari.

SUPPORTO ALL'OFFERTA

Creare, rendere vantaggiosi e diffondere strumenti di aggregazione per le PMI, aumentando i vantaggi fiscali per gli investimenti alle imprese che aderiscono a contratti di Rete. Estendere i programmi di formazione Industry 4.0 per includere le competenze dei lavoratori addetti ai processi produttivi, alla progettazione e fabbricazione dei prodotti, ma anche alle reti di vendita (concessionari) e assistenza post-vendita (officine). E, infine, prevedere sgravi fiscali per la riqualificazione del personale verso le nuove tecnologie.

(*) **Dino Marcozzi**
Segretario Generale Motus-E



Ritardo

40%

PRIMATO DEL BELPAESE
In Italia c'è il record di veicoli privati fossili rispetto al resto dell'Europa: 6 auto ogni 10 abitnti con un tasso di utilizzo del 5%. Il 40% di questi veicoli è al di sotto degli standard Euro 4, un'età media di 11 anni.

Futuro e prosettive

50%

MOBILITÀ SOSTENIBILE
Ci sono buone premesse per prevedere che nel 2030 in Italia la metà dei veicoli immatricolati nell'anno sarà elettrico. Nel 2019 i veicoli totalmente elettrici erano 40 mila, solo poco più dell'uno per mille di un circolante di circa 39 milioni di veicoli.

Messaggio pubblicitario con finalità promozionali.

Siamo una banca che fa cose normali.
Ma insieme facciamo cose straordinarie.
bancobpm.it

BANCO BPM
La banca di Carlo.

Banco BPM è vicino ai territori e sostiene le comunità in cui opera.

(*) **Oliviero Baccelli**
è Direttore del Master in Economia e Management dei Trasporti, Infrastrutture e Supply Chain dell'Università Bocconi

I VERI COSTI DELLA MOBILITÀ ELETTRICA

Secondo gli esperti, il differenziale di costo rispetto ai veicoli a motore endotermico, dovuto principalmente al costo delle batterie, si ridurrà in breve tempo sino ad annullarsi. Su questa dinamica incidono però, in misura sostanziale, le normative, gli sviluppi tecnologici e le scelte di acquisto dei consumatori

DI OLIVIERO BACCELLI *

Le analisi strategiche dei veri costi della mobilità elettrica devono tener conto della rapida evoluzione sia del contesto regolatorio sia delle tecnologie. Infatti, entrambi questi fattori impattano fortemente sulle scelte di produzione delle case automobilistiche, sulle economie di scala nella produzione, frutto anche di nuove partnership aziendali come quelle fra PSA e FCA o fra Volkswagen e Honda, o sui costi di componenti hardware e software delle batterie.

Questi fattori incidono in modo molto significativo sui trend relativi al differenziale di costo fra auto a motore endotermico e auto elettrica, e l'opinione generale degli analisti è che l'attuale differenziale, dovuto principalmente al costo delle batterie, si ridurrà in breve tempo sino ad annullarsi.

MIGLIORA LA POTENZA DELLE BATTERIE

Ad esempio, Bloomberg New Energy Finance evidenzia nel rapporto Electric Vehicle Outlook 2019 come nel corso degli ultimi 9 anni il prezzo delle batterie a ioni di litio, ponderato per il volume necessario a esprimere una capacità di 1 KWH, sia passato da 1.160 dollari (a parità di potere d'acquisto al 2018) del 2010, ai 577 del 2014 e ai 176 del 2018. Inoltre, il caso della E-Golf della Volkswagen rimarca come negli ultimi quattro anni, a parità di peso, la quantità di energia accumulata nella batteria è più che raddoppiata e nei prossimi anni si prevede un ulteriore miglioramento.

Il fattore di gran lunga più rilevante in grado di incidere sulle scelte in tema di motorizzazioni da parte delle imprese produttrici di veicoli in Europa e da parte degli acquirenti e utilizzatori di veicoli è l'evoluzione della regolamentazione comunitaria sulle emissioni. Il Regolamento UE 2019/631 obbliga al rispetto di nuovi target di riduzione di CO2 al 2025 e 2030 che, si stima, potranno essere raggiunti solo con la vendita di una consistente e sempre maggiore quota di veicoli elettrificati.

Nell'UE in 22 anni, dal 1995 al 2017, le emissioni di CO2 delle vetture immatricolate si sono ridotte del 36%. In soli 2 anni (dal 2018 al 2020) è richiesta un'ulteriore riduzione del 20% in un contesto in cui sia nel 2017 sia nel 2018 il livello medio delle emissioni di anidride carbonica delle nuove auto immatricolate è salito per un forte incremento delle vendite di auto a benzina rispetto ai diesel e a una componente crescente di SUV, che hanno consumi medi più elevati a causa del peso maggiore.

Per l'orizzonte 2030, il Clean Mobility Package approvato dal Parlamento Europeo nel marzo 2019 fissa standard emissivi del 37% più bassi rispetto a quelli fissati per il 2021 per le auto, indirizzando in modo netto le scelte di investimento dei costruttori. Per raggiungere gli obiettivi medi sulla propria gamma, i costruttori potranno contare su un meccanismo di super-crediti e accordi per lo scambio dei crediti ambientali, sul modello degli Emission Trading Scheme. Ad esempio, nel 2019 il gruppo FCA ha sottoscritto un accordo pluriennali di questo tipo con TESLA a partire dal 2020.

BALZO DEGLI INVESTIMENTI UE IN RICERCA

Questi limiti sempre più restrittivi sono accompagnati anche da un rilevante programma di investimenti in ricerca e sviluppo avviato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Horizon 2020. Nel periodo 2014-2020 a questo specifico ambito di ricerca industriale, definito "Smart, Green and Integrated Transport", sono stati dedicati 6,5 miliardi di euro di co-finanziamenti comunitari. Nell'ambito della revisione del programma avvenuta a inizio 2019, è stata inserita la priorità definita "Building a Low-Carbon, Climate Resilient Future: Next-Generation Batteries", tesa a valorizzare le sinergie fra gli operatori sul tema delle batterie elettriche. Ai programmi di ricerca industriale, dal maggio del 2018 è stato affiancato l'Action Plan strategico per le batterie in Europa, con una visione olistica (dalla produzione al riuso e riciclo) per attrarre nuovi investimenti e nuovi operatori in Europa per sviluppare una catena del valore completa nel settore delle batterie. L'action plan rafforza l'iniziativa promossa dalla Commissione Europea nell'ottobre 2017 nell'ambito dell'European Batteries Alliance, sviluppata all'interno di una politica industriale tesa a promuovere tutte le iniziative di policy su un tema definito di interesse strategico comune allo scopo di permettere al sistema delle imprese europee di avere la leadership in un mercato stimato del valore di 250 miliardi di euro al 2025.

IL NODO: RIUTILIZZO DELLE BATTERIE

Questo articolato mix di iniziative europee incide fortemente sulle strategie dei prossimi anni delle case automobilistiche, perché prevedibilmente sono disponibili a ridurre la marginalità nelle vendite di auto elettriche pur di non dover far fronte alle penali previste dalla normativa comunitaria. Inoltre, il valore delle batterie, che incide sino al 40% del costo d'acquisto dell'auto, potrà cambiare radicalmente nel caso di chiara possibilità di riutilizzo quando vengono meno le potenze necessarie per l'utilizzo in ambito automotive, tipicamente al calo del 20% dopo 7 anni, e nel caso di possibilità di valorizzare gran parte delle componenti in fase di recupero.

Trend positivo

36%

LA RIDUZIONE DI EMISSIONI
Le vetture immatricolate nella Ue dal 1995 al 2017 ha ridotto la produzione di CO2. Nel 2018-20 viene richiesto un taglio di un altro 20%

Ricerca e sviluppo nella Ue

6,5

I MILIARDI DI EURO STANZIATI
Nel periodo 2014-2020 ha investito pquesta somma di co-finanziamenti nell'ambito del piano "Smart, Green and IIntegrated Transport"

All'origine delle batterie
Impianto di lavorazione presso una miniera di litio in Australia occidentale

Mani fresche e pulite ovunque tu voglia!

MADE IN ITALY

Prova i nostri gel e spray detergenti mani

Detergono senza ungere o appiccicare: azione immediata ed efficace!

Lavare frequentemente le mani è importante, soprattutto quando trascorri molto tempo fuori casa. Si tratta di un gesto quotidiano che ha un'importanza molto elevata per la nostra salute. **Per tutte quelle situazioni in cui non si possono lavare le mani è fondamentale ricorrere a prodotti detergenti che non richiedono l'utilizzo dell'acqua: Gel e Spray mani detergente ad azione igienizzante.**

BERGEN S.r.l.

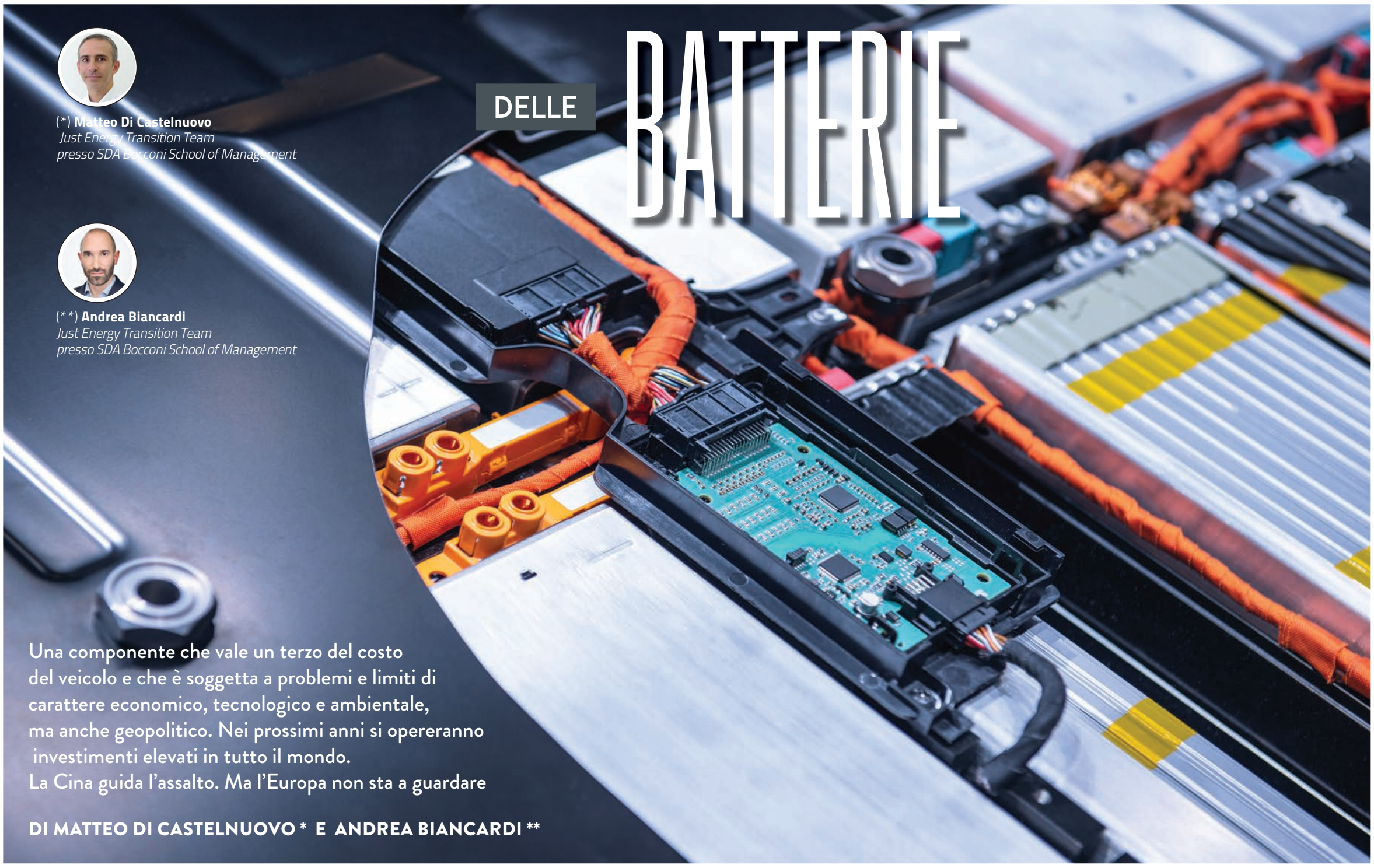
Via Roma, 90 37060 Castel d'Azzano - Verona, Italy | +39 045 512 090 - info@bergen.it

evin care

FESTIVAL del FUTURO 2020

AUTO ELETTRICHE

IL NODO STRATEGICO DELLE BATTERIE



(*) **Matteo Di Castelnuovo**
Just Energy Transition Team
presso SDA Bocconi School of Management

(**) **Andrea Biancardi**
Just Energy Transition Team
presso SDA Bocconi School of Management

Una componente che vale un terzo del costo del veicolo e che è soggetta a problemi e limiti di carattere economico, tecnologico e ambientale, ma anche geopolitico. Nei prossimi anni si opereranno investimenti elevati in tutto il mondo.
La Cina guida l'assalto. Ma l'Europa non sta a guardare

DI MATTEO DI CASTELNUOVO * E ANDREA BIANCARDI **

La batteria è una delle componenti principali delle auto elettriche e sicuramente la più importante in termini economici rispetto alle auto "tradizionali", rappresentando mediamente circa un terzo del costo totale di un'autovettura. La tecnologia dominante oggi è quella agli ioni di litio, che presenta diversi vantaggi rispetto alle alternative, a cominciare dalla possibilità di ricaricare la stessa batteria più volte. Il costo di produzione delle batterie è diminuito sensibilmente negli ultimi anni, grazie soprattutto all'aumento della capacità produttiva, attraverso le cosiddette "megafactory" che permettono di conseguire significative economie di scala, come ad esempio quella costruita da Tesla in Nevada dotata di una capacità produttiva di 35 gigawattora (GWh). Secondo Bloomberg New Energy Finance, le batterie oggi costano circa 160 dollari per kilowattora (kWh), quando solo dieci anni fa il costo era di 1000 dollari/kWh, e nel 2023 si scenderà sotto i 100 dollari/kWh.

Alla maggiore economicità si aggiungono i miglioramenti nella chimica delle sue componenti, che permettono di aumentarne la sicurezza (le batterie agli ioni di litio corrono il rischio di surriscaldarsi facilmente), ridurne i tempi di ricarica, il peso e migliorarne le prestazioni garantendo nel complesso una maggiore autonomia su strada. Proprio l'innovazione nella chimica delle batterie costituirà una delle principali variabili attorno alla quale si giocherà la competizione tra le aziende del settore nei prossimi anni.

AUMENTARE LA PRODUZIONE

Il problema di un costo ancora troppo elevato delle batterie è fondamentale non solo per le applicazioni nella mobilità elettrica. Infatti, la tecnologia agli ioni di litio, finora principalmente utilizzata nell'industria dell'elettronica, è anche la stessa adottata nei sistemi di stoccaggio stazionario che sempre più vengono dislocati lungo la rete elettrica o presso i punti di consumo, per bilanciare la crescente penetrazione delle rinnovabili intermittenti quali solare ed eolico. Nel 2019 la produzione di batterie agli ioni di litio ha toccato i 160 GWh a fronte di una capacità produttiva di 285 GWh. Il ruolo da protagonista è della Cina: infatti, dei primi tre produttori mondiali in ordine di capacità installata, due, CATL e BYD, sono cinesi mentre il terzo è la coreana LG Chem. Inoltre, ben dieci aziende cinesi hanno annunciato piani per dotarsi di una capacità produttiva superiore ai 50 GWh, e sempre in Cina si trovano anche 88 delle 115 megafactory programmate. Fra dieci anni la Cina potrebbe coprire il 69% della produzione mondiale di batterie per una capacità produttiva a livello globale prevista al 2029 pari a 2,07 terawattora (TWh), in grado di soddisfare una domanda di 40 milioni di auto elettriche l'anno.

Potendo contare su un numero limitato di opzioni "domestiche" per la produzione nazionale di sistemi di accumulo, le aziende del settore automobilistico europeo hanno finora fatto ricorso soprattutto a contratti di lunga durata con produttori asiatici. Il blocco degli stabilimenti in Cina e le inevitabili interruzioni nelle linee di approvvigionamento in seguito al lockdown per il Covid-19 hanno però reso evidenti i benefici derivanti dal poter contare su un'industria europea delle batterie. Quest'ultima, infatti, anche se inizialmente meno vantaggiosa economicamente, nel lungo periodo consentirebbe di superare i rischi derivanti di interruzione delle forniture. Il progetto "European Battery Alliance" (EBA), lanciato nel 2017 dalla Commissione Europea, si prefigge proprio lo scopo di promuovere la creazione di un'industria delle batterie europea in grado di soddisfare la domanda interna e di far diventare l'Europa uno dei principali attori globali del settore nei prossimi anni.

LA QUESTIONE DEI METALLI RARI

Se anche l'industria europea delle batterie si rivelerà in grado di colmare il gap con quelle asiatiche e statunitensi, rimane però un altro problema da risolvere: quello di garantire il sicuro approvvigionamento delle materie prime necessarie per la produzione. Infatti, litio, cobalto, nichel, manganese e grafite sono le principali materie prime, la loro domanda è aumentata notevolmente negli ultimi anni e il loro prezzo è cresciuto in misura significativa. Oltre al rischio potenziale di carenze di approvvigionamento o di colli di bottiglia, un'ulteriore criticità è rappresentata dalla forte concentrazione di riserve e produzione in pochi Paesi, similmente a quanto è avvenuto per gli idrocarburi.

Il Congo (RDC) detiene il 51% delle riserve mondiali di cobalto e controlla il 71% della produzione. La Cina è leader nel processo di raffinazione del cobalto, importandolo per la maggior parte proprio dalla RDC. Il 55% della produzione di litio è concentrato in Australia, mentre il Cile ha una quota di mercato pari al 23% e possiede il 51% delle riserve mondiali. Per assicurarsi continue forniture sia dall'Australia sia dall'America Latina, la Cina ha investito 4,2 miliardi di dollari negli ultimi anni. Per il nichel, l'Indonesia detiene la maggior quota di mercato (30%), mentre per il manganese i principali Paesi produttori sono Sud Africa (29%) e Australia (17%). Infine, per alluminio e grafite in testa è ancora una volta la Cina, con una produzione domestica rispettivamente pari al 56% e 63% della produzione mondiale.

Vi è infine la questione delle terre rare, un gruppo di 17 elementi dalle proprietà particolari, che vengono impiegati per la produzione di motori a magneti permanenti delle auto elettriche, per le batterie delle auto ibride e altri prodotti ad alto contenuto tecnologico presenti nelle auto. La Cina è anche qui il principale protagonista. Possiede infatti il 63% della produzione mondiale e il quasi monopolio della raffinazione ed è l'unico attore integrato su tutta la filiera.

La recente interruzione, a causa del Covid-19, di molte filiere di produzione globalizzate potrebbe inoltre riportare l'attenzione dei policy-maker e leader d'azienda sulla necessità di garantire alternative più sicure alle attuali forniture di metalli e risvegliare l'interesse per la ricerca, l'estrazione e la raffinazione di metalli sul suolo europeo.

L'IMPATTO AMBIENTALE

Vi è infine un'ulteriore criticità da affrontare nella transizione verso la mobilità elettrica, ovvero la sostenibilità ambientale nella produzione delle batterie. Infatti, oltre all'energia necessaria per la produzione, l'estrazione e la raffinazione dei metalli comportano notevoli rischi di natura ambientale. L'impatto ambientale dell'estrazione è di norma molto superiore a quella dei materiali più comuni. Ma è la loro raffinazione, soprattutto concentrata in Cina, la fase che presenta gli impatti maggiori. Nel caso di alcuni metalli la raffinazione richiede l'utilizzo di acidi che molto spesso vengono riversati nei vicini corsi d'acqua con grave impatto sull'ecosistema locale.

È stato inoltre stimato che, per soddisfare la domanda complessiva di prodotti high-tech, auto elettriche, tecnologie rinnovabili e militari, nei prossimi 30 anni saranno estratti più minerali di quanto l'uomo non ne abbia estratto negli ultimi 70.000.

In Africa

51%

PRIMATO MONDIALE
Il Congo detiene il 51% delle riserve mondiali di cobalto e controlla il 71% della produzione prima della pandemia

Terre rare

63%

PRODUZIONE 17 ELEMENTI PER BATTERIE
La Cina c ontrolla la produzione e raffinarzione a livello mondiale: è l'unico attore integrato

Clinica San Francesco

ALTA **TECNOLOGIA** GRANDE **UMANITÀ**

LA CLINICA SAN FRANCESCO È LA STRUTTURA DI RIFERIMENTO REGIONALE PER LA CHIRURGIA ROBOTICA ORTOPEDICA

È una struttura privata **accreditata** dal **Servizio Sanitario Nazionale** in grado di erogare prestazioni sanitarie, ambulatoriali e di ricovero d'altissimo livello. Riconosciuta ufficialmente dalla **Regione Veneto** quale "**Struttura di riferimento per la Chirurgia Robotica Ortopedica**".

L'obiettivo della **Clinica San Francesco** è **assistere i pazienti con un approccio globale**, facendosi carico di tutte le loro esigenze.
La **cura delle persone** è il fulcro attorno al quale si concentrano **umanità, efficienza e innovazione**.

125
medici nelle strutture

4+1
4 sale operatorie, 1 ambulatorio chirurgico

77
posti letto

I NOSTRI SERVIZI

- ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA
- CHIRURGIA GENERALE
- CHIRURGIA OCULISTICA
- CHIRURGIA RICOSTRUTTIVA ED ESTETICA DELLA MAMMELLA
- PRESTAZIONI AMBULATORIALI
- RIABILITAZIONE

I NUMERI

CHIRURGIA ROBOTICA ORTOPEDICA

Aggiornati al 30 settembre 2020

1.723
interventi di artroprotesi compartimentale di ginocchio robot assistita

997
interventi di protesizzazione d'anca robot assistita

638
interventi di artroprotesi totale di ginocchio robot assistita

Per informazioni:
Tel 045 9009090 | prenotazioni@grupposanfrancesco.it

Clinica San Francesco S.p.A. – Casa di Cura Privata - Accreditata S.S.N.
Sede legale: Via Monte Ortigara, 21/B - 37127 Verona
Clinica San Francesco: Via Monte Ortigara, 21/B - 37127 Verona | Via Santini, 8 - 37124 Verona | Centro Diagnostico: Corso Venezia, 123 - 37131 Verona
clinicasanfrancesco.it | Direttore Sanitario: Dr. Jacob Pinackatt

tagliainigruppoadv.it

FESTIVAL del FUTURO 2020

(**) **Nicola Veratelli**
CEO di OCTO Group.
Nelle sue esperienze professionali ha ricoperto ruoli apicali all'estero in multinazionali come Hertz, Rio Tinto Alcan, Eaton Corporation, LyondellBasell e Glaxo SmithKlinePrima

Il movimento delle "Smart City" sta crescendo a livello globale, con leader regionali in ogni continente. Europa, Nord America e Asia hanno le città intelligenti più avanzate

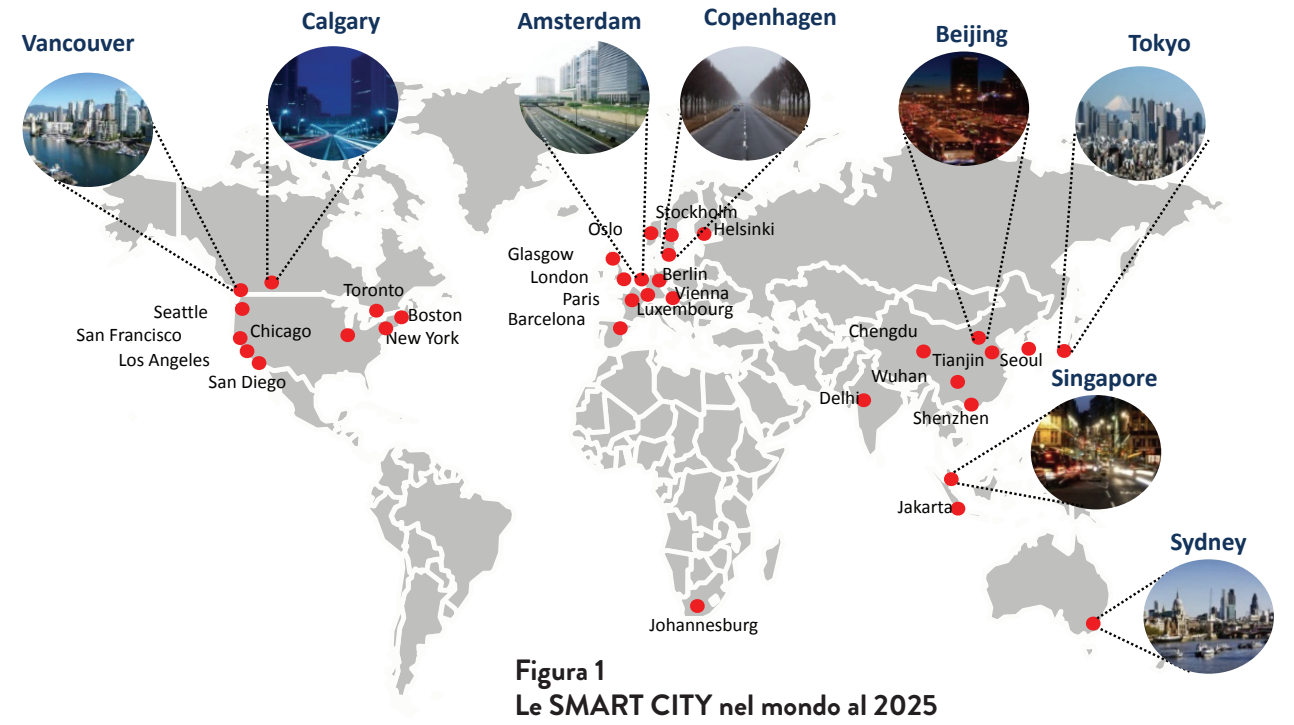


Figura 1
Le SMART CITY nel mondo al 2025

VEICOLI

CONNESSI E SMART CITY

Le città intelligenti saranno caratterizzate da tecnologie digitali disegnate per soddisfare le esigenze di individui e collettività. Al centro, i veicoli connessi, destinati a diventare potenti piattaforme informative capaci di fornire esperienze migliori ai conducenti e di aprire nuovi percorsi di valore per le aziende

DI NICOLA VERATELLI *

La mobilità è da sempre un elemento sostanziale dello sviluppo sociale ed economico che ha impattato positivamente sulle nostre vite. Mai come oggi, si sente la necessità di immaginarla e progettarla più a misura d'uomo, capace di coniugare la complessa interazione dei singoli spostamenti, con l'obiettivo di ridurre al minimo incidenti, inquinamento e traffico.

Le amministrazioni pubbliche della maggior parte dei Paesi occidentali stanno attraversando una serie di difficoltà, infrastrutturali, sociali ed economiche nel far fronte a problemi che si rivelano sempre più complessi. La crisi non è limitata ai processi in corso ma anche ai modelli e agli strumenti fin qui impiegati. È proprio l'ambito urbano quello più adatto a sperimentare nuovi approcci di governance pubblica. Le azioni di "smart governance" rappresentano modelli di governo improntati a dare centralità ai beni relazionali e ai beni comuni.

LE CITTÀ INTELLIGENTI E LA VITA URBANA

All'interno delle nostre città, che spesso hanno avuto uno sviluppo impulsivo che poco ha lasciato alla programmazione della mobilità urbana, c'è un'unica strada che può consentire di raggiungere questo obiettivo, ovvero renderle "intelligenti", ossia dotate di infrastrutture tecnologiche in grado di raccogliere dati e informazioni della mobilità delle persone e delle merci in tutte le forme esistenti e, allo stesso tempo, utilizzare tali informazioni per attivare processi tali da rendere più efficiente la mobilità stessa.

Più in generale una smart city è tale, quando gli investimenti effettuati in infrastrutture di comunicazione, tradizionali (trasporti) e moderne (dell'informazione e delle telecomunicazioni, TIC), riferite al capitale umano e sociale, garantiscono uno sviluppo economico sostenibile e un'elevata qualità della vita, una gestione efficace delle risorse attraverso l'impegno e la condotta partecipativa. Il concetto di città intelligente è basato essenzialmente sull'efficienza, basata sulla gestione manageriale, sull'integrazione delle ITC e sulla partecipazione attiva dei cittadini.

Una città intelligente si definisce attraverso la presenza di tecnologie innovative in almeno cinque delle otto aree funzionali di energia, edifici, mobilità, tecnologia, infrastruttura, sanità, governance e cittadini.

Il mercato derivante dai servizi offerti dalle smart city è stimato a 2,4 trilioni di dollari entro il 2025 e cresce globalmente, con alcune città leader in ogni continente, in particolare in Asia (figura 1). L'impatto più significativo in termini di mercato ed ecosistema di servizi, soprattutto erogati attraverso internet su pc e smartphone, riguarderà trasporti pubblici intelligenti e multimodali, gestione proattiva del traffico e dei flussi di mobilità, maggiore sicurezza.

Dal punto di vista ambientale è necessario che le città intelligenti incentrino la loro programmazione sul concetto di vision zero (ridurre a zero il traffico, l'inquinamento e gli incidenti), per garantire l'uso sicuro e rinnovabile delle città e del loro patrimonio culturale e naturale. Insieme alla vision zero, la previsione degli analisti descrive uno scenario nel quale le smart city contribuiranno sempre di più allo sviluppo di modelli di business e servizi legati alla sharing economy (vehicle sharing e ride sharing) e alla sostenibilità ambientale, incentivando l'uso dei veicoli meno inquinanti, come auto ibride e elettriche.

LA SMART MOBILITY DEFINISCE LA SMART CITY

La smart mobility è uno degli ambiti che contribuiscono allo sviluppo delle smart city ed è quello in cui molte città europee, e non solo, stanno trovando la loro trasformazione più interessante. L'obiettivo è gestire adeguatamente gli spostamenti quotidiani dei cittadini e gli scambi con le aree limitrofe attraverso movimenti agevoli, ottimizzazioni dell'utilizzo del trasporto pubblico e adozione di soluzioni avanzate di mobility management da parte delle imprese.

I cittadini possono ottenere informazioni in tempo reale per trovare rapidamente il mezzo di trasporto individuale più adatto, individuare il parcheggio per l'autovettura privata e commutare lo spostamento con un mezzo diverso, condividere una o più tratte del tragitto o rendere disponibile il proprio veicolo ad altri, così da contribuire ai costi e impattare positivamente alla riduzione della congestione stradale e delle emissioni

Il valore stimato del mercato della shared mobility nel 2019 è stato pari a 830 miliardi di dollari, per il 90% determinato da e-hailing basati su applicazioni per smartphone che facilitano le richieste di prenotazione e pagamento delle corse.

Per consentire una migliore esperienza d'uso, si sta sviluppando il concetto di "mega app", soluzioni che consentono di offrire un unico ecosistema di servizi legati alla mobilità, abilitati da tecnologie digitali. Queste iniziative verranno rese ai cittadini in un arco temporale che impatterà i prossimi decenni.

Per questo motivo è utile tenere in considerazione un altro fenomeno che sta inevitabilmente cambiando le nostre abitudini adesso: l'auto connessa.

L'AUTO CONNESSA

Le auto connesse stanno rapidamente diventando una caratteristica distintiva del parco circolante di veicoli e giocheranno un ruolo chiave nell'evoluzione delle città intelligenti. La tecnologia sta crescendo a un ritmo tale da rendere le auto a guida autonoma realtà nei prossimi decenni. Si prevede una crescita continua del numero di auto connesse in primo impianto o attraverso dispositivi di bordo installati dopo l'immatricolazione. Seppure la continua progressione dei veicoli connessi in primo impianto non sarà rilevante in termini di percentuali sul parco circolante prima del 2026, è il momento giusto per i leader della città di pianificare l'integrazione completa delle auto connesse nelle città intelligenti. Assisteremo a uno sviluppo diffuso delle tecnologie vehicle-to-everything (V2X), cioè della possibilità per i veicoli di comunicare con le parti mobili del sistema di traffico che li circonda, soprattutto allo scopo di migliorare la fluidità del traffico e aumentare la sicurezza e prevenire le collisioni.

Il V2V (vehicle to vehicle), veicoli che comunicano tra loro, e il V2I (vehicle to infrastructure), veicoli che "dialogano" con l'infrastruttura della città.

BENEFICI E TRAFFICO

I servizi che possono essere abilitati dai dispositivi telematici aftermarket includono molteplici benefici per gli individui, le città e le imprese come l'analisi della mobilità in tempo reale e l'integrazione con i sistemi di coordinamento del traffico (semafori, illuminazione stradale), la gestione degli spazi di parcheggio, il pagamento delle tasse di accesso, la regolamentazione delle politiche di contrasto dell'inquinamento urbano, ma soprattutto una maggiore sicurezza della guida e una più efficace gestione degli incidenti stradali.

L'impatto sull'economia sarà rilevante. Il mercato dei servizi legati ai veicoli connessi per la componente di telematica, è stimato 3,1 miliardi di dollari nel 2019 e si ritiene raggiungerà circa 10 miliardi di dollari nel 2025.

Figura 2
I servizi offerti a bordo dei veicoli

IN-VEHICLE MARKETPLACE

- *Ricambi e manutenzione veicolo*
- *Concierge (hotel, prenotazioni)*
- *Upgrade di funzionalità del veicolo a richiesta*
- *Intrattenimento (giochi , film e musica)*
- *Comunicazione (voce e video)*
- *Navigazione e posizione*
- *Raccolta ordini e consegne a domicilio*
- *Acquisti online*
- *Parcheggio e pedaggi*
- *Ricarica veicoli elettrici*
- *Smart Home (sorveglianza, ...)*

LA MATERIA PRIMA DEL FUTURO È LA SPERANZA

Giorno dopo giorno le donne e gli uomini del Pastificio Rana
danno forma ad un'idea di bontà nata nel 1962.
Da allora una straordinaria propensione alla ricerca e alla creatività
riesce ad unire, nei gesti semplici del cucinare,
tradizione ed innovazione.

MAIN PARTNER

FESTIVAL del FUTURO 2020

Giovanni Rana RANA

FESTIVALDELFUTURO.EU
GIOVANNIRANA.IT