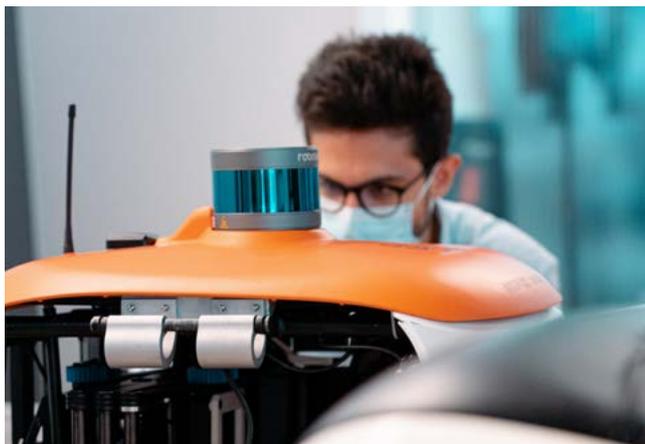


# Deep Tech, Deep in our Hearts



# Deep Tech, Deep in our Hearts

# Sommario



## 4 **Deep in our Hearts: Eleganza e Armonia nella Sostenibilità**

di Vincenzo Russi

Un'introduzione al racconto del fare e del divenire di e-Novia, uno sguardo sui temi, più che mai attuali, delle sfide tecnologiche che dettano la crescita della società e del Paese.

## 8 **Evolvere per e-Novia**

di Vincenzo Russi, Ivo Boniolo, Cristiano Spelta

Il racconto dell'evoluzione di e-Novia: da Fabbrica di Imprese a Gruppo Industriale che opera nell'Industrial Deep Tech.

## 11 **Nuovi Paradigmi per Innovare il Lavoro**

di Emanuela Caligaris

L'impegno di e-Novia per il Capitale Umano: un investimento che mette al centro le persone e i loro bisogni.

## 16 **Capitale Paziente, e Competente, per le Filiere del Deep Tech**

di Marco Greco

Sempre di più gli operatori del settore finanziario devono attrezzarsi, soprattutto culturalmente, per affrontare la sfida di una trasformazione tecnologica che richiede competenze specifiche e investimenti di lungo periodo.

## 19 **Sostenibilità, Gruppo e Imprese**

di Cristiano Spelta

La sostenibilità è, "by design", uno dei tratti distintivi di e-Novia, che alimenta l'imprenditoria sana del futuro generando prodotti e imprese che producono a loro volta impatti positivi tangibili sulla vita delle persone di oggi, anticipando i bisogni delle persone di domani.

## 23 **Energia per il Movimento: la Nuova Era dell'Idrogeno**

di Ivo Boniolo e Giuditta Sartori

Il deep tech nell'ambito della robotica veicolare e industriale è elemento essenziale del processo di transizione energetica in atto: ecco come, grazie all'idrogeno, e-Novia interpreta concretamente il cambiamento.

## 26 **Aerospazio: le Nuove Frontiere del Deep Tech**

di Emilia Garito e Domenico Nesci

L'Italia ha in sé tutte le caratteristiche per partecipare da protagonista alle sfide della Space Economy. Ma serve un'alleanza strategica tra capitali e iniziative imprenditoriali.

## 29 **Viaggio nel Metaverso**

di Cristina Russi, Guido Gioioso e Giovanni Spagnoletti

Il metaverso è un universo parallelo all'interno del mondo fisico. Sono molteplici le tecnologie che oggi consentono di superare il materiale, il tangibile, espandendo la realtà o creandone una nuova.



## 45 **Mobility Revolution: il Futuro Presente**

di Enrico Silani, Giovanni Pulice

Il prossimo futuro sarà composto da veicoli sempre più intelligenti, in grado di muoversi autonomamente sulla terra, in mare o in cielo, interconnessi e dotati di una vera e propria intelligenza "di sciame".

## 51 **La Mobilità Veicolare del Futuro è (anche) nell'High Performance Computing**

di Sara Notargiacomo e Fabio Pizzato

I veicoli connessi diventeranno presto i più diffusi calcolatori ad alte prestazioni. Per i produttori di auto, le performance di calcolo a bordo del veicolo non saranno un semplice "nice to have" ma un ingrediente dell'offerta per conquistare i clienti.

## 55 **Nuovi Traguardi Digitali per la Mobilità Leggera**

di Giulio Ferretti e Fabio Todeschini

Quando si parla di light mobility, oltre a esercitare un'azione meccanica la tecnologia riveste anche un ruolo di "intelligenza collaborativa", ponendosi al servizio dell'utente, migliorandone le performance e la sicurezza.

## 61 **Il Futuro del Trasporto Pubblico è Green e Data-Driven**

di Simone Bettola

Immagini dal futuro del trasporto pubblico, tra rivoluzione elettrica e flotte di veicoli sempre più flessibili.

## 65 **Quando la Smart City diventa "Intelligent"**

di Alex Buzzetti

Si affaccia all'orizzonte la realtà dell'Intelligent City, dove i servizi sono sempre più interconnessi alla persona. E cambia il ruolo della tecnologia: da passivo e di supporto a proattivo e propositivo.

## 71 **Fabbrica Collaborativa: quando i "Collegli" sono l'Operatore e la Macchina**

di Roberto Rossi

Il modello collaborativo operatore-macchina agisce su un parametro fondamentale: la sicurezza dell'operatore. Il tutto con un occhio all'artigianalità, alla qualità e alla certificazione dei processi.

## 77 **Sostenibile, Collaborativa, Consapevole: l'Identikit di una Nuova Agricoltura**

di Emanuele Strano

Oggi, un uso consapevole delle risorse del Pianeta trae sempre più beneficio dalle opportunità e dalle soluzioni offerte dalle deep technology in campo agricolo.

## 82 **Raccontando il Futuro**

di Maria Teresa Rangheri

L'innovazione tecnologica di oggi sarà la quotidianità di domani. Che cosa ci riserva dunque il futuro?



## Deep in our Hearts: Eleganza e Armonia nella Sostenibilità

*e-Novia cresce, si evolve, entra in una nuova fase di sviluppo. La sua evoluzione coinvolge tutti coloro che accompagnano la società nel suo percorso. Questo numero monografico dell'e-Novia Post è il racconto del fare e del divenire di e-Novia, con uno sguardo sui temi, più che mai attuali, delle nuove sfide tecnologiche che dettano la crescita della società e del Paese. Il tutto attraverso un racconto a più voci, a cura delle persone che animano la Fabbrica.*

Avere un'idea e farla accadere. Sfruttare al massimo le potenzialità, trasformare le piccole scintille di possibilità in fiamme di realizzazione. Credo che gli esseri umani siano imprenditori per natura, non perché tutti debbano avviare un'azienda, ma perché **la volontà di creare è regolata nel codice genetico di ciascuno.**

Una volontà che in e-Novia alimentiamo e coltiviamo ogni giorno, con metodo e determinazione. Per raccogliere queste riflessioni, e per raccontare i progetti che ne sono nati, abbiamo voluto questo **numero monografico dell'e-Novia Post**, per i nostri Soci, i nostri Partner, i nostri Clienti, per tutti i colleghi di e-Novia e delle imprese e per tutti coloro che ci seguono, direttamente o indirettamente, nel nostro percorso.

Lo abbiamo creato per raccontarvi il fare, ma anche il divenire, di e-Novia e delle sue imprese, attraverso il racconto a più voci dei protagonisti, con i loro prodotti, risultati e obiettivi. E lo abbiamo creato per offrirvi uno sguardo su quei temi che dettano la crescita della nostra e delle nostre imprese, così come dell'intero Paese, in questi anni irrequieti eppure travolgenti.

4



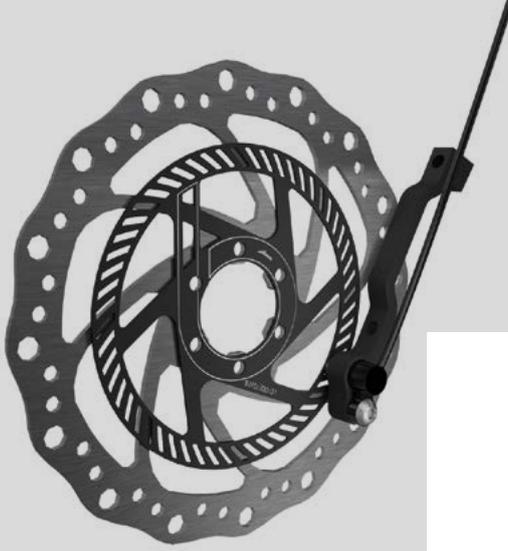
Abbiamo creato questo numero utilizzando un linguaggio che potremmo definire “universale”, poiché parte dalla concretezza dei numeri, degli strumenti finanziari e dei canali di marketing, ma li trascende con grazia, per condividere **la visione del futuro che vogliamo contribuire a costruire**. È un documento che vive con la forza del proprio valore e dello stile che ci contraddistingue, quello dell'e-Novia Post, che dal 2020 ci accompagna – e vi accompagna – in tutte le nostre evoluzioni.

La leadership nel deep tech, che i nostri clienti ricercano in noi, non si crea dall'oggi al domani, bensì richiede un impegno a lungo termine in sintonia con il nostro approccio, anch'esso di lungo periodo. Ora siamo entrati in una nuova fase: da Fabbrica di Imprese a **Gruppo industriale che opera nel deep tech e nella robotica**. Potete leggerlo a pagina 8 nell'intervista a tre voci realizzata insieme ai co-fondatori Ivo Boniolo e Cristiano Spelta.

In e-Novia prestiamo grande attenzione ai nuovi assetti che regolano il rapporto tra le aziende e le persone che in queste aziende lavorano. In tutto il mondo, persone giovani e meno giovani chiedono flessibilità e **un lavoro che sia rilevante e gratificante**, con tutti i nuovi significati che si attribuiscono a questi aggettivi. Le aziende che non vogliono vedere, e quindi assecondare, questo cambiamento lo fanno a loro rischio e pericolo. Di tutto questo parla la nostra Emanuela Caligaris a pagina 12.

Se il capitale umano resta la nostra risorsa più preziosa, è chiaro che un progetto di continua innovazione tecnologica richiede anche risorse finanziarie. È un momento di profondo cambiamento anche per gli operatori di questo settore, che dopo anni di investimenti di breve periodo focalizzati spesso sulla digitalizzazione, devono attrezzarsi, anche culturalmente, per affrontare la sfida di **una trasformazione tecnologica ben più profonda**, che richiede competenze specifiche e investimenti di lungo periodo. Ce ne parla Marco Greco a pagina 16, nel suo articolo dedicato ai fondi pazienti e competenti.





Oggi, siamo attivi in progetti che vedono un'attenzione crescente – e verosimilmente inattesa fino a qualche tempo fa – del Governo italiano, che in queste economie tecnologiche e digitali vede nuove opportunità per il Paese: è la **space economy**, come ci raccontano Emilia Garito e Domenico Nesci a pagina 26.

Ormai la **sostenibilità** non è più oggetto di discussione. Non esiste il “se”, solo il “come”. Potete leggerlo a pagina 19 nell'articolo a firma del nostro Cristiano Spelta. La decarbonizzazione e lo sfruttamento di fonti alternative, come l'**idrogeno**, rappresentano una delle più grandi opportunità d'investimento. Un'opportunità che sta per lasciare indietro tutte le aziende che non la comprenderanno appieno, a prescindere dall'industria in cui operano. Per tutte le altre, come ci spiegano Ivo Boniolo e Giuditta Sartori a pagina 23, la vera sfida sarà incorporare questa transizione energetica e renderla accessibile ai propri clienti. Noi lo stiamo facendo.

L'**impatto zero**, quindi, è una direzione già tracciata e alcuni settori la stanno percorrendo a gran velocità. Come l'**automotive** che, come raccontano Enrico Silani e Giovanni Pulice a pagina 45, sta trovando la chiave per una trasformazione elettrica e autonoma e che, come raccontano Sara Notargiacomo e Fabio Pizzato a pagina 52, sempre di più beneficia delle opportunità dell'*High Performance Computing*. E come l'**agrotech**, come leggerete a pagina 78 nell'articolo a cura di Emanuele Strano.

Ogni giorno che abbiamo passato a migliorare i nostri prodotti è stato un giorno di valore. Piccoli e grandi sforzi, ripetuti giorno dopo giorno, ci hanno portato a sviluppare tecnologie che oggi sono attive, e reattive, su mercati ad alto potenziale. Attraverso il racconto dei talenti che animano la nostra Fabbrica, leggerete di come stiamo esplorando le frontiere del metaverso grazie a Cristina Russi, Guido Gioioso e Giovanni Spagnoletti e di come stiamo contribuendo a creare città sempre più intelligenti grazie a tecnologie che non sono solo percettive ma *proattive*, come ci racconta Alex Buzzetti. Scoprirete come sta cambiando la mobilità pubblica su ruote grazie a Simone Bettola e arri-





verete al cuore dell'innovazione dei veicoli leggeri, sia elettrici che tradizionali, con Fabio Todeschini e Giulio Ferretti. Attraverso le parole di Roberto Rossi entrerete in una vera e propria fabbrica collaborativa in cui le persone e le macchine sono "colleghi".

Gli esseri umani hanno un'innata spinta interiore a essere autonomi, autodeterminati e collegati tra loro. Quando questa tendenza viene liberata, le persone ottengono di più e vivono una vita più ricca. Le parole di Maria Teresa Rangheri, rivolte a suo figlio Amin – e a tutti i nostri figli – chiudono questo numero speciale dell'e-Novia Post e ci raccontano il mondo in cui si muoveranno le [generazioni di domani](#).

Intanto, la più grande avventura che possiamo intraprendere, per loro ma anche per noi stessi, è ispirare l'ambizione, aspirare al risultato, raggiungere il traguardo e costruire il successo di tutti.

Perché le sfide sono ciò che rende la vita interessante, superarle è ciò che la rende significativa.

Vi auguro una buona lettura.

**Vincenzo Russi,**  
CEO e co-Founder  
di e-Novia



# Evolvere per e-Novia

**e-Novia è un Gruppo Industriale focalizzato sulla robotica collaborativa e veicolare. Un Gruppo che ha imprese attive su mercati ad alto potenziale, con prodotti, partner, distributori e clienti, e che sostiene le aziende nel percorso di innovazione fondato sulle deep technology. Ecco come si sta evolvendo e-Novia.**

Articolo di

8

**Vincenzo Russi,**  
**Ivo Boniolo**  
**e Cristiano Spelta,**  
co-Founder di e-Novia



Siamo nati come **Fabbrica di Imprese**, oggi siamo un **Gruppo Industriale che opera nell'Industrial Deep Tech**.

Dal 2015, anno della fondazione di e-Novia, siamo stati in grado di anticipare tre tendenze.

La prima è la scelta e la capacità di **operare in ambito deep tech**, le cosiddette "tecnologie profonde" che combinano elettronica digitale con elementi di tipo fisico e meccanico, nei settori della **robotica veicolare** e **collaborativa**. Ambiti tecnologici che si rivolgono a mercati con una crescita annua a doppia cifra e una traiettoria di innovazione marcata, nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità. Ci caratterizziamo Industrial Deep Tech perché **operiamo su scala industriale di prodotto**. A titolo di esempio, l'ABS per e-bike interamente integrato nel telaio, è un prodotto rivolto all'esplosivo mercato internazionale dei principali produttori del mondo delle e-bike.

La seconda tendenza che abbiamo anticipato è il **sistema di creazione di imprese**, che monetizza la proprietà intellettuale, generata dalla costante relazione con università e centri di ricerca di eccellenza, combinandola con le competenze distintive del tessuto industriale italiano. Abbiamo scelto di elevare questo modello a un livello superiore: e-Novia ha infatti realizzato il **Factory Studio**, che provvede alla trasformazione continua di idee in nuovi prodotti e di innovazione non lineare per sostenere le imprese orientate al mercato. Abbiamo così individuato e valorizzato un sistema di innovazione continua necessario per operare nel deep tech.

La terza tendenza è la **sostenibilità**, insita nel nostro codice genetico. e-Novia opera attraverso un'innovazione responsabile che costituisce una soluzione all'equazione tra imprenditorialità, obiettivi economico-finanziari, trasparenza e, non ultimo, senso etico del fare impresa mettendo le persone al centro di tutte le nostre iniziative.

Per consentire alle imprese di e-Novia e alle aziende partner di cogliere al meglio le opportunità nell'Industrial Deep Tech, sono state concentrate all'interno della **Tech Strategy** le competenze distintive e specialistiche del Gruppo. Si realizza così un innovativo processo di sviluppo, che dà forma a tecnologie e soluzioni rivolte a mercati per i quali è necessario mitigarne il rischio di adozione. Infatti, l'accelerazione determinata dalla mecatronica, dall'intelligenza artificiale, dal deep e machine learning nella robotica veicolare e collaborativa impone un **investimento a prova di futuro**, per costruire un business antifrangibile.

Il Gruppo e-Novia deve offrire servizi qualificati alle proprie imprese e, in questo senso, la **Platform** assolve a questo obiettivo con la qualità necessaria e con una piena adesione agli obiettivi di impresa, non una tradizionale erogazione di servizi condivisi. Attraverso la Platform, diamo forza alla nostra strategia industriale, focalizzata sulle **otto imprese** che rappresentano

l'obiettivo industriale del Gruppo: **Blimp, Blubrake, e-Shock, Hiride, Smart Robots, Weart, Y.Share** e **Yape**. Imprese polarizzate sulla strategia robotica di e-Novia.

Pur in un contesto socio-economico complesso, quale quello degli ultimi due anni, nel 2021 e-Novia ha realizzato un fatturato superiore a quello registrato nel periodo pre-pandemia e sempre con EBITDA adjusted positivo.

Guardiamo al futuro – pur consci che il contesto internazionale rimane estremamente dinamico – con fiducia, realismo e determinazione. Una fiducia fondata sulla consapevolezza di quanto abbiamo costruito dalla nostra nascita, un realismo basato sulla comprensione profonda del contesto in cui operiamo e una determinazione che nasce dalla forza delle nostre competenze e dei talenti che le animano.



# Nuovi Paradigmi per Innovare il Lavoro



# In un'epoca di cambiamenti radicali nel mondo del lavoro, flessibilità, ascolto, rispetto e inclusione sono i termini del patto con cui e-Novia sviluppa e protegge il suo primo asset: il Capitale Umano.

Articolo di

12

**Emanuela Caligaris,**  
Chief Counsel Officer  
di e-Novia



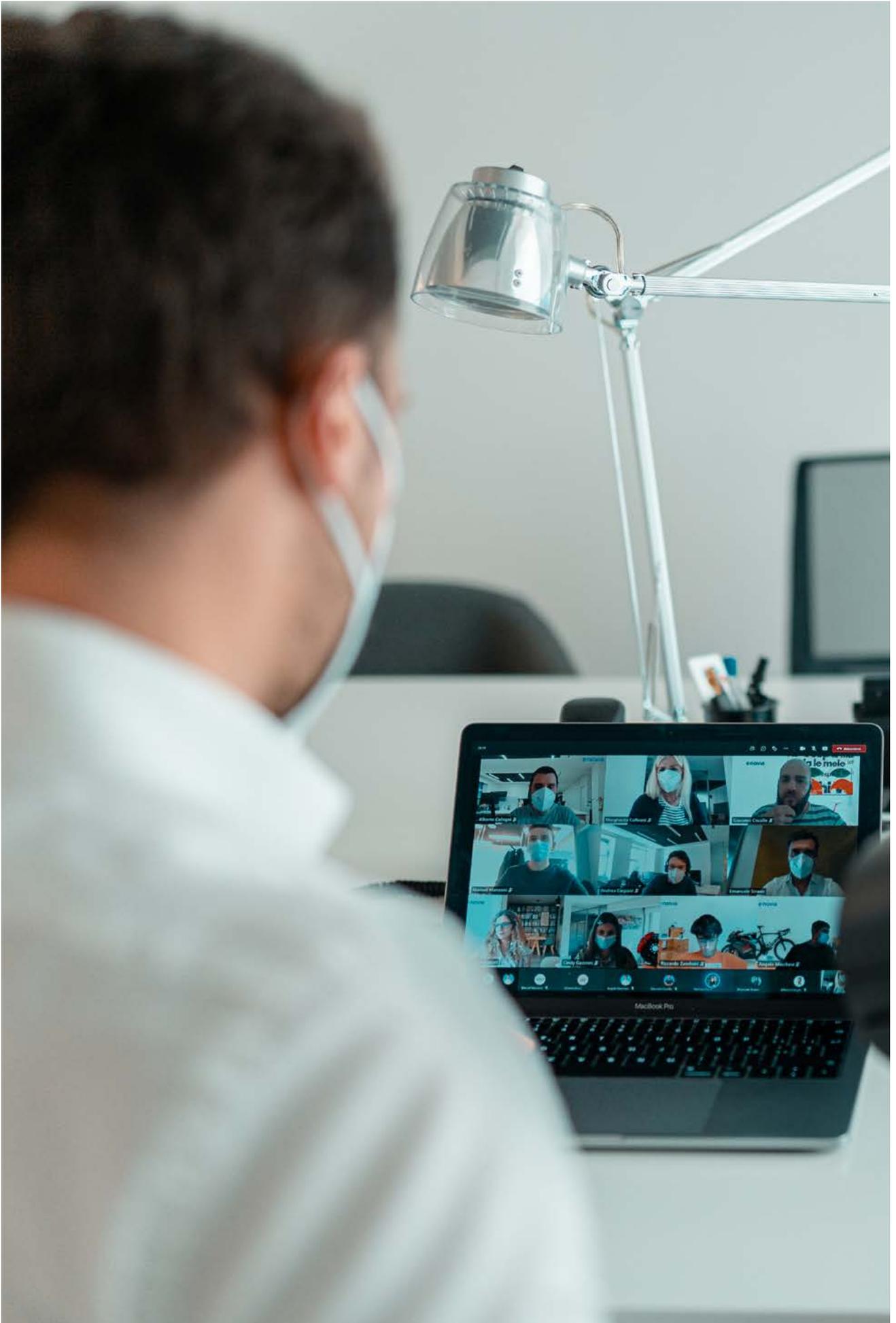
Il mondo del lavoro è in continua evoluzione, questo è quello che leggiamo e ascoltiamo oramai quotidianamente. In cosa consiste, nel concreto, questo cambiamento?

Tutte le categorie di lavoratori, giovani e meno giovani, pongono un'attenzione sempre maggiore alla **qualità della vita**, fuori e dentro l'azienda, ricercando soluzioni e contesti in grado di garantire un nuovo equilibrio vita-lavoro. La ricerca di contesti che offrano maggiore **flessibilità** è all'ordine del giorno anche per i lavoratori meno giovani, storicamente e culturalmente più "affezionati" all'idea di un posto di lavoro stabile e fisso; viene attribuita crescente importanza alla capacità dell'impresa nella quale si opera di perseguire **valori etici e sociali** in linea con i propri.

Fondamentale e sempre più importante, per **e-Novia** e le sue **imprese**, è non solo continuare ad attrarre professionisti di talento, ma saper mantenere vivo in loro un sano **senso di appartenenza** che consenta un **investimento** comune e **reciproco** per creare un **interscambio virtuoso**. Questo, nella consapevolezza che l'anima di e-Novia sono proprio i suoi talenti ed è dunque fondamentale garantire un ambiente di lavoro stimolante in termini di opportunità, organizzazione e contesto.

Come farlo?

Attraverso un **patto** – non un mero espediente giuslavoristico – bensì un nuovo modello volto a instaurare una relazione professionale di mutuo interesse, impostata su fiducia, lealtà, valorizzazione, motivazione e







finalizzato al conseguimento di un obiettivo condiviso. Un impegno reciproco attraverso il quale l'azienda ascolta i desideri e le aspettative, offrendo **opportunità professionali e umane** in un contesto lavorativo unico, caratterizzato da ruoli e metodi, autonomie e responsabilità, stimoli tecnico-scientifici, soluzioni e strategie di mercato, tecnologie innovative ed esperienze internazionali nei settori della robotica collaborativa e veicolare. Parallelamente, il professionista si impegna a fondare il rapporto professionale con l'azienda sui valori di **anti-fragilità**, consapevolezza, partecipazione e atteggiamento imprenditoriale.

e-Novia stabilisce da sempre con il proprio personale un **dialogo costante**, arricchito da interazioni continue con centri di ricerca di eccellenza e poli universitari di prestigio. Offre l'opportunità di operare da protagonisti in progetti internazionali e di contribuire attivamente, con idee e soluzioni, allo sviluppo prototipale e industriale di prodotti innovativi proiettati al futuro e alla sostenibilità.

## **La nuova sfida diventa così lo scambio continuo di competenze, il potenziamento di capacità che caratterizzeranno le professionalità dei prossimi anni in un'ottica di crescita professionale e umana.**

15

Questo percorso, oltre il formalismo e nel rispetto dei contratti e dei diritti acquisiti, ci muove a dare voce e a indirizzare, con costante attenzione, le mutate esigenze e i valori prioritari per il capitale umano con l'obiettivo di attrarlo, incentivarlo, fidelizzarlo e motivarlo.

La finalità è una partecipazione attiva, alimentata costantemente dalla reciprocità dei contributi: una nuova **"alleanza"** fondata sugli impegni del lavoratore – che partecipa attivamente alla **vita dell'impresa** con le sue competenze, il suo tempo e la sua distintività – e gli impegni dell'azienda, che si fa parte attiva della costante **crescita personale e professionale** del capitale umano, mettendo in campo risorse materiali e immateriali che promuovono il benessere e alimentano il livello di engagement. In virtù del patto, il lavoratore e il datore di lavoro creano costantemente valore l'uno per l'altro attraverso una partnership che crea opportunità reciproche.

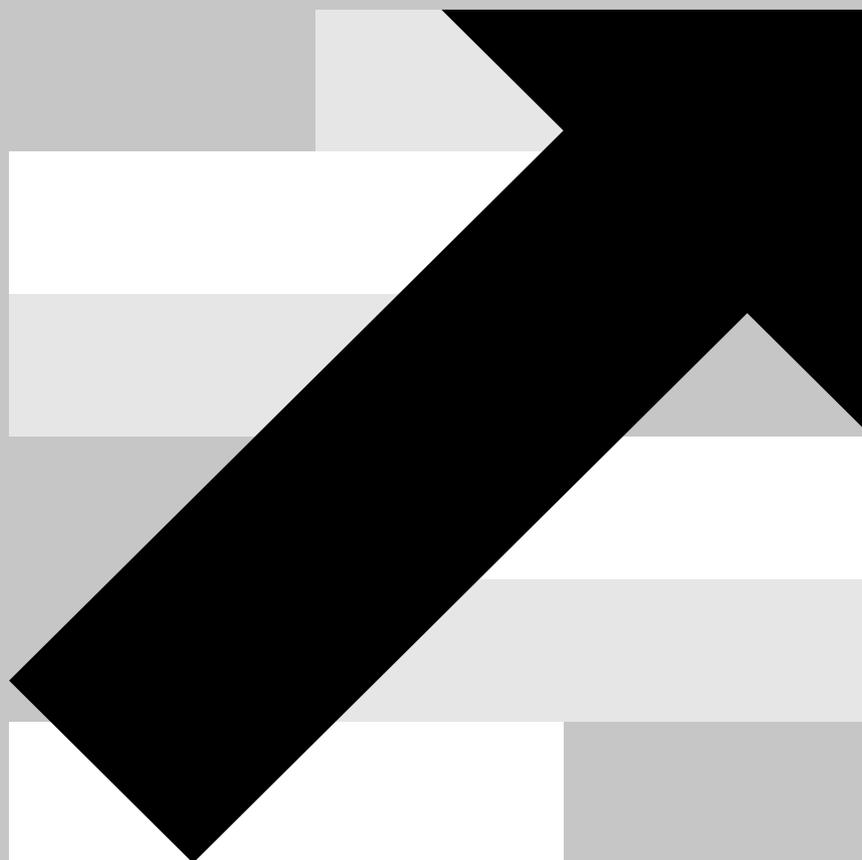
Anche su questo e-Novia intende farsi portavoce di un'innovazione culturale d'impresa, promuovendo la modernità anche nelle relazioni sociali, capaci di cogliere lo spirito dei nostri giorni.

# Capitale Paziente, e Competente, per le Filiere del Deep Tech

16

Articolo di

**Marco Greco,**  
Co-founder e Managing Partner  
di Value Track



*Per gli operatori del settore finanziario, il momento attuale è carico di importanti cambiamenti. Sempre di più questi devono attrezzarsi, anche e soprattutto culturalmente, per affrontare la sfida di una trasformazione tecnologica “profonda”, che richiede competenze specifiche e investimenti di lungo periodo.*

Da sempre il tessuto imprenditoriale italiano si caratterizza per un numero limitato di grandi imprese multinazionali e, allo stesso tempo, per una densa rete di aziende medie e piccole, leader nelle rispettive nicchie, perfettamente integrate nelle filiere internazionali e con una riconosciuta **capacità di innovazione**.

Sempre più frequentemente, questo vale non solo per settori “tradizionali” e legati al lifestyle quali Moda, Legno Arredo, Alimentari-vini, ma anche per settori innovativi e più prettamente deep tech quali Meccanica di precisione, Meccatronica, Automazione Industriale fino ad Additive Manufacturing, Internet of Things e Space Economy.

Sta quindi cambiando la **cultura imprenditoriale**. E questo in buona misura grazie alla crescente migrazione di talenti scientifici e tecnici verso l'imprenditorialità (il cosiddetto *turning brain into business*).

Riflesso di questi cambiamenti è la crescente propensione di queste società ad **aprire il capitale a investitori istituzionali**, a crescere per aggregazione o per quotazione sul mercato azionario, che del substrato produttivo italiano costituisce la “punta dell'iceberg”.

Se prendiamo a riferimento il periodo 2018-2021, possiamo notare come le ammissioni a quotazione nell'Euronext Growth Milan (EGM, già AIM Italia), segmento borsistico dedicato alle aziende medio-piccole, siano state prossime al centinaio (99 per la precisione) a fronte di sole dieci IPO sul mercato principale Euronext Milan (EXM).

La differenza di dinamicità è tale che negli ultimi dodici anni il numero di società quotate su EGM è cresciuto dalle 7 di fine 2009 alle 174 di fine 2021, di cui circa un terzo afferenti a settori tecnologici, mentre il numero di società quotate su EXM è diminuito dalle 280 di fine 2009 alle 229 di fine 2021.

Se per la cultura imprenditoriale i segnali sono positivi, cosa possiamo dire per quanto riguarda la **cultura d'investimento**, che necessariamente deve accompagnare e supportare la prima?

Anche su questo fronte molte cose stanno accadendo: ci sono sempre più strumenti finanziari di capitale “paziente” quali gli **Eltif** – fondi di investimento a lungo termine che permettono di investire sulle piccole imprese con un'ottica di medio e lungo periodo –, i fondi di **Permanent Capital** – Venture Capital e Private Equity con un orizzonte temporale di medio e lungo termine, orientati ad affiancare l'imprenditore e il ma-

nagement in strategie di sviluppo di ampio respiro – e i **Technology transfer funds** – piattaforme di Trasferimento Tecnologico specializzate in alcuni ambiti della ricerca scientifica e tecnologica il tutto gestito sia da soggetti privati che a partecipazione pubblica.

Affinché tali sforzi vengano ulteriormente potenziati e valorizzati è tuttavia necessario che il capitale non sia solo **paziente ma anche competente**, ovvero, che pure le competenze degli investitori si allarghino: da quelle meramente finanziarie a quelle tecnico-scientifiche e relazionali, in modo da poter adeguatamente valutare i progetti e supportarli, non solo finanziariamente, ma anche con servizi di mentorship e di introduzione a network qualificati di possibili controparti.

Da questo punto di vista e-Novia, con il suo modello di costante innovazione e le sue otto imprese già attive sul mercato, può chiaramente rappresentare un target interessante per investitori con una forte competenza sulle tecnologie, un orizzonte temporale sufficientemente lungo e la volontà di differenziare il rischio con un investimento che integra già diversi prodotti.



A close-up, macro photograph of green algae, likely a species of diatom or similar microorganism. The image shows a complex, branching structure of spherical cells connected by thin, translucent filaments. The cells are a vibrant green color, and the overall texture is highly detailed and organic. The background is a soft, out-of-focus green, creating a sense of depth and natural environment.

# Sostenibilità, Gruppo e Imprese

**Oggi risulta quanto mai imperativo, per un'impresa, perseguire i propri obiettivi di business in modo sostenibile e trasparente non solo nei confronti degli investitori, ma dell'intera comunità. Una sfida, questa, accettata pienamente anche da e-Novia, dove la sostenibilità è un carattere distintivo "by design".**

Articolo di

20

**Cristiano Spelta,**  
co-Founder e  
Chief Financial Officer  
di e-Novia

In copertina, microalgh  
al microscopio. Greenethic è il  
progetto avviato grazie alla  
partnership congiunta tra e-Novia,  
il Politecnico di Milano e  
l'Università degli Studi Milano-  
Bicocca. Realizza un sistema che  
riproduce i meccanismi della  
fotosintesi, attraverso l'utilizzo  
di microalgh che assorbono  
l'anidride carbonica nell'aria,  
producendo biomasse.

Conciliare l'innovazione tecnologica con gli **obiettivi di sostenibilità globale** rappresenta senza dubbio la chiave di volta di uno sviluppo industriale capace di progettare società ed economie in grado di generare benessere diffuso, nel pieno rispetto dell'ambiente, della comunità e di tutti gli stakeholder coinvolti.

Questa sfida è divenuta ormai un imperativo categorico, laddove le soluzioni proposte dalla delocalizzazione e dalla globalizzazione sembrano ormai aver esaurito la loro spinta risolutiva, a causa delle diffuse tensioni internazionali emerse dopo la crisi pandemica.

Per consentire l'adozione di politiche sostenibili che abbiano un impatto efficace, il legislatore è chiamato a definire un nuovo impianto normativo. Le imprese, allo stesso tempo, rimodellano il proprio modo di fare business e di misurarne i risultati.

L'Italia è stato il primo paese al mondo, dopo gli Stati Uniti, a introdurre nel 2016 lo stato giuridico della **Benefit Corporation**. Tale intervento ha consentito la creazione di una classe di società di capitali in grado di superare l'obiettivo statutario della remunerazione degli azionisti con un obiettivo più ampio di restituzione di valore: non solo di tipo finanziario e a beneficio tanto degli azionisti quanto dei dipendenti, degli stakeholder e in generale della comunità, del territorio e dell'ambiente. In una Società Benefit, gli azionisti e il management si impegnano a standard più elevati in termini di **scopo industriale, responsabilità sociale e trasparenza delle politiche** adottate e dei relativi risultati.



Dal 2016, molta strada è stata percorsa: Infocamere riporta infatti che, a fine 2021, le Società Benefit in Italia erano 926. Di queste, diciotto sono PMI quotate su Borsa Italiana.

Perseguire gli obiettivi aziendali in modo sostenibile e trasparente nei confronti degli investitori, della comunità, dei territori e dell'ambiente richiede nuovi approcci alla misura del valore creato da un'impresa che superino, quindi, il bilancio nella sua accezione più classica per trasformarlo in un **bilancio di sostenibilità**.

Se in Italia la percentuale di società quotate che pubblicano un bilancio di sostenibilità si attesta intorno al 12%, negli Stati Uniti è il 58% delle società presenti nel listino S&P500 a pubblicare tale documento. Tra dati relativi all'impatto ambientale, sociale, di governance, della propria **carbon footprint** o del bilancio di genere nel proprio board, la tipologia di rappresentazione è estremamente eterogenea e a volte rende difficile il confronto e la reale misura degli impatti.

Una proposta di armonizzazione e di misura dell'impatto sostenibile arriva da **B-Corp**: una rete internazionale senza scopo di lucro che ha definito alcune metodologie di misura dell'efficacia di impresa nelle aree di impatto quali il modello di business, la comunità, i lavoratori e gli stakeholder. Da inizio 2021, e-Novia ha intrapreso il percorso per ottenere la **certificazione B-Corp** ed essere quindi annoverata tra le società in grado di fornire una misura trasparente e internazionalmente riconosciuta in merito al proprio impatto.

La definizione di un impianto normativo e di metriche trasparenti e universali sembra indirizzare solo parzialmente la sfida che oggi le imprese sono chiamate ad accettare in termini di sostenibilità. È attraverso l'**adattamento del proprio business** – e dei propri prodotti – ai requisiti di sostenibilità che un'impresa può evolvere verso un modello che vada a soddisfare pienamente i requisiti di impatto.

La sostenibilità è, *by design*, uno dei tratti distintivi di e-Novia. Una reazione a catena controllata che alimenta l'**imprenditoria sana del futuro**, generando prodotti e imprese che producono a loro volta impatti positivi tangibili sulla vita delle persone di oggi, anticipando i bisogni delle persone di domani. e-Novia opera così un modello produttivo, anziché estrattivo, generando innovazione in coerenza con i bisogni del mondo odierno, ma nel rispetto della vita delle generazioni future, favorendo l'interazione responsabile dell'individuo con il mondo che lo circonda.

Un'intenzione che si traduce in azioni concrete: la tensione innovativa costantemente volta a identificare soluzioni sostenibili a lungo termine nei settori industriali della mobilità e della manifattura. Ne è un esempio l'ABS di Blubrake, in grado di sostenere un modello di mobilità leggera senza rinunciare agli aspetti di sicu-

rezza e di protezione dell'individuo. L'adozione dello statuto di Benefit Corporation sarà posta ad attenta valutazione da parte degli organi di Governance della Società. È in corso il processo di certificazione che, da un primo assessment, conferma l'eccellenza dei risultati di e-Novia in termini delle metriche proposte da B-Corp.

Estremamente interessante, infine, la capacità dimostrata di e-Novia di introdurre progetti di simbiosi industriale capaci di coniugare obiettivi di sostenibilità con risposte di alto contenuto tecnologico. Ne è un esempio Greenethic: un progetto che vede da un lato lo sviluppo di una tecnologia finalizzata alla decarbonizzazione ad alta efficienza e dall'altro l'affiancamento della tecnologia a realtà industriali che presentano surplus di calore e di anidride carbonica tipiche del nostro tessuto industriale.



A long-exposure photograph of a city street at night, showing vibrant light trails from cars and streetlights in shades of blue, orange, and yellow. The foreground is a dark, paved road with a brick-like pattern.

# Energia per il Movimento: la Nuova Era dell'Idrogeno



# L'idrogeno verde è il vettore che renderà sostenibile l'elettrificazione dei consumi, rivestendo un ruolo di rilievo nell'economia energetica del futuro. e-Novia opera in una rete interconnessa di attori industriali del settore energetico, veicolare e tecnologico, che collaborano per la transizione verso un'economia energetica sostenibile.

Articolo di

24

**Ivo Boniolo,**  
Chief Operating Officer  
di e-Novia

**Giuditta Sartori,**  
Senior Service Designer  
di e-Novia

L'indipendenza energetica oggi è diventata un tema fondamentale in ambito industriale. L'equilibrio tra il consumo di risorse e la loro rigenerazione, così come tra la produzione di inquinanti e la loro naturale eliminazione, rende **il modello socioeconomico attuale non sostenibile**. Un sistema energetico indipendente e sostenibile potrà essere raggiunto solo investendo nelle tecnologie che permetteranno di passare dall'era dell'**estrazione** di materiali fossili all'era della **creazione** di energia pulita. Oggi, il 90% delle emissioni a livello globale dipende dal settore energetico e **l'80% della domanda di energia è soddisfatta con l'impiego di fonti non rinnovabili**. È imperativa una conversione tecnologica dell'industria verso un modello energetico più responsabile che guardi a una nuova sostenibilità sociale, ambientale e finanziaria. Questo percorso sarà graduale e con un duplice obiettivo: da una parte, quello di rendere l'Unione Europea neutra in termini di emissioni di carbonio entro il 2050; dall'altra, quello di eliminare l'attuale dipendenza dell'Unione dai produttori di gas.

La crescente consapevolezza sui temi ambientali e le nuove abitudini di consumo stanno definendo una chiara direzione di cambiamento verso stili di vita più sostenibili. L'**elettrificazione** della domanda in ambito trasporti, edilizia e industria potrebbe permettere all'Unione Europea di **ridurre del 60% le proprie emissioni prima del 2050**. Nel contesto veicolare, l'elettrificazione è una trasformazione già in atto da diversi anni. Proprio la mobilità è un settore che sarà largamente elettrificato: si prevede infatti che il 90% dei veicoli sarà elettrico entro il 2050. In questo contesto, **e-Novia**



**interpreta e promuove concretamente il cambiamento.** Le deep tech nell'ambito della robotica veicolare e industriale sono, difatti, elemento essenziale di questo processo di trasformazione energetica.

In questo ecosistema elettrificato l'accoppiamento settoriale dei veicoli e degli apparecchi elettrici [incomprensibile], dal punto di vista della gestione energetica, rappresenta una delle strategie chiave nel processo di **decarbonizzazione**. Basti pensare che una casa, oggi, ha una domanda energetica giornaliera media di 12 kWh, mentre un'auto elettrica ha una media giornaliera di circa 15 kWh, ma può raggiungere picchi di 110 kWh, generando un'evidente necessità di bilanciamento della domanda energetica locale. L'impiego dell'elettricità degli usi finali richiederà cambiamenti diretti e indiretti. I primi implicano un'ampia diffusione di sistemi e apparecchi elettrici; i secondi richiedono un cambiamento sostanziale nella produzione e nella distribuzione dell'energia elettrica. La crescente domanda, infatti, non potrà essere sostenuta solo dal nucleare e da fonti rinnovabili a basso costo, per loro stessa natura instabili. Diventa quindi necessario un passaggio a un nuovo vettore energetico come l'idrogeno verde (idrogeno prodotto dall'elettrolisi dell'acqua alimentata da fonti rinnovabili), per sostenere e bilanciare la produzione di energia pulita.

L'idrogeno, infatti, è il vettore che renderà sostenibile la transizione e la crescente elettrificazione dei consumi, rivestendo un ruolo di rilievo nell'**economia energetica del futuro**, caratterizzata da fonti e vettori ecologicamente puliti. È un combustibile molto leggero e con una grande densità energetica, caratteristiche che lo rendono particolarmente efficiente per lo stoccaggio di energia. Le sue proprietà chimico-fisiche e le nuove tecnologie lo rendono una scelta ideale per supportare l'elettrificazione dei consumi e lo qualificano come **diretto competitor delle batterie al litio** per tutti i sistemi e apparecchi elettrici. Il costo di produzione sempre più competitivo – si stima un dollaro e mezzo al chilo già nel 2025 – e l'indipendenza dai combustibili fossili delineano due scenari applicativi complementari.

Da un lato, la conversione a energia pulita della macrogrid vede l'idrogeno come potenziale sostituto a lungo termine dei carburanti a base di idrocarburi. Dall'altra, le abitudini di consumo definiscono una variabilità di domanda energetica non sostenibile dall'infrastruttura attuale, per soddisfare la quale è necessario creare **un modello flessibile e locale**. In questo secondo scenario, le microgrid (sistemi di distribuzione locale interconnessi) utilizzando l'idrogeno come buffer energetico, potranno supportare la rete nazionale **ribilanciando la domanda di energia**. La produzione decentralizzata e locale, la gestione dei picchi di domanda giornalieri degli apparecchi elettrici e l'analisi predittiva di una domanda variabile e complessa saranno i principali ambiti di progettazione tecnologica di questo scenario. La collaborazione intersettoriale della filiera industriale della mobilità e dell'energia sarà una strategia

fondamentale per la progettazione di nuove tecnologie abilitanti delle microgrid. In questo contesto e-Novia, facendo leva sulle proprie competenze nel deep tech ed esprimendo il suo ruolo di **technology manufacturer**, si pone al centro di una rete interconnessa di attori industriali del settore energetico, veicolare e tecnologico che collaborano per generare risposte concrete alle opportunità che emergono dallo scenario della produzione decentralizzata delle microgrid.

L'obiettivo è quello di trasformare idee qualificate in progetti imprenditoriali sostenibili, scalabili e di valore, che abbiano un impatto positivo nel sostenere l'elettrificazione, percorso essenziale per la **transizione energetica**.

e-Novia allarga così la propria pipeline, con progetti imprenditoriali fondati sulla diversificazione dell'area d'innovazione, che guardano all'intero percorso della transizione energetica con azioni e iniziative che rappresentano una risposta per il mercato presente e futuro. Soluzioni che nascono dalla centralità della persona nel suo rapporto con la tecnologia e il contesto in costante evoluzione. Sono in particolare tre i filoni che e-Novia ha identificato:

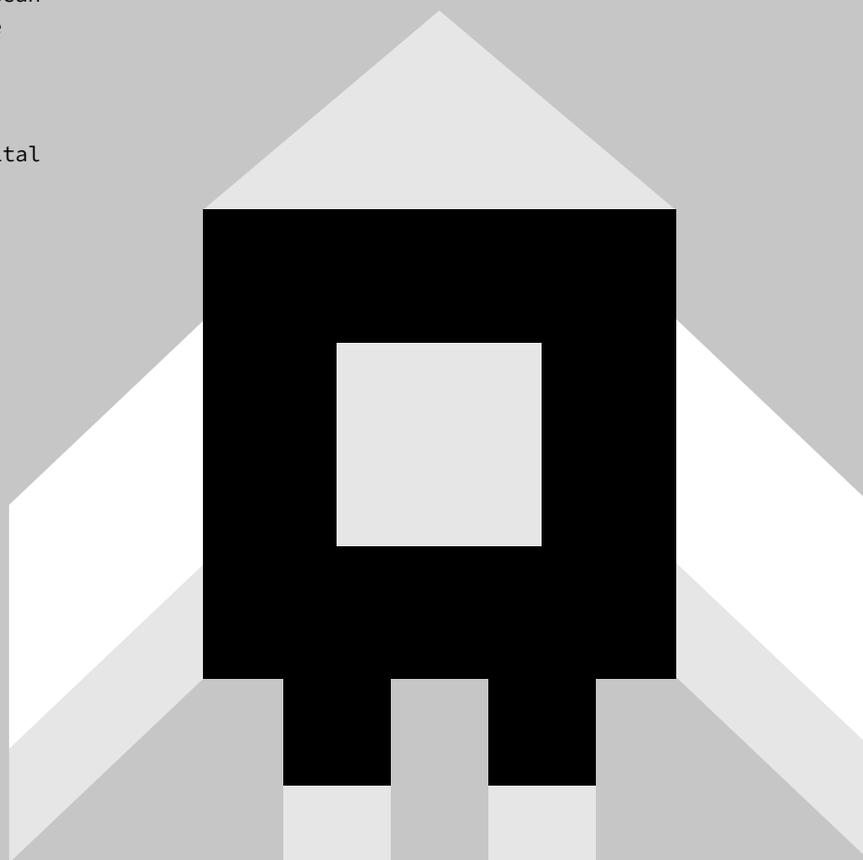
- **Personal Power Station:** un nuovo modo di alimentare la casa, la macchina e tutti gli apparecchi elettrici attraverso la trasformazione dell'acqua in idrogeno verde che, quando necessario, sarà stoccato e reso disponibile sotto forma di energia elettrica.
- **Hybrid Control Unit:** la casa di domani sarà sempre di più un mezzo per distribuire energia a tutte le applicazioni mobili e fisse che ne avranno bisogno. Per questo sono necessarie nuove tecnologie per predire, bilanciare e rendere efficienti i flussi energetici.
- **Energy Emission Capture:** poiché la transizione sarà un percorso lungo e graduale, e-Novia intende iniziare a dare una risposta concreta che generi un impatto positivo in termini di decarbonizzazione. Il prodotto è un sistema che converte l'attuale gas in idrogeno e utilizza tecnologie per la cattura, l'uso e lo stoccaggio del carbonio tramite fotobioreattori.

# Aerospazio: le Nuove Frontiere del Deep Tech

26 Articolo di

**Emilia Garito,**  
co-Founder e Presidente di Deep Ocean  
Capital SGR e Partner di Deep Blue  
Ventures

**Domenico Nesci,**  
co-Founder e AD di Deep Ocean Capital  
SGR e Partner Deep Blue Ventures



Negli ultimi dieci anni, alla crescente importanza delle missioni spaziali è corrisposta una crescita globale del settore aerospazio rispetto alle possibili applicazioni a esso riferibili, sia militari che civili, tale da aver generato la definizione ormai oggi nota di **Space Economy**.

Secondo la **Space Foundation**, il valore generato dalle attività connesse alla Space Economy a livello mondiale per l'anno 2020 è stato pari a 447 miliardi di dollari nell'industria manifatturiera, alta tecnologia e ricerca scientifica.

L'**Italia** ha un eccellente posizionamento con una quota di esportazioni mondiali nel settore pari al 6,9% del mercato globale, immediatamente dopo Stati Uniti, Francia e Germania. Rispetto ai dati della ricerca scientifica, l'Italia occupa il quinto posto per numero di brevetti depositati, il cui contributo è pari a una quota del 4,1% dei brevetti mondiali.

Considerando le principali aziende italiane, nel 2018 la quota investita in R&D è stata pari a 1,7 miliardi di euro per un ritorno in ricavi pari a 16,4 miliardi di euro.

Infine, se si considerano i progetti spaziali cosiddetti di – ovvero tutto quello che viene mandato nello Spazio, a partire dai satelliti – già nel 2023 a Grottaglie verrà realizzato il **primo spazioporto italiano** che sarà dedicato ai voli suborbitali e, più avanti, a quelli turistici.

Nel segmento , sarà indispensabile rafforzare le competenze scientifiche nelle deep technology, e nello specifico *Artificial Intelligence, Quantum Computing e High Performance Materials*. Analogamente, nell'area dei progetti così detti di – che includono tutte le applicazioni sviluppate a terra partendo dai dati prodotti dai dispositivi in orbita – la sfida sarà quella di perfezionare le competenze deep tech in *Big Data Analytics e Interactive Visual Analytics Of Multiple-scale Data* per applicazioni che vanno dall'analisi del traffico aereo alla valutazione della qualità dell'aria, fino alle applicazioni destinate al settore dell'Osservazione della Terra e basate su sensori e tecniche di elaborazione e integrazione di dati di osservazione terrestre acquisiti da strumenti ottici sia radiometrici sia a immagine. Scenario che si completa con le tecnologie di comunicazione satellitare e quelle per la propulsione e la sicurezza in aeronautica e navigazione.

Le opportunità legate allo sfruttamento delle tecnologie collegate all'ambito Spazio sono alla base del progetto **Deep Blue Ventures (DBV)**: un fondo chiuso di investimento di Venture Capital che ha l'obiettivo di investire e accompagnare una nuova impresa nelle fasi iniziali di sviluppo (early stage), fino al momento in cui l'impresa ha costruito basi solide per "scalare" nel proprio processo di crescita.

Le fasi iniziali di sviluppo di queste imprese presentano complessità e rischi per l'impronta fortemente scientifica e tecnologica dell'iniziativa, per il team che

tipicamente ne è promotore, spesso sbilanciato verso competenze di carattere più tecnico-scientifiche e meno di business e per le differenti fasi di maturazione che deve attraversare il progetto imprenditoriale: dalla ricerca alla tecnologia, dalla tecnologia al prodotto, e infine al mercato.

In questo contesto l'approccio di Deep Blue Ventures ha tre elementi peculiari e differenzianti.

**Un approccio need-driven:** Deep Blue Ventures ha come punto di partenza il bisogno reale dell'industria per poi fare verso le tecnologie innovative.

**Un processo di investimento "ecosistemico":** Deep Blue Ventures si pone come catalizzatore del processo di creazione d'impresa, il set up tipico dei joined-up innovation ecosystems, per fare in modo che ogni coinvolto possa giocare il suo ruolo fino in fondo, e in particolare perché la valorizzazione per la nuova impresa, attraverso quotazione o vendita che rimane uno degli obiettivi primari degli investitori di Venture Capital, sia costruita dal primo giorno.

**Un Deep Tech Factory Model:** Deep Blue Ventures ha un modello operativo simile a quello conosciuto come modello duale del venture building, e che noi chiamiamo il Deep Tech Factory Model. È composto da due entità, separate e autonome: un venture capital fund (la componente finanziaria, nel nostro caso Deep Blue Ventures) e una startup factory (la componente industriale).

Così, come da una parte la startup factory si focalizza sull'esecuzione del processo di trasferimento tecnologico, dall'altra il fondo di venture capital può fornire il necessario supporto finanziario man mano che la nuova impresa progredisce nel processo di de-risking, prima di tutto tecnologico. Questo modello permette quindi lo sviluppo sostenibile dei business deep tech, costruendo valore crescente e duraturo nella combinazione dei domini industriale e finanziario.

Questa è la partnership strategica tra e-Novia (con la sua componente di startup factory) e Deep Blue Ventures (con la sua componente di venture capital fund), per realizzare la svolta nel nostro Paese alla nuova impresa deep tech, nei differenti settori di Space e Vehicular Robotics.



# Viaggio nel Metaverso



**Che cos'è il metaverso e perché sta rivoluzionando il modo di interagire con i contenuti multimediali? E quale ruolo giocano le tecnologie cosiddette "immersive" nell'esplorazione di tutte le opportunità offerte da questo universo parallelo? In questo contesto si inseriscono WEART, con il suo TouchDIVER che digitalizza il senso del tatto, e WAHU, con la sua scarpa digitale e connessa.**

Articolo di

30

**Cristina Russi,**  
Entrepreneurial Program Manager  
di e-Novia

**Guido Gioioso e  
Giovanni Spagnoletti,**  
co-Founder di Weart

Ci sono momenti nella storia del mondo tech che segnano una vera e propria svolta: l'Internet descritto da Bill Gates nel 1995 nella storica intervista condotta da David Letterman o l'iPhone presentato nel 2007 da Steve Jobs al Moscone Center di San Francisco, solo per citarne un paio.

Oggi possiamo aggiungere anche il **metaverso** di **Mark Zuckerberg**. Non perché prima di ottobre 2021 non si fosse mai parlato di metaverso, e neanche perché quanto descritto da Zuckerberg non fosse già stato immaginato, parzialmente sviluppato e indirizzato da altri. Piuttosto, l'annuncio del 28 ottobre scorso ha segnato il momento decisivo in cui questo "universo" è passato dall'essere il sogno di pochi *visionari* a una vera e propria tendenza globale, con un'ampia eco mediatica e con investimenti volti a renderlo realtà nei prossimi anni. È così iniziata la corsa al metaverso da parte delle **Big Corp**.

**Ma cos'è davvero il metaverso? L'etimologia della parola ci viene in aiuto – è un universo parallelo all'interno del mondo fisico. È dunque l'insieme delle tecnologie e dei contenuti volti a superare il materiale, il tangibile e a sviluppare una nuova realtà, non per forza equivalente nelle dinamiche.**



Da questo significato si è così identificata l'opportunità dei prossimi anni: un **mondo virtuale** dove la sfida principale sarà quella di digitalizzare le esperienze per – citando Zuckerberg – arrivare a un livello di *presenza* pari a quella che abbiamo nel mondo fisico. È proprio **“la presenza”** il tema centrale, vale a dire un livello di **immersività dei sensi** tale da rendere possibile all'umano di esprimere se stesso e di percepire il suo universo così come farebbe nel mondo reale. Detto ciò, in molti identificano due momenti nello sviluppo del metaverso: il primo, quello già anticipato, è caratterizzato dalla centralizzazione delle esperienze verso il virtuale; il secondo, invece, si muoverà verso la decentralizzazione delle esperienze in un mondo ibrido.

Partiamo dal primo.

Al giorno d'oggi esistono già esempi di **mondi virtuali paralleli** per il mercato consumer. Questi sono costituiti principalmente da piattaforme ludiche, come Fortnite, o da piattaforme online di comunicazione e interazione in Virtual Reality, come VRChat e Horizon. Tuttavia, oggi, la digitalizzazione delle esperienze è resa necessaria anche in specifiche applicazioni professionali, come il **training medicale e industriale**. Oggi un chirurgo può addestrarsi a eseguire una particolare operazione in una sala operatoria completamente virtuale e fruibile attraverso un visore, simulando l'interazione con il corpo di un paziente attraverso strumenti ed attrezzature chirurgiche ricostruite in 3D.

Gli ultimi anni hanno avuto un ruolo importante in questo scenario, accelerando l'adozione di strumenti che permettono di effettuare sessioni di training a distanza, senza la necessità di co-localizzare individui nello stesso luogo fisico.

E non parliamo solo di training. Oggi le applicazioni di realtà virtuale e aumentata permettono **sessioni di progettazione cooperativa di prodotti e di spazi**, o esperienze di marketing altamente immersive. In questo contesto si inserisce **WEART** che con il suo **TouchDIVER** offre la percezione tattile di contenuti digitali in maniera estremamente realistica, in applicazioni pen-

sate per il business, risolvendo le difficoltà di condivisione e collaborazione tra persone distanti.

Il TouchDIVER è l'unico *guanto* in grado di applicare sulla pelle dell'utente una combinazione di forze, vibrazioni e stimoli termici, dandogli la percezione di toccare, afferrare e manipolare oggetti e superfici in un'esperienza virtuale, rendendola molto più realistica e coinvolgente. Con questo dispositivo già molte aziende hanno sviluppato programmi di training realistici e ripetibili, migliorando così l'efficacia delle sessioni e mitigando i rischi causati dalla perdita di know how in azienda a causa della forte mobilità del mercato del lavoro.

Il TouchDIVER trova applicazione anche in un altro settore in forte crescita: quello degli **NFT**, ovvero proprietà di asset totalmente digitali. Il dispositivo introduce il senso del tatto nella creazione e nella fruizione di queste nuove forme d'arte, opere che altrimenti rimarrebbero confinate a uno schermo, percepibili solo attraverso vista e udito.

Sempre all'interno di questa tipologia di metaverso, e parlando di connessione con il mondo digitale, **WAHU** rende la camminata, il mezzo di trasporto più tradizionale e convenzionale, e quindi la calzatura, un prodotto al tempo stesso digitale e connesso, aumentandone le potenzialità. Attraverso la prima scarpa che integra tecnologia adattiva nella suola, WAHU permette di muoversi e **percepire con i propri piedi anche l'universo non fisico**. Inoltre, rende possibile, con una precisione mai ottenuta prima, la digitalizzazione in tempo reale dei dati sulla camminata della persona, ampliando e rafforzando le informazioni restituite all'utente sull'utilizzo della scarpa e sul proprio benessere fisico, e rispondendo tangibilmente con azioni migliorative e correttive. Tutto questo avviene grazie a sensori *onboard* e a un sistema pneumatico che modifica la morfologia e la morbidezza della suola, rendendola adattiva e attuata allo stesso tempo. È così che la scarpa modifica il proprio paradigma e diventa mobilità avanzata ai piedi per ottenere il supporto appropriato al momento giusto.

31



Ci siamo concentrati finora su esempi di metaverso già esistenti che possiamo vivere in prima persona. Nei prossimi anni invece si vedrà un secondo momento del metaverso, quello caratterizzato dalla decentralizzazione dei dati. Questo è certamente di più difficile comprensione poiché oggi non ne vediamo ancora un riscontro tangibile se non per qualche rara applicazione di realtà aumentata e per l'utilizzo parziale delle cryptocurrency.

Il secondo momento del metaverso avviene come conseguenza del primo, ma si sviluppa parallelamente. Le esperienze e i contenuti digitali che oggi vediamo attraverso uno schermo diverranno sempre più **onnipresenti e pervasivi**. Il confine tra digitale e fisico cesserà così di esistere. Laddove il mondo fisico avrà un forte impatto e influenzerà e determinerà le esperienze digitali, viceversa i contenuti digitali saranno legati a luoghi e oggetti reali, e si esprimeranno proprio attraverso questi ultimi.

Presto potremo vivere un'esperienza di marketing o di intrattenimento digitale solo recandoci in un particolare store o luogo, potremo avere accesso a un contenuto digitale solo acquistando un particolare prodotto reale o, viceversa possedere un NFT abiliterà l'accesso esclusivo a un evento o a un prodotto fisico.

Perché ciò avvenga è necessario **decentralizzare le esperienze** e i sistemi di gestione dell'informazione per via della grande mole di dati e di informazioni che dovranno essere trasformati in *real time*. Non vi saranno più solo pochi punti o piattaforme dove questi vengono processati, ma piuttosto individui e mezzi di

trasporto diverranno **centri di collezione e di elaborazione** in maniera continuativa di dati.

Non saremo così più confinati a schermi, ma vivremo fisico e digitale attraverso esperienze ibride, con contenuti digitali che si animano intorno a noi, dove tecnologie come quella di WEART consentiranno non solo di sentire come reali oggetti virtuali, ma anche di aumentare digitalmente la percezione di un oggetto fisico. Tecnologie come quella di WAHU, analogamente, permetteranno di muoversi senza confini fra digitale e reale, e di tradurre nel reale i cambiamenti dell'individuo al di là di quanto la fisica permetterebbe. Basti pensare a cosa succede nel mondo dei videogiochi oggi – possiamo modificare l'aspetto dei nostri avatar a nostro piacimento (le cosiddette *skin*). Lo stesso potremo fare con tecnologie come quella di WAHU, con un importante impatto positivo anche sul benessere fisico e mentale dell'individuo, ampliandone potenzialmente le capacità. Potremo, ad esempio, divenire più armoniosi nella postura, più resistenti, più atletici o più veloci a nostro piacimento.

È evidente dunque che, benché il termine "metaverso" ci riporti alla mente scenari di Science Fiction futuristici, in realtà è molto vicino a noi, grazie a tecnologie e soluzioni come quelle realizzate da WEART e WAHU, volte a migliorare la vita degli individui realizzando un nuovo legame digitale e fisico.





# Deep Tech, Deep in our Hearts





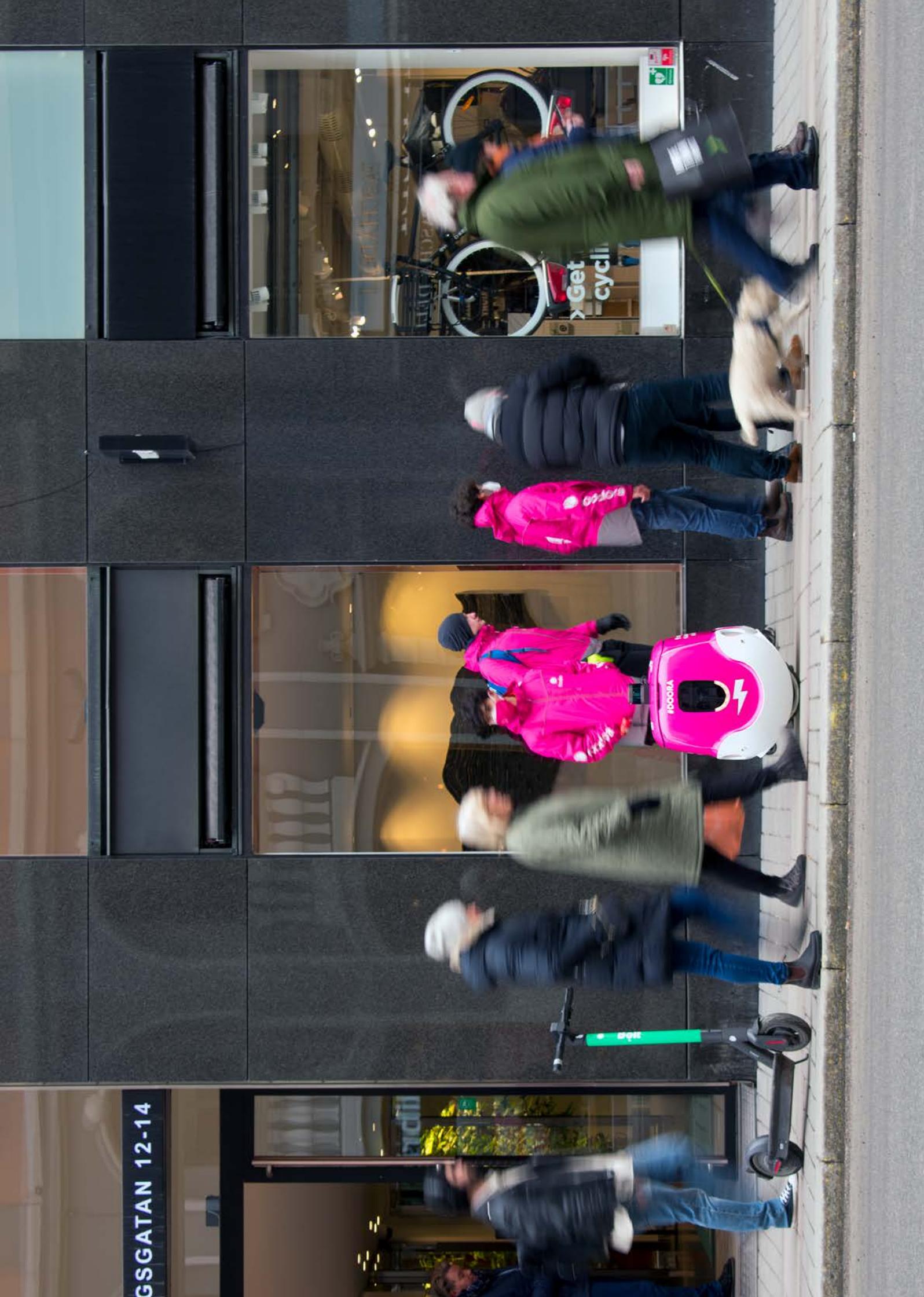
e-Novia arriva al cuore dell'innovazione deep tech attraverso la robotica veicolare e collaborativa. Un cuore qui rappresentato dai prodotti e dalle tecnologie nate in e-Novia.





MOVING MOVING MOVING  
MOVING MOVING MOVING  
MOVING MOVING MOVING





GSGATAN 12-14

Get cycli

BOOORA

BOOORA











# Mobility Revolution: il Futuro Presente

via  
Austria



# Strade intelligenti che collegano città intelligenti, agevolando il trasporto delle merci e delle persone; veicoli autonomi ed elettrici che si muovono con naturalezza in spazi chiusi e aperti, rivoluzionando interi ambiti di business. È la mobility revolution raccontata da chi la sta progettando, attraverso le tecnologie di e-Shock e di YAPE.

Articolo di

46

**Giovanni Pulice,**  
CEO di e-Shock

**Enrico Silani,**  
Director e General  
Manager di YAPE

La **mobilità** sta vivendo ormai da diversi anni una vera e propria rivoluzione, spinta da alcuni chiari driver che riguardano la **multimodalità**, la **sicurezza**, la **sostenibilità** e la **qualità della vita** in generale. Rivoluzione abilitata da alcune innovazioni tecnologiche in atto: guida autonoma, sistemi di propulsione meno inquinanti e connettività di nuova generazione.

Questi cambiamenti non interessano solo le automobili ma hanno un impatto evidente, già da oggi, su tutti i veicoli, compresi quelli professionali e agricoli e, in prospettiva, sui velivoli e sui mezzi acquatici.

Il prossimo futuro sarà composto da veicoli sempre più intelligenti, capaci di muoversi autonomamente in **tre dimensioni**, sia in mare che sulla terra o in cielo e, poiché interconnessi e dotati di una vera e propria intelligenza di sciame, capaci di realizzare missioni che oggi non sono possibili.

Questi cambiamenti sono irreversibili e non influenzano solo il veicolo in quanto tale, ma anche i relativi processi di progettazione e produzione – con l'ingresso anche di nuovi player, compresi i *tech giant* – fino alle modalità di fruizione, come gli *sharing service*.

I veicoli di nuova generazione stanno già trasformando profondamente le modalità con cui le persone, ma anche le merci, si spostano.

Basti pensare alla pressione sul sistema delle **consegne di ultimo miglio**, dovuta all'impennata dei volumi dell'e-commerce. La pandemia da COVID-19 ha solo



accelerato questa tendenza, poiché sempre più persone richiedono forme di shopping senza o a ridotto contatto. Con i clienti che si aspettano una consegna in tempi sempre più ridotti, i sistemi di delivery di ultimo miglio stanno diventando un collo di bottiglia. I fornitori di logistica stanno lottando per gestire i crescenti volumi di merci, la cui consegna determina, specialmente negli ambiti urbani, un effetto negativo sull'ambiente in termini di **congestione del traffico** e di **inquinamento**, presto non più tollerabili.

I **veicoli autonomi ed elettrici (AV)**, potrebbero essere usati per ottimizzare le consegne dell'ultimo miglio e per abbassare le emissioni. Potrebbero anche servire come integrazione alla consegna umana per diversificare i servizi e per colmare le carenze di forza lavoro durante i periodi di punta e le ore notturne.

Affinché l'impiego degli AV nel settore della delivery possa avvenire su larga scala è necessario che venga definito un nuovo quadro legislativo, ma i **robot di consegna** rappresentano già oggi la soluzione più concreta al problema della last mile delivery in ambito urbano, e in particolare dei cosiddetti **Smart District**, da un lato per il loro livello di maturità tecnologica, dall'altro per il ridotto livello di rischio che l'impiego di questi robot comporta (dimensioni contenute, basse velocità e nessuna necessità di persone a bordo).

**YAPE** è una soluzione particolarmente adatta a queste esigenze di logistica dell'ultimo miglio: è sicuro, elettrico, autonomo e agile. Consente una consegna efficiente per operazioni outdoor e indoor senza soluzione di

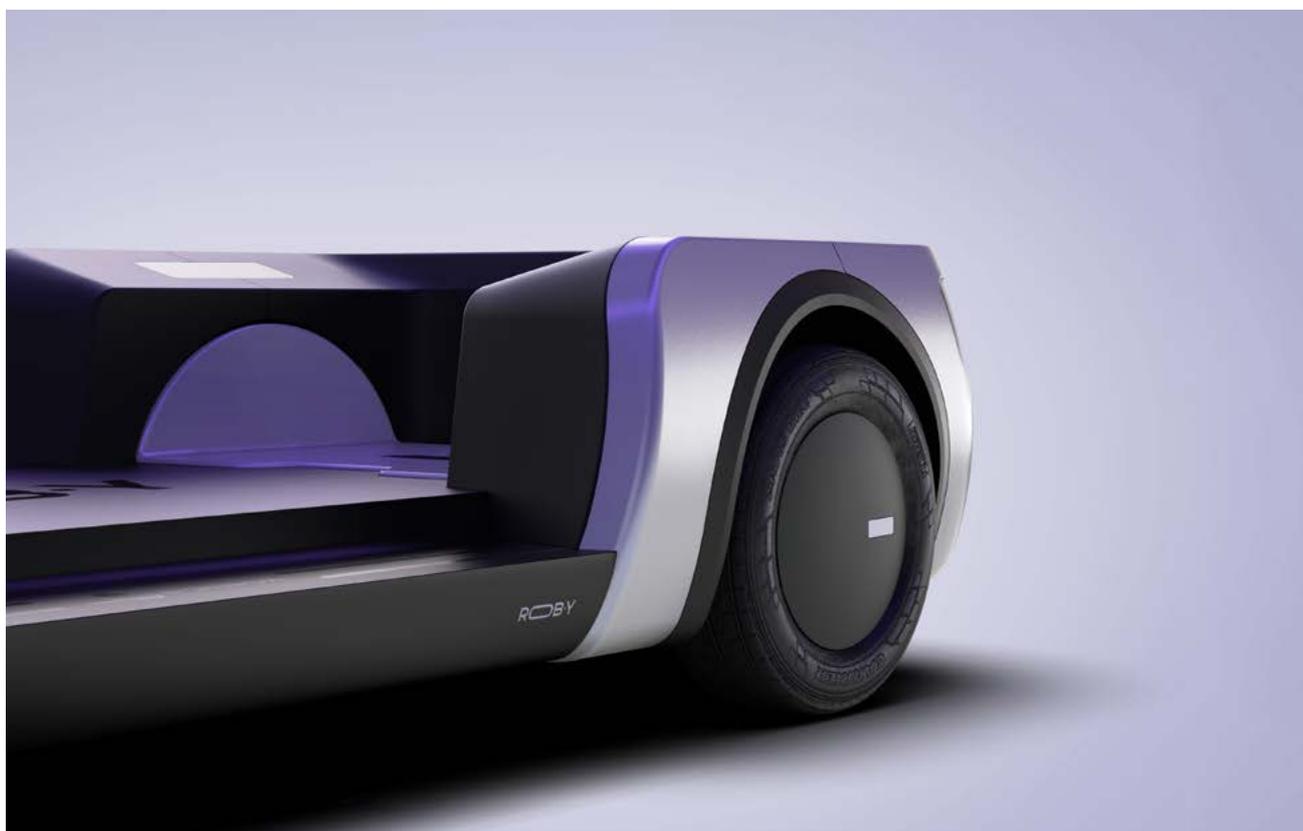
continuità, dai marciapiedi alle porte di casa e, attraverso l'integrazione con gli edifici intelligenti, anche all'interno. Inoltre, YAPE è un sistema intelligente in grado di percepire l'ambiente circostante creando una mappa 3D in tempo reale dell'ambiente e rilevando e classificando i diversi elementi sulla scena, capace di navigare ma anche di comprendere e monitorare l'ambiente circostante. Immaginiamo un futuro prossimo in cui una flotta di veicoli autonomi e connessi, con un'**intelligenza di sciame**, sarà l'abilitatore chiave di nuovi servizi basati sui dati e di nuovi modelli di business.

Sono infatti numerosi gli ambiti in profonda trasformazione: non solo la logistica, anche industriale, ma settori estremamente diversi, dal real estate all'energia. E in molti di questi ambiti la competenza sulla robotica veicolare rappresenta un asset fondamentale.

In un mercato in cui gli elevati costi di **investimento** e di **ricerca e sviluppo** sono considerati i principali vincoli, le soluzioni pre-validate di **robotica veicolare ed elettrica** permetteranno anche ai produttori di veicoli professionali, caratterizzati da limitati volumi rispetto ai player globali, di affrontare la **transizione tecnologica** che altrimenti sarebbe insostenibile in termini di risorse finanziarie e umane.

Offrendo le soluzioni meccatroniche e integrate per il controllo delle prestazioni dei mezzi, la sicurezza e la robotizzazione, **e-Shock** permette di ridurre i tempi e i costi di sviluppo del veicolo. e-Shock migliora l'interazione tra i veicoli e le persone attraverso un portfolio di soluzioni di mobilità avanzata che gestiscono

47



la dinamica dei veicoli nelle due dimensioni, ma che è già entrata nella gestione della terza dimensione con lo sviluppo di una famiglia di sensori capaci di gestire la dinamica di veicoli a baricentro molto variabile, basti pensare ai mezzi agricoli o agli escavatori. Ad oggi la nostra azienda fornisce tecnologia a oltre 140.000 veicoli di diverse tipologie: auto da corsa, motociclette, mezzi agricoli, spazzatrici stradali, autotrasporti commerciali e veicoli per il tempo libero. In particolare, ai produttori di veicoli professionali offriamo l'accesso a prodotti pre-validati in grado di aiutarli a compiere la transizione verso una **mobilità autonoma ed elettrica**, riducendo i loro investimenti e il *time-to-market* e contribuendo a realizzare un ecosistema dei trasporti più sostenibile.

Affinché questi cambiamenti possano essere completamente attuati è ovviamente necessaria la collaborazione di vari stakeholder, sia privati che pubblici, per trovare la necessaria intesa su politiche, regolamenti e standard operativi.

Per poter sfruttare appieno le potenzialità di questi nuovi veicoli sarà inoltre necessario realizzare da un lato le **Smart Road**, delle arterie intelligenti in grado di garantire la comunicazione e l'interconnessione tra i veicoli che le percorrono, dall'altro rendere anche le aree metropolitane delle **Smart City** e fare in modo che queste ultime siano integrate senza soluzione di continuità con **infrastrutture di trasporto intelligenti** (*seamless mobility*).

48

Sulle smart road, per agevolare flussi e trasporti, dovranno essere implementati sistemi di rilevazione del meteo e del traffico in modo che i viaggiatori possano richiedere in tempo reale informazioni sulle condizioni stradali, sul traffico o su altre particolari situazioni. Non solo, per garantire la sicurezza sulle strade, sempre di più si renderanno necessarie le tecnologie che portano l'Internet of Things nei guardrail, nei ponti e in tutte le infrastrutture di mobilità "passiva": come **TOKBO**, la soluzione nata dalle competenze di e-Novia e di Agrati, che si compone di **prodotti hardware** – con bulloni strutturali che diventano sonde per il monitoraggio della forza di serraggio, della vibrazione e della temperatura della struttura – e di **piattaforme digitali** che analizzano le componenti cardine, visibili e non visibili, garantendo elevati standard di sicurezza. Inoltre, le smart road potranno fornire: servizi di deviazione dei flussi di traffico nel caso di incidenti; suggerimenti di tragitti alternativi; interventi sulle velocità per evitare situazioni di congestione del traffico; gestione degli accessi, parcheggi e rifornimenti; interventi tempestivi in caso di emergenze.







The background is a dark, textured surface composed of numerous small white dots and lines, creating a sense of depth and data flow. The dots are arranged in a way that suggests a 3D grid or a complex network. The overall aesthetic is futuristic and technological.

**La Mobilità  
Veicolare del  
Futuro è (anche)  
nell'*High  
Performance  
Computing***

**I veicoli connessi sono oggi i robot più complessi sul mercato: presto, diventeranno un centro di aggregazione di esperienze e contenuti in evoluzione, al pari di quanto avvenuto con gli smartphone. Avranno, quindi, sempre maggiore necessità di potenziamento del carico computazionale in real time. L'obiettivo di Huxelerate? Contribuire a rendere possibile questo scenario.**

Articolo di

52

**Sara Notargiacomo,**  
Co-Founder di Huxelerate

**Fabio Pizzato,**  
Chief of Entrepreneurship  
di e-Novia

I veicoli connessi sono oggi i robot più complessi e avanzati presenti sul mercato. Diventeranno i più diffusi calcolatori ad alte prestazioni. Per cogliere le nuove sfide competitive della mobilità, le **performance di calcolo a bordo** del veicolo non saranno un semplice nice to have, né un'optional, ma un ingrediente dell'offerta per conquistare i clienti. Non solo per i produttori di auto, ma anche per tutti i nuovi player che si apprestano a sviluppare soluzioni al servizio del veicolo. **Huxelerate** rende possibile questo nuovo scenario, sviluppando tecnologie di calcolo per consentire ai player di **cogliere le grandi opportunità della motion robotics**.

**Nei prossimi anni i veicoli non saranno più un semplice mezzo di trasporto per muovere persone e oggetti nello spazio ma diventeranno la più complessa infrastruttura di calcolo offerta al mercato di massa. Un cambio di paradigma che ha importanti conseguenze.**

La competizione fra le grandi case automobilistiche non si giocherà più, dunque, solo sulla dimensione-scala della clientela intercettata, bensì anche, e forse soprattutto, sul **contenuto tecnologico espresso attraverso i prodotti**, affinché il veicolo – si stima che



nel 2035 i veicoli connessi saranno 860 milioni<sup>1</sup> – sia guidato in maniera autonoma, possa comunicare con le infrastrutture stradali, interagisca con gli altri mezzi su strada e intrattenga i passeggeri durante gli spostamenti. In pratica, il veicolo diventerà un **centro di aggregazione di esperienze e contenuti in evoluzione**, al pari di quanto avvenuto negli ultimi quindici anni con gli smartphone.

Sempre di più, i veicoli saranno definiti dal software, dalle applicazioni che li arricchiranno in contenuti, generando un'esplosione della complessità e dei dati da elaborare. Per diventare completamente autonomi, difatti, entro il 2030 **i veicoli saranno sistemi capaci di gestire e governare circa un miliardo di linee di codice<sup>2</sup>**: una dimensione fino a cento volte superiore rispetto a quella dei più sofisticati veicoli militari e dell'aerospazio oggi disponibili.

L'arricchimento tecnologico non potrà però coincidere con un'esplosione dei costi e sarà necessario, per veicoli e infrastrutture, dotarsi delle più sofisticate soluzioni di gestione distribuita e *democratica* delle tecnologie di **high-performance computing**.

Le sfide per l'intero comparto nascono da alcune considerazioni. L'hardware, più complesso perché fondato su architetture completamente innovative, richiederà competenze di programmazione estremamente sofisticate, sempre più difficili da reperire sul mercato. I tempi di *go-to-market* vedranno contrastare l'allungamento del **cycle-time**, che oggi contraddistingue l'ottimizzazione del software sull'hardware disponibile, e la contrazione dei tempi di ideazione e commercializzazione di nuovi veicoli. Soprattutto, **il veicolo diventerà un centro di calcolo in costante interazione con altri centri di calcolo**, rendendo necessario garantire interoperabilità e adattabilità fra infrastrutture eterogenee.

Su queste premesse sono state realizzate **le tecnologie di Huxelerate**, per rendere disponibile l'*high-performance computing* a una vasta platea di utilizzatori. Non più una tecnologia di nicchia per la ricerca scientifica, ma uno dei fattori abilitanti della robotica veicolare quale mercato tecnologico di massa del futuro.

La piattaforma di Huxelerate per lo sviluppo e il deploy di software altamente ottimizzato è basata su **un sistema intelligente che distribuisce e ottimizza, in tempo reale, il carico computazionale**. Permette così di avvalersi di ciascun componente hardware, nel contesto d'uso del momento, contribuendo a limitare il numero di componenti elettronici (sensori e sistemi di elaborazione in primis) coinvolti e, quindi, di perfezionare l'adozione a bordo veicolo. Traducendo così il beneficio tecnologico in un vantaggio di costo nonché in un notevole miglioramento dell'*environmental footprint*.

Rispetto al tradizionale *cycle-time* di sviluppo del software, le soluzioni di **Huxelerate** permettono di rea-

lizzare software ottimizzato in tempi decisamente più rapidi, consentendo la generazione automatica della versione eseguibile del codice più adatta alle architetture e risorse di calcolo disponibili e lasciando così agli sviluppatori la focalizzazione sulle logiche degli algoritmi. Tale risultato produce un ulteriore beneficio: la possibilità di adattare rapidamente il software ad architetture che dinamicamente potrebbero essere adeguate alle condizioni di costo, di disponibilità e di mercato. Un esempio recente? La capacità di far fronte alle recenti indisponibilità dei microprocessori, e all'incremento conseguente dei costi, a cui assistiamo da molti mesi, attraverso l'adattamento del software alle architetture hardware comunque disponibili.

Quindi, *high performance computing* come nuova frontiera, non solo per soddisfare necessità tecnologiche e applicative, ma anche per reagire a imprevedibili condizioni di mercato.

<sup>1</sup> Fonte: [ResearchAndMarkets](#)

<sup>2</sup> Fonte: [Ansys](#)



# Nuovi Traguardi Digitali per la Mobilità Leggera



# La rivoluzione della light mobility passa attraverso soluzioni meccatroniche integrate per il controllo delle prestazioni e la sicurezza dei veicoli, prodotti compatti e perfettamente integrati nel telaio: l'ABS per e-bike di Blubrake e le sospensioni adattive di HiRide trasformano i veicoli elettrici e i veicoli leggeri, rendendoli intelligenti e connessi.

Articolo di

56

**Giulio Ferretti,**  
Director e General Manager di HiRide

**Fabio Todeschini,**  
Co-Founder e CEO di Blubrake

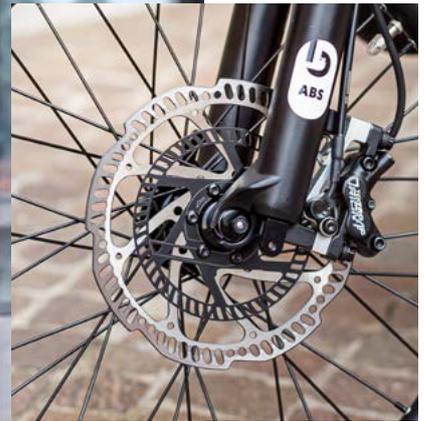
La **rivoluzione della mobilità sostenibile** passa non solo attraverso una nuova offerta di tecnologie sempre più smart e interconnesse ma anche da una nuova interpretazione delle stesse. Applicandole, estendendole, adattandole ad ambiti ritenuti non tradizionali. L'approccio è quello di guardare dove gli altri non guardano, camminando – anzi, pedalando – *controcorrente*.

A incarnare appieno questo nuovo paradigma sono **Blubrake** e **HiRide**, che hanno immaginato e realizzato un nuovo modo di intendere la bici.

Blubrake ha collegato l'impiego dell'**ABS** – dispositivo nato nell'ambito del mondo dei veicoli pesanti a quattro o più ruote per evitare il bloccaggio delle ruote in frenata – alla realtà delle e-bike e delle **e-cargo bike**, progettando il primo e unico sistema completamente integrabile nel telaio, che rappresenta oggi il solo ABS per e-cargo bike disponibile sul mercato.

Un unicum capace, con le proprie tecnologie trasversali, di rivoluzionare il mondo della mobilità leggera, attraverso soluzioni meccatroniche integrate per il controllo delle prestazioni e la sicurezza dei veicoli. In un contesto dove il 58% degli incidenti che coinvolgono le e-bike avviene proprio durante la frenata, l'ABS di Blubrake impedisce il bloccaggio della ruota anteriore e riduce drasticamente il rischio di cadute, permettendo a questi mezzi di beneficiare della stessa tecnologia e degli stessi elevati standard di sicurezza dei veicoli a motore.





La tecnologia, però, oltre a esercitare un'azione meccanica, riveste anche un ruolo di **intelligenza collaborativa**. L'ABS raccoglie infatti in modo continuativo e preciso i dati riguardanti l'ambiente circostante: sulla tipologia e la condizione delle strade percorse, ma anche sull'utilizzo e sullo stato del mezzo, nonché informazioni relative a tutti i momenti della fase di frenata. Gli elementi raccolti possono essere condivisi in tempo reale e risultare così disponibili agli operatori di sharing, ai marchi di last-mile delivery, nonché a municipalità, enti e istituzioni. Creando, nei fatti, un vero e proprio **veicolo digitale** attorno alla bici, in grado di leggere l'habitat circostante e di dialogare con esso. Tutto questo, a beneficio di tutti gli attori che vi si affacciano, a cominciare dai produttori dei veicoli, attraverso la disponibilità di **servizi digitali** ad hoc (come software di ottimizzazione e di manutenzione predittiva), nonché di **servizi all'utente** (funzionali all'analisi e al miglioramento dello stile di guida).

Nelle **Smart City** di un futuro che è già presente in mezzo a noi, una delle azioni più basilari della vita – lo spo-

starsi – sarà declinato in modo sempre più personalizzato e sostenibile. E il cambio di prospettiva non è solo fra mezzi di trasporto diversi ma anche all'interno della medesima categoria. Anche in questo caso, la parola d'ordine è "controcorrente". E davvero non esiste termine più azzeccato per descrivere lo spirito di HiRide.

Difatti, l'impresa trasferisce la funzionalità delle sospensioni per mountain bike sulle **bici da strada**, sviluppando **sospensioni digitali adattive** dal design miniaturizzato, in grado di lavorare su tipi di terreno diversi per fornire ai ciclisti – in ogni situazione – un'esperienza immersiva, fluida e sicura.

Uno degli sbocchi di mercato più interessanti è dato dal gravel: nuovo trend, arrivato dall'America, nato proprio per portare *fuori strada* – lungo sentieri facili – le bici da strada, dopo averne adattato ruote e pneumatici. Ed è qui che l'innovazione di HiRide si trasforma in strategia: la sua tecnologia è infatti riuscita ad accrescere la performance, la capacità di controllo e i livelli di comfort di un segmento di mercato emer-



gente, derivato da un target di clientela road poco incline alle sospensioni tradizionali e poco propenso ai compromessi stilistici delle sospensioni meccaniche. HiRide segna la differenza: tanto nell'aspetto esperienziale, quanto in quello tecnico-meccanico. Non a caso, il primo prestigioso marchio internazionale che ha colto l'intuizione di HiRide, scartando le apparentemente insostituibili sospensioni americane a doppio stelo per montare il dispositivo nato all'interno dell'impresa, è stato il precursore di altri importanti marchi che seguiranno a breve. O, per meglio dire, a ruota.

In HiRide c'è ancora *nuova strada*.

Dopo aver portato, prima di tutti gli altri, i vantaggi delle sospensioni elettroniche adattative e miniaturizzate nel settore delle bici *muscolari* da strada, il team ha maturato una profonda competenza nella **meccanica di precisione**, sviluppando abilità e pratiche in questo campo con una proposta al mercato delle proprie sospensioni meccaniche.

Il tutto, con un occhio al valore aggiunto del made in Italy e alla capacità di creare innovazione dallo stile caratteristico e inconfondibile. Quindi bici non solo funzionali e competitive ma anche e soprattutto belle: leggere, eleganti e dal design d'eccellenza. Bici sulle quali le sospensioni "a vista", di derivazione MTB, risulterebbero antiestetiche e conseguentemente poco gradite agli appassionati.

La **spinta dell'elettrico** inevitabilmente determinerà i profondi cambiamenti nel modo di intendere le città e di muoversi in esse. Servirà sviluppare in anticipo nuovi modelli che consentano di progettare meglio le infrastrutture fisiche del nostro futuro per la mobilità a piedi, in auto e (anche) in bici. E consentire ai nuovi veicoli, e al nuovo modo di muoversi, di realizzare l'Intelligent City, oltre la Smart City.







# Il Futuro del Trasporto Pubblico è Green e Data-Driven

# Il futuro dei trasporti urbani si gioca oggi: dai veicoli elettrici ai moderni sistemi ferroviari, le città diventeranno sempre più efficienti e a zero emissioni di carbonio. I dati e le infrastrutture digitali sono le chiavi che apriranno le porte di questa rivoluzione. Y.Share intende parteciparvi da protagonista.

Articolo di

62

**Simone Bettola,**  
Director e General Manager  
di Y.Share

Nel 2050 ci saranno ancora ingombranti autobus a gestire il servizio di trasporto pubblico nelle nostre città? Sicuramente no.

Diversi fattori stanno infatti stimolando a livello globale una profonda riflessione su quale potrà essere il modo più efficiente per garantire una maggiore **accessibilità**, **multimedialità** e **sostenibilità** negli spostamenti personali e collettivi.

Da un lato, i temi legati alla **Environmental Social Governance (ESG)** e, prima ancora, alla **Corporate Social Responsibility (CSR)** stanno toccando le strategie dei governi e delle imprese, che rimodulano i propri modelli di sviluppo con un focus specifico sulla salvaguardia del Pianeta e sul benessere della società. Dall'altro, le emergenze che stiamo affrontando hanno inevitabilmente aumentato la nostra consapevolezza nei confronti dei temi di carattere etico e accelerato i processi di trasformazione delle nostre società ed economie.

L'importanza dell'**innovazione** e della **trasformazione digitale** come fattori abilitanti per il raggiungimento di questi obiettivi è stata riconosciuta e condivisa a livello globale, stimolando ingenti investimenti in termini di capitali e di risorse umane da dedicare allo sviluppo di soluzioni tecnologiche che costituiscano un asset strategico per la società del futuro.

Il settore dei trasporti, in tutti i suoi molteplici ambiti, è chiaramente uno dei più influenzati da questo nuovo scenario macroeconomico: il processo attualmente in corso di introduzione di nuove fonti di alimentazio-



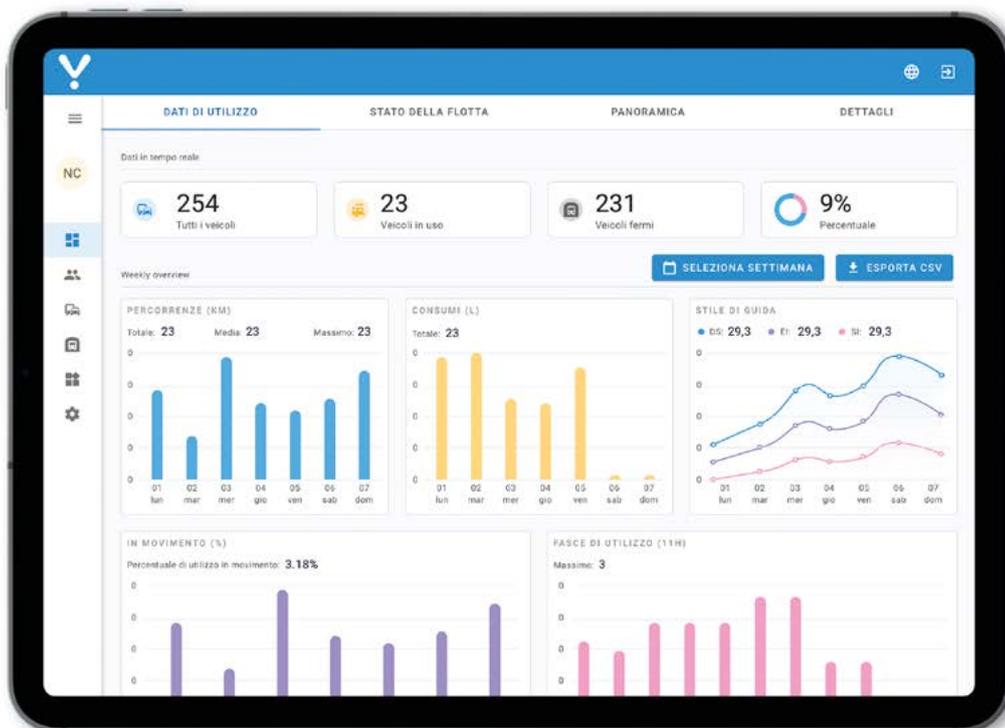
ne sui veicoli leggeri e pesanti adibiti al trasporto di persone e merci è stimolato dalla volontà di **ridurre le emissioni** di gas serra (prevalentemente CO<sub>2</sub>) con l'obiettivo comune tra diversi Stati, e in particolare l'Italia, di raggiungere entro il 2050 una condizione di emissione-zero o più precisamente di **carbon-neutrality**.

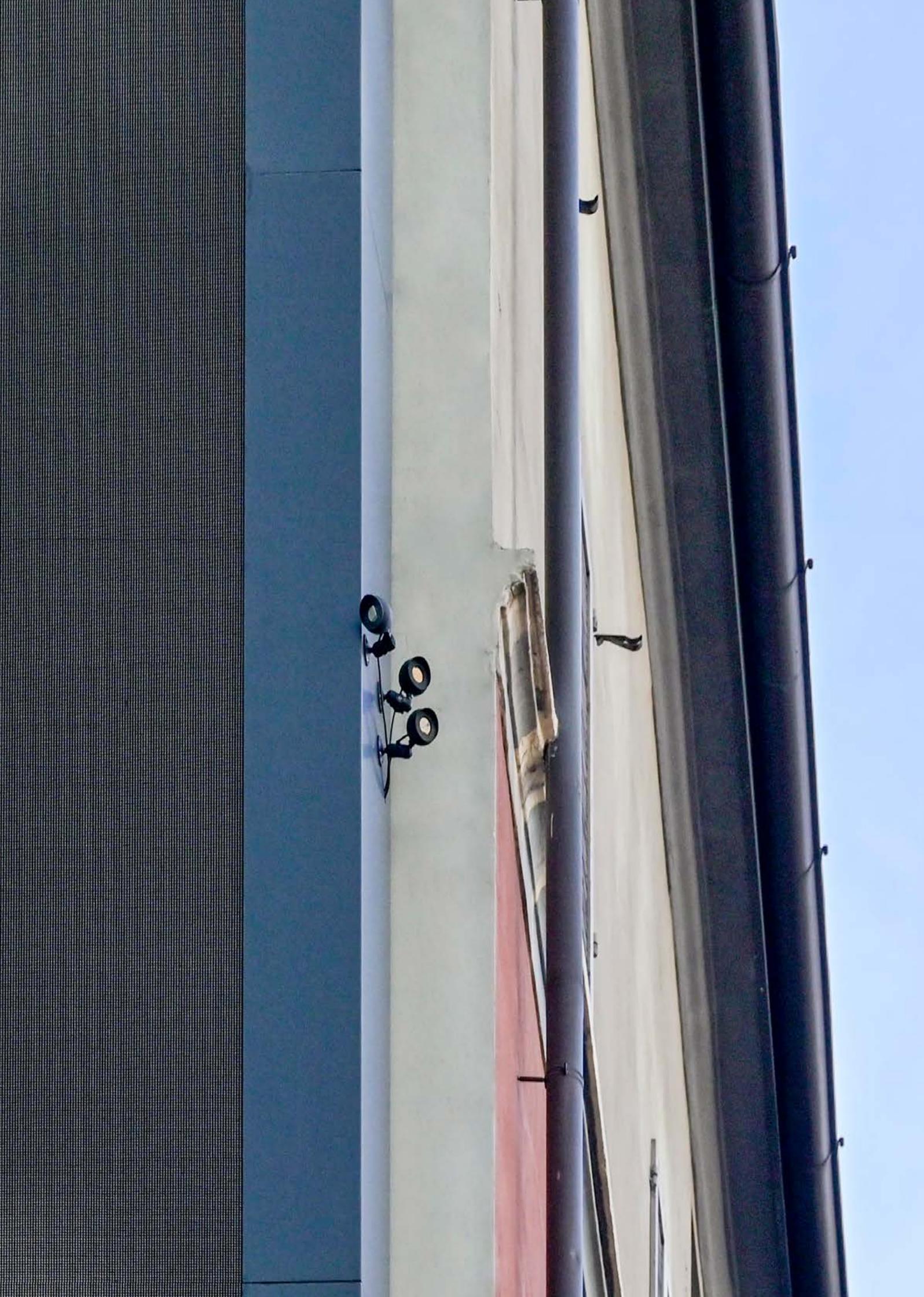
**La transizione verso le energie rinnovabili richiede però un profondo ripensamento dei modelli e delle strategie alla base dell'erogazione dei servizi di mobilità: tra questi il Mobility As A Service (MaaS), un nuovo concetto di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato, accessibili all'utente attraverso un unico canale digitale e capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le esigenze di mobilità.**

Diventa quindi sempre più importante analizzare il comportamento dei veicoli e dei passeggeri per ottimizzare l'uso dei mezzi di trasporto in funzione delle reali necessità: l'efficientamento del trasporto pubblico locale dipenderà quindi principalmente da una maggiore **flessibilità delle flotte**; si adegueranno in modo intelligente alle esigenze dei passeggeri, si muoveranno sempre più autonomamente su percorsi impostati dinamicamente in funzione della domanda di servizio, si ricaricheranno all'occorrenza grazie a un grid di stazioni di ricarica distribuito sul territorio, si integreranno con piattaforme di pooling di veicoli privati.

Ma per raggiungere questi obiettivi servono tecnologie che si basano su competenze acquisite grazie alle esperienze maturate in anni di sviluppi di innovazioni tecnologiche su questi temi: il posizionamento di **Y. Share** è perfettamente allineato alle esigenze di questo nuovo mercato, anticipandone i bisogni.

«We want to help companies to unlock the benefits of sustainability», attraverso le nostre piattaforme di monitoraggio in real-time dello stato dei veicoli, gli algoritmi brevettati di stile di guida, le soluzioni per lo sharing delle flotte e, soprattutto, grazie ai dati raccolti attraverso i nostri sensori su milioni di chilometri percorsi, che oggi assumono un valore inestimabile in termini di conoscenza del comportamento dinamico dei veicoli adibiti al trasporto pubblico.





Quando la  
Smart City  
diventa  
“Intelligent”

# Rendere efficienti servizi già esistenti, svilupparli con soluzioni altamente innovative e anche di più: realizzare una nuova generazione di servizi proattivi, in grado di migliorare la qualità della vita nelle città, sempre più intelligenti, in cui ci muoveremo. Ecco il ruolo di Blimp in questa evoluzione.

Articolo di

66

**Alex Buzzetti,**  
Co-Founder, Director  
e General Manager di Blimp

Ora più che mai, dopo l'accelerazione nella digitalizzazione e i cambi di abitudini imposti dalla pandemia, **per cavalcare il futuro occorre anticiparlo**, progettando e implementando soluzioni altamente innovative in un presente che corre veloce. Anzi, velocissimo. Ed ecco che, ancora non completata la rivoluzione della Smart City, già si affaccia all'orizzonte la realtà dell'**Intelligent City**, dove i servizi sono sempre più interconnessi alla persona e con essa proattivi.

Partiamo dalla definizione istituzionale: secondo la Commissione Europea, una Smart City è "il luogo dove i network e i servizi tradizionali sono resi maggiormente efficienti, grazie all'ausilio di soluzioni digitali che migliorano tanto la vita delle persone quanto quella delle realtà produttive". Un miglioramento, questo, non solo qualitativo ma anche, e pesantemente, quantitativo: si stima che i potenziali benefici derivanti dalla digitalizzazione delle città siano, di qui al 2024, quantificabili in **2,3 trilioni di dollari a livello mondiale**. Con una spesa passata dagli 81 miliardi di dollari del 2018 ai 189,5 miliardi previsti per il 2023, fino agli oltre 290 miliardi attesi nel 2026.

Ad oggi l'Europa ha un ruolo importante in questa evoluzione, rappresentando nel 2020 il 24,7% degli investimenti mondiali in Smart City. Il baricentro, però, si sta rapidamente spostando verso l'Asia, con la Cina alla guida degli sviluppi: già a novembre 2020, State Grid Corporation of China era il più grande proprietario di famiglie di brevetti attivi per le Smart City (7.200 famiglie di brevetti).





67

Uno dei parametri vitali dirimenti è la velocità: **il mercato è in rapidissima ascesa** e il **contesto è estremamente frammentato**, i vari player competono quindi fra loro per imporre il più presto possibile la loro offerta tecnologica, concretizzando il *first mover advantage*.

In questa fucina competitiva, la chiave vincente è un'evoluzione di paradigma, da Smart a Intelligent City, che rappresenti un vero elemento di svolta e possa portare vantaggi competitivi e un ritorno della centralità europea alla guida dei processi di evoluzione. Non solo quindi una tecnologia che renda efficienti i servizi già esistenti e che li migliori con soluzioni altamente innovative, ma soprattutto **un cambio di logica**, che trasformi il ruolo della tecnologia da passivo e di supporto a proattivo e propositivo.

Un ruolo fondamentale per guidare questo processo sarà svolto dalla capacità di rielaborazione dei dati. Già oggi i sistemi attivi nelle Smart City raccolgono

una grandissima quantità di dati e il loro utilizzo pone due sfide centrali: quella della sicurezza e quella della rilevanza.

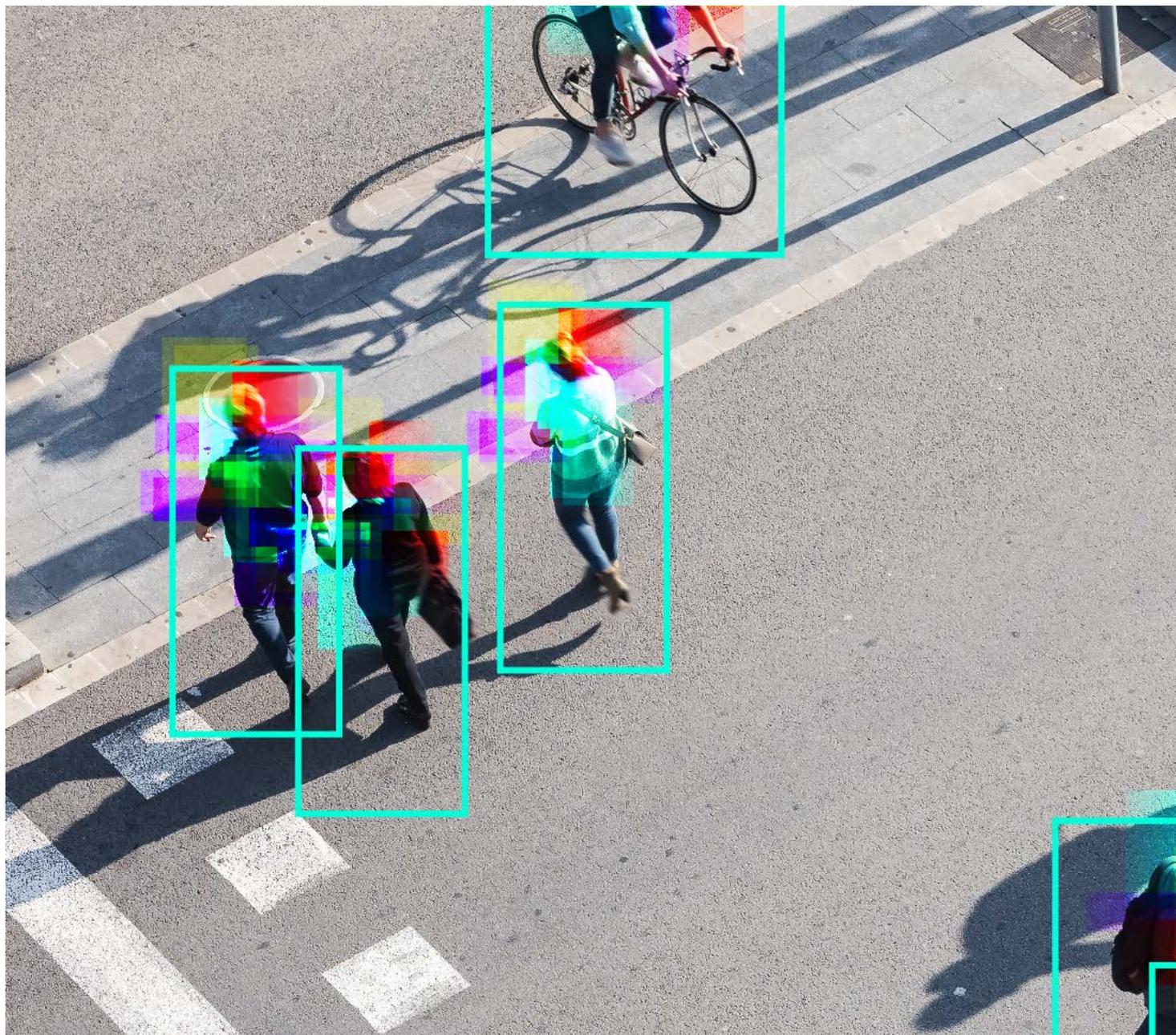
La prima, in questo momento più che mai attuale, riporta alla centralità del ruolo delle tecnologie europee. Affidarsi, per la raccolta e la gestione di dati estremamente sensibili per la sicurezza del Paese, a tecnologie controllate da Stati sulla cui correttezza e affidabilità è difficile contare, mette a rischio il nostro intero sistema. Diventa quanto mai urgente ritenere questo un settore strategico da presidiare da parte degli Stati dell'Unione Europea con regole e tecnologie proprie.

La capacità poi, all'interno di standard di sicurezza adeguati, di aggregare dati provenienti da fonti diverse, di eliminare il rumore, di saper cogliere la rilevanza non solo dei trend generali ma soprattutto dei **dati**

**anomali particolarmente significativi**, è una capacità che richiede una nuova generazione di tecnologie intelligenti. Il passaggio, appunto, dalla Smart City all'Intelligent City.

Blimp ha oggi l'obiettivo di posizionarsi come player di riferimento per la **raccolta e la rielaborazione di dati territoriali**, con un modello che contempla l'**integrazione** di dati terzi e **partnership** sottoscritte con i big player che domineranno la gestione delle infrastrutture digitali delle città.

La nostra azienda, nata nel 2017 all'interno di e-Novia, incarna appieno la triade "rendo efficiente-miglioro-creo", con una tecnologia in grado di rispondere a esigenze diverse e perfettamente integrabili nei nuovi stili di vita dell'Intelligent City.



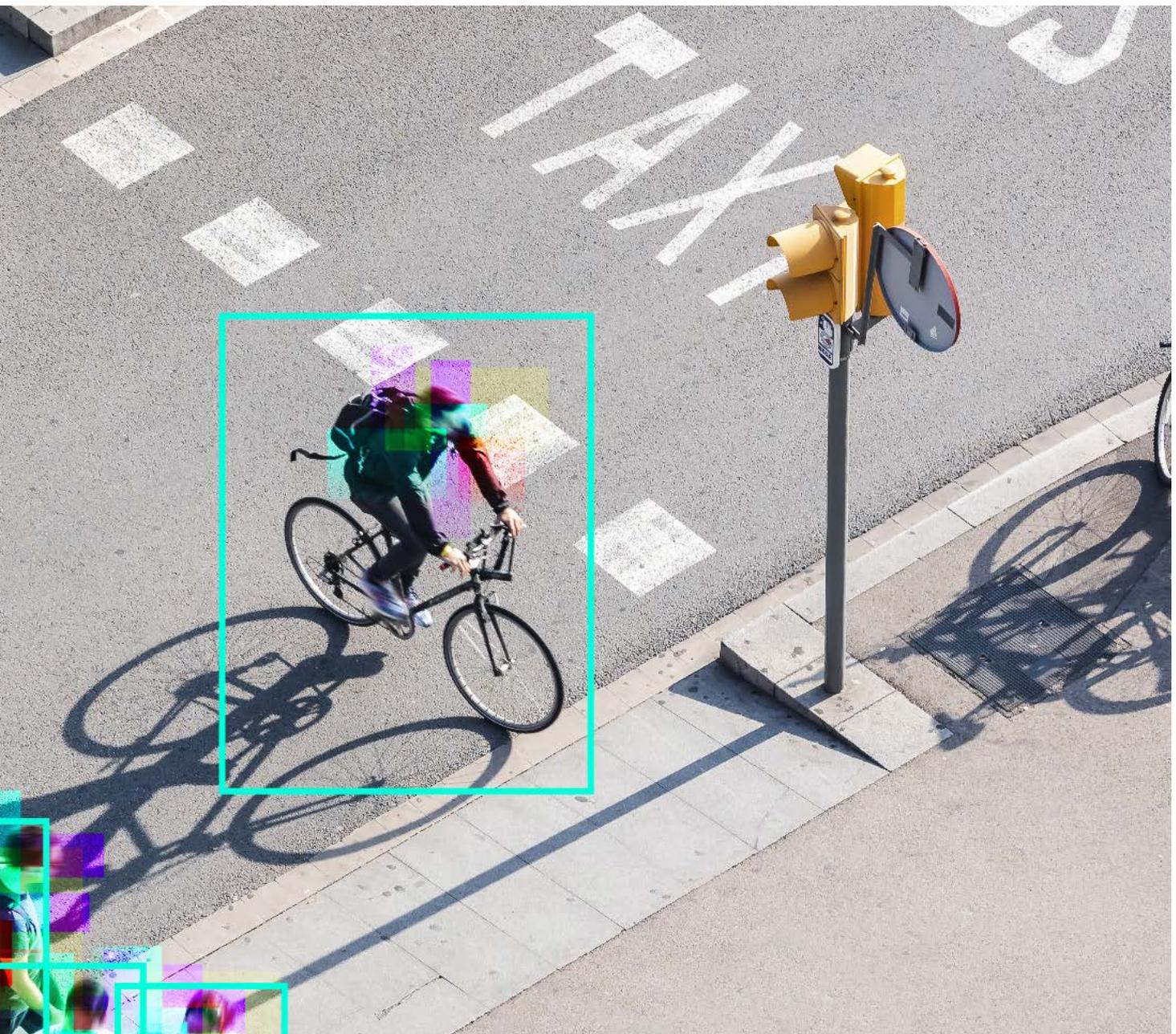
Nell'efficiamento rientrano i servizi di Blimp erogati ai Comuni: dalla **modulazione dell'illuminazione pubblica** (*smart lighting*) in funzione dei passaggi di veicoli, all'**ottimizzazione del trasporto pubblico locale** in base alla reale affluenza dei viaggiatori, fino all'**ottimizzazione della raccolta rifiuti** in dipendenza dal traffico.

Per le soluzioni innovative con cui si migliorano la qualità di vita e dei servizi pubblici, abbiamo declinato la nostra tecnologia per **ottimizzare la mobilità urbana**, prevedendo l'impatto dei lavori e delle modifiche alla rete stradale. I nostri sistemi, in grado di trasferire le metriche digitali nel mondo reale garantendo aggregazione e privacy dei dati, sono indicati anche per **monitorare l'afflusso di persone all'interno di spazi destinati a eventi pubblici**, prevenendo situazioni di eccessivo assembramento. E ancora, l'HeadCounter di Blimp trova largo spazio nel **mondo dell'Out of Home**

**Advertising**, misurando e massimizzando il ritorno sull'investimento delle campagne pubblicitarie.

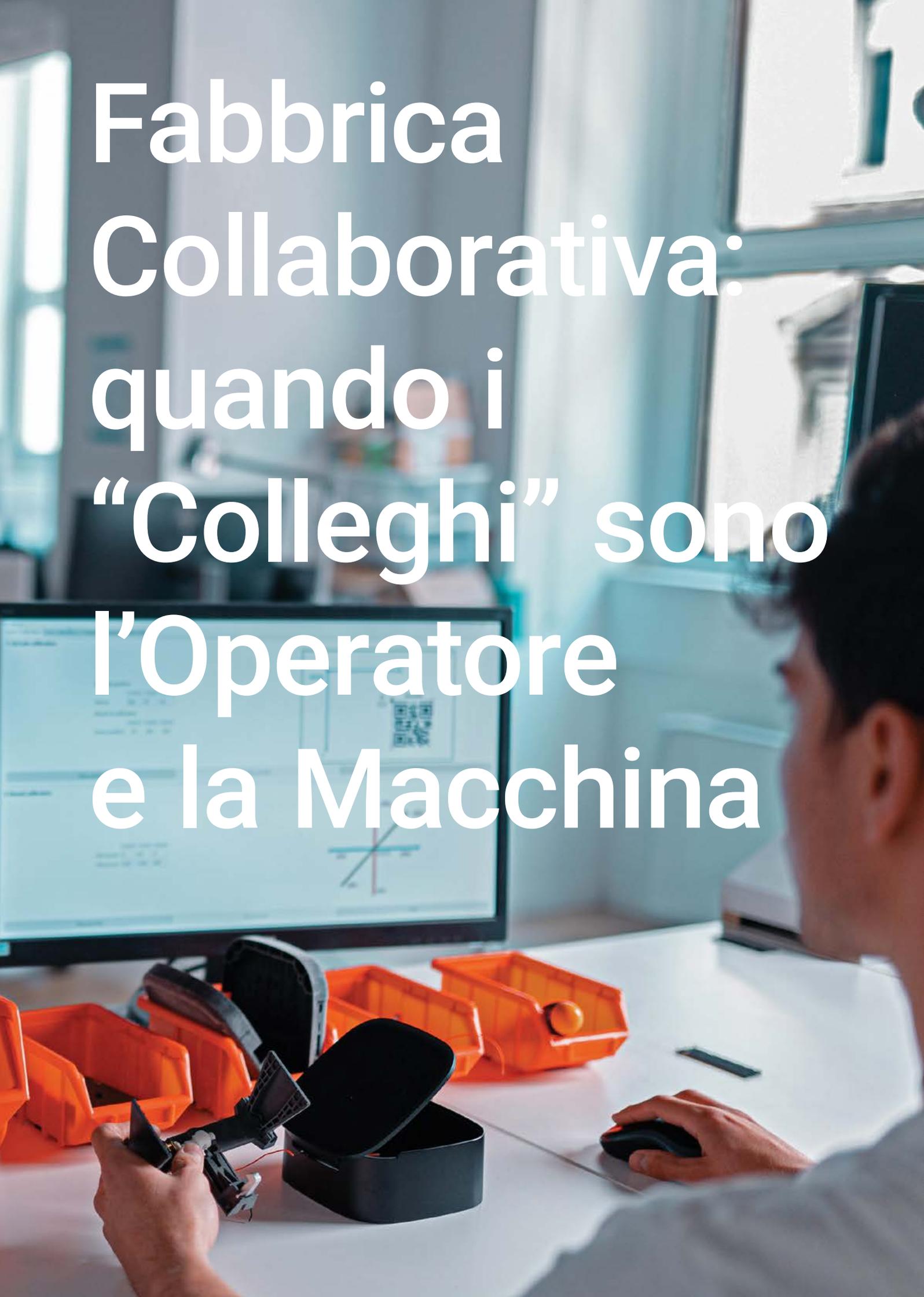
Da creatori innovativi, noi di Blimp stiamo avviando anche un progetto sullo Smart Parking, che minimizzerà gli sprechi di tempo e risorse per la ricerca di parcheggio, attraverso un sistema di segnalazione visiva basato sul conteggio effettivo dei mezzi posteggiati in una data zona. Lo stesso principio si applica ai servizi di data-driven per i commercianti, volti a visualizzare il traffico della zona ottimizzando le rispettive azioni commerciali.

Il minimo comune multiplo di queste applicazioni può riassumersi in una parola: **consapevolezza**. Consapevolezza non solo della persona ma anche della tecnologia, capace di generare proattivamente risposte ai nuovi bisogni dell'Intelligent City.





Fabbrica  
Collaborativa:  
quando i  
“Colleghi” sono  
l’Operatore  
e la Macchina



**Che cosa rende una fabbrica veramente "collaborativa"? Processi certificati e standardizzati, una riduzione sostanziale dei costi legati alla non-qualità, un incremento dell'efficienza. In questo contesto, il sistema di visione tridimensionale di Smart Robots garantisce l'azzeramento degli errori imputabili agli operatori nelle postazioni di lavoro manuale.**

Articolo di

72

**Roberto Rossi,**  
Director e General Manager  
di Smart Robots

Affrontare la globalizzazione del mercato rappresenta la sfida con la quale le imprese si confrontano quotidianamente. Negli anni sono stati richiamati, per questo obiettivo, i concetti di fabbrica *lean*, piatta, trasparente, connessa. Oggi è necessario introdurre un concetto nuovo: quello di **fabbrica collaborativa**. L'esempio più riuscito è quello delle realtà manifatturiere, dove la robotica *collaborativa* prevale, in alcuni settori, rispetto a quella *sostitutiva*.

**La discriminante di una fabbrica collaborativa è che questa mette sempre la persona al centro, perseguendo efficienza e competitività attraverso la collaborazione massima fra macchine, attrezzature, automazione, strumenti, interfacce e persone. Nessuna competizione, dunque, e soprattutto nessuna contrapposizione.**

Il futuro va necessariamente in questa direzione: si tratta di una strada univoca e obbligata, verso cui guardare. Entro il 2030, infatti, a livello mondiale soltanto il 5% delle attività manuali oggi presenti in fabbrica risulterà completamente automatizzato, mentre il 95%



continuerà a richiedere l'intervento diretto degli operatori (con il 30% di queste attività che necessiterà di strumenti di assistenza e ausilio).

Il concetto di fabbrica collaborativa si coniuga perfettamente con i macrotemi che interessano da anni la manifattura: **personalizzazione di massa** e reshoring su scala europea per mantenere alti i livelli di **competitività internazionale** e di **qualità della produzione** (quest'ultimo è il punto di forza soprattutto delle PMI italiane). Questa rivoluzione culturale, che colloca l'industria all'interno della contemporaneità in cui agisce, ha trovato, oltre che nella realtà del tessuto produttivo, una legittimazione piena anche a livello istituzionale, rientrando nei temi dettati dalla Commissione Europea a gennaio 2021<sup>1</sup>.

La "collaborazione" è funzionale a ridurre le criticità e gli ostacoli che si frappongono lungo la traiettoria ideale di produzione. Errori spesso banali, ma con un impatto in alcuni casi anche devastante in termini di costi e di immagine. Minimizzarli, con l'obiettivo di eliminarli del tutto grazie a un processo di controllo costante del ciclo di lavoro, genera maggiore qualità riconosciuta dal mercato e dunque un significativo vantaggio competitivo. Il **modello collaborativo operatore-macchina**, d'altronde, agisce sul parametro fondamentale della sicurezza, sia in termini di *safety* dell'operatore sia migliorandone l'ergonomia. Il tutto con un occhio all'artigianalità e al design – caratteristica del nostro

DNA e patrimonio su cui far leva – che la fabbrica collaborativa valorizza **delegando alle macchine l'onere di mansioni ripetitive e a basso valore aggiunto**, che distolgono l'operatore dall'esercizio di funzioni più creative e premianti.

Quanto detto finora richiede tuttavia, come per tutte le innovazioni non lineari, un vero e proprio cambio di paradigma. **Smart Robots**, nata nel 2016, ha concretizzato questo cambiamento, muovendosi su due direttrici principali: **Quality Control** e **Human-Robot Collaboration**.

La tecnologia vede l'integrazione di **sensori per la visione 3D**, dotati di Intelligenza Artificiale, che monitorano l'area di lavoro, riconoscono l'operatore e gli strumenti, comprendono in maniera semantica quali sono le operazioni in essere, come si muovono le mani della persona, che cosa fanno, quali oggetti sono utilizzati, quali vengono spostati. Le informazioni via via acquisite sono poi utilizzate per capire se la sequenza monitorata sia stata eseguita correttamente per finalità di controllo qualità, nonché per guidare l'operatore in ogni passaggio del ciclo in corso.

Smart Robots propone un sistema di supporto mettendo sempre al centro l'operatore e il suo processo. Infatti, grazie alla soluzione di Human-Robot Collaboration, il robot diventa un collega di lavoro al quale si demandano specifiche attività, in sincronizzazione con l'operatore.



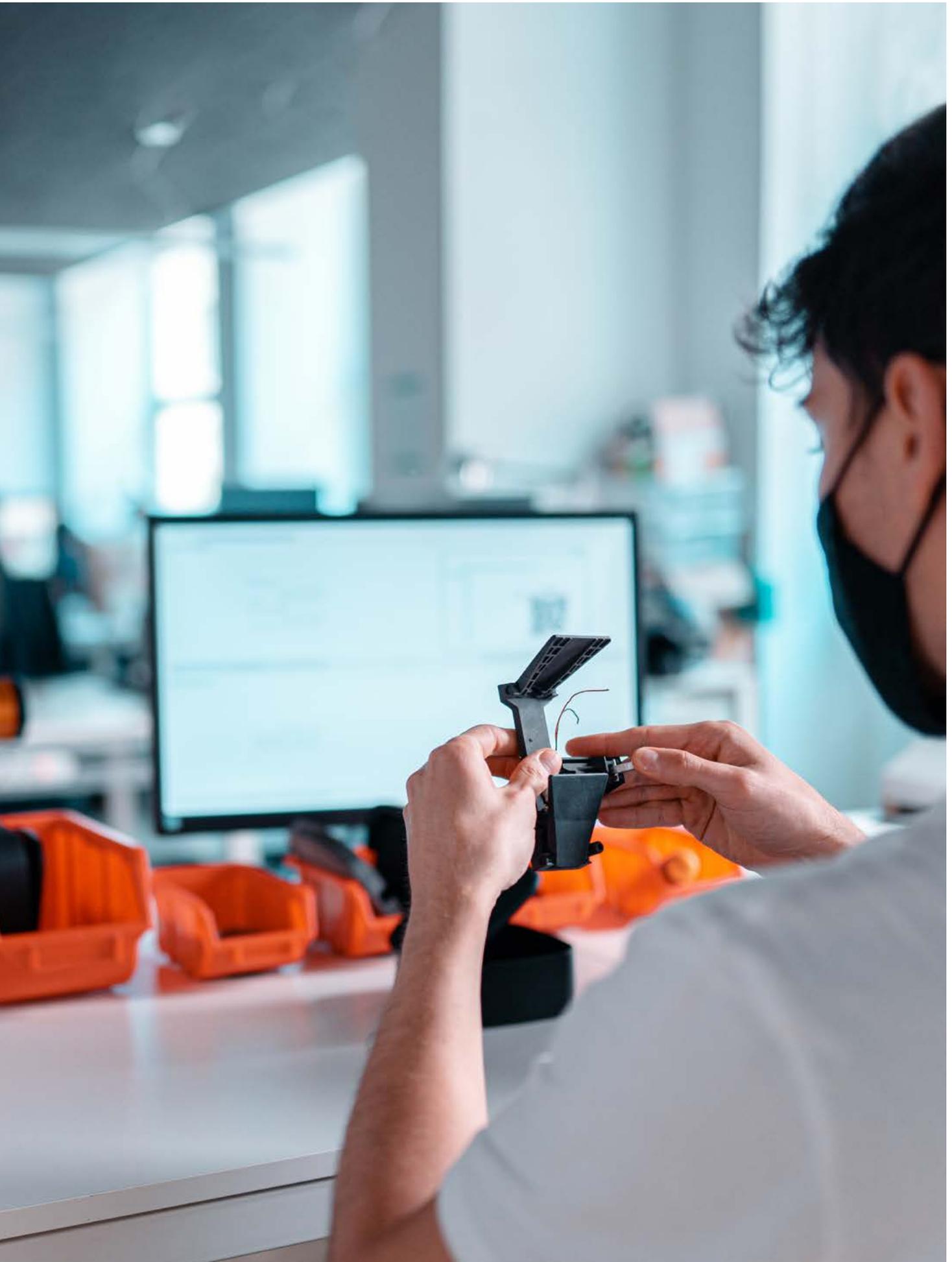
Con questo tipo di potenzialità il robot sa sempre che cosa sta facendo l'operatore, consentendo di allocare le attività e di progettare la cella in modo molto flessibile. Smart Robots "disegna" il processo in modo che il robot compia le proprie operazioni sui prodotti che costituiscono il buffer, senza interferire con l'operatore e senza fermarsi. Questo è il vantaggio principale dei sistemi cosiddetti "cognitivi".

In futuro, sempre di più l'**Intelligenza Artificiale** governerà l'interazione tra la persona e il robot, per permettere all'operatore di focalizzarsi sulle attività ergonomiche e ad alto valore aggiunto. Questo si concretizzerà in metodologie di programmazione all'auto-apprendimento più intuitive e rapide, che si baseranno sull'osservazione della cella stessa, con un miglioramento continuo in autonomia. Le attività dell'operatore verranno comprese con un'astrazione semantica sempre più simile a quella dell'umano, con anche la possibilità di prevedere e anticipare le azioni dell'operatore stesso.

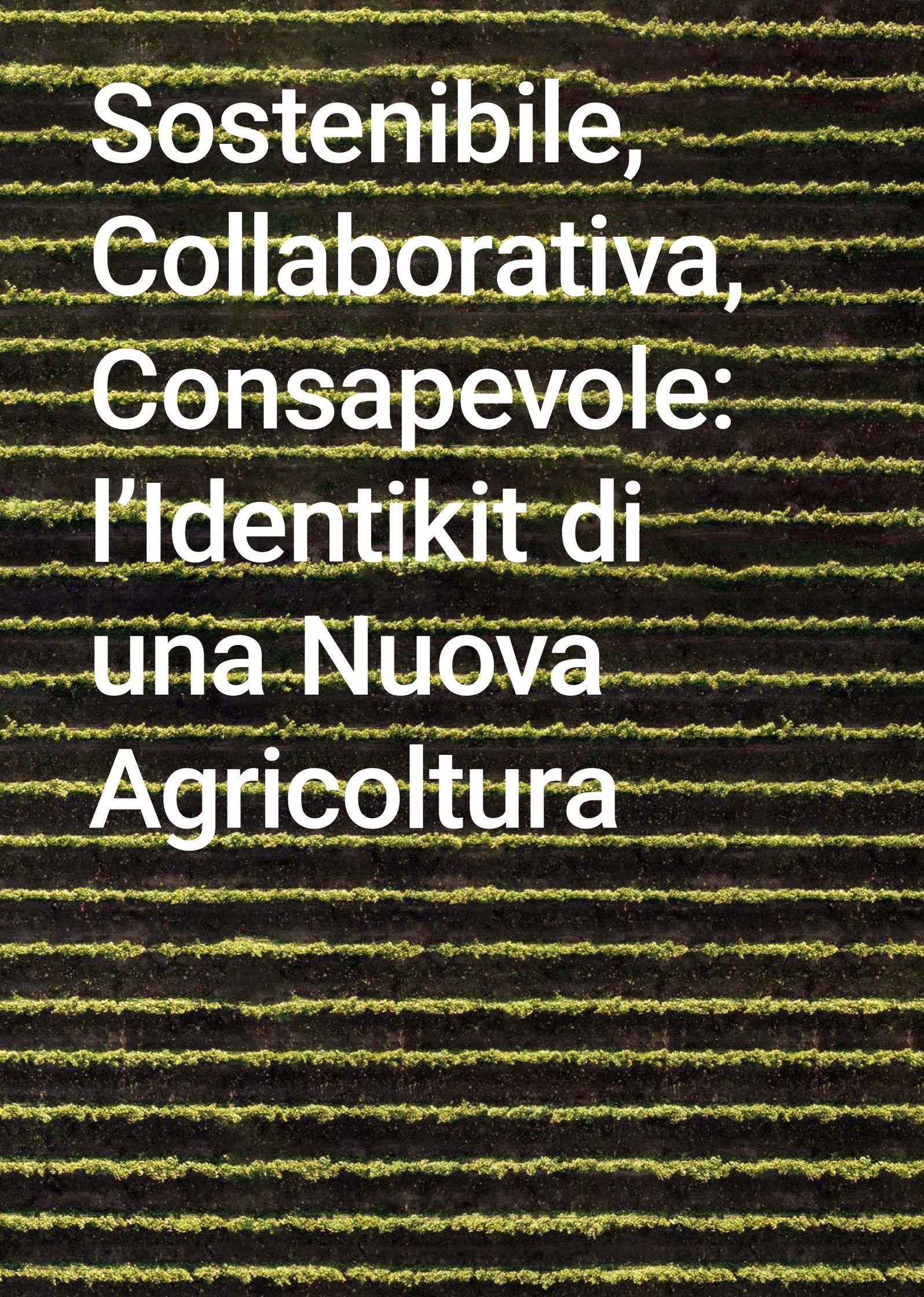
Per quanto concerne Smart Robots, il mercato premia le funzionalità del prodotto e questa traiettoria di sviluppo incrementale permette l'estensione ulteriore delle sue applicazioni a nuovi settori e mercati.

<sup>1</sup> Fonte: Rapporto della Commissione Europea: Verso un'industria europea sostenibile, umano-centrica e resiliente.









**Sostenibile,  
Collaborativa,  
Consapevole:  
l'Identikit di  
una Nuova  
Agricoltura**

**È in atto un cambio di sistema in agricoltura, che consente di realizzare prodotti di maggiore qualità, utilizzando meno risorse. Dalla piattaforma di supporto decisionale per gli agricoltori alla fabbrica localizzata sul campo per ridurre a zero il trasporto della materia prima, passando per il veicolo a guida autonoma per la raccolta gentile dell'uva: ecco le tecnologie sviluppate nei settori dell'agrotech e del sustainable farming.**

Articolo di

78

**Emanuele Strano,**  
Strategic Line Manager  
di e-Novia

<sup>1</sup> Fonte: Rapporto sull'insicurezza alimentare mondiale (SOFI, *The State of Food Security and Nutrition*)

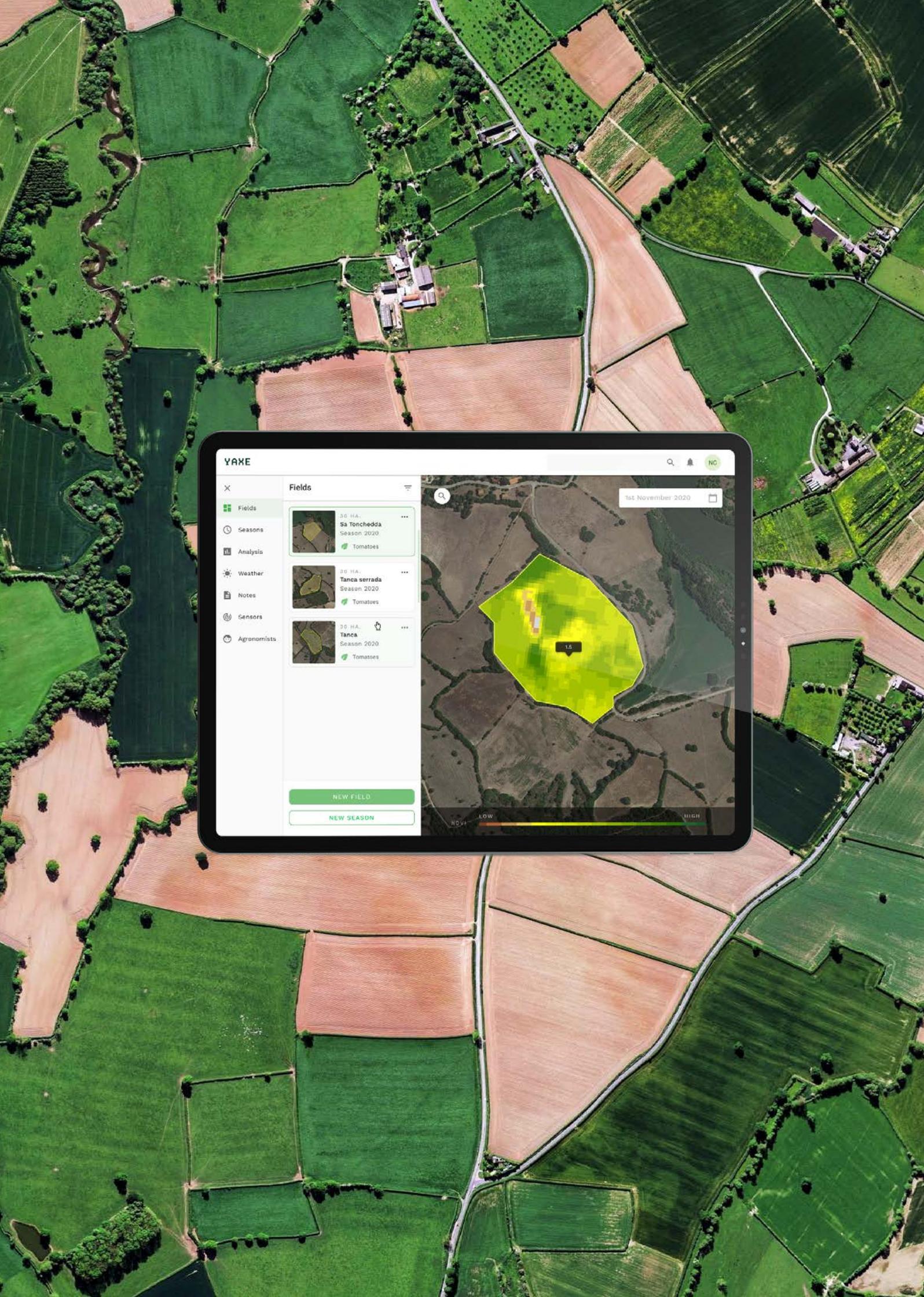
Gli elevati livelli di malnutrizione – nel 2021, secondo la FAO<sup>1</sup>, erano 811 milioni le persone cronicamente affamate nel mondo – e l'attività umana che impatta sulla capacità di generazione del suolo presentano la sfida più urgente per l'agricoltura del presente. E per il destino dell'umanità.

Secondo la FAO è compito della **sustainable agriculture** definire ecosistemi sani e garantire una gestione sostenibile del territorio, dell'acqua e delle risorse naturali, garantendo nel contempo la sicurezza alimentare mondiale. Per essere sostenibile, l'agricoltura deve tener conto delle esigenze delle generazioni presenti e future con i suoi prodotti e servizi, assicurando redditività, salute ambientale ed equità sociale ed economica.

**Un uso consapevole delle risorse disponibili del Pianeta non può più prescindere dalle opportunità e soluzioni offerte dalle *deep technology*.**

Le *deep technology* hanno un ruolo fondamentale in agricoltura nell'incrementare la quantità di prodotto di qualità, utilizzando meno risorse critiche. Ma anche nel creare nuovi servizi ambientali sui quali costruire un innovativo modello di business per l'agricoltore.





**YAKE** 🔍 🔔 🌱

**Fields**

- 30 HA. **Sa Tonchedda**  
Season 2020  
🌱 Tomatoes
- 30 HA. **Tanca serrada**  
Season 2020  
🌱 Tomatoes
- 30 HA. **Tanca**  
Season 2020  
🌱 Tomatoes

**NEW FIELD**

**NEW SEASON**

1st November 2020

1.5

LOW HIGH

Nata dalla partnership con il leader mondiale nello sviluppo di biostimolanti naturali per l'agricoltura, **Yaxe** opera nel *sustainable farming*. L'impresa ha sviluppato una **piattaforma di supporto decisionale per gli agricoltori**, finalizzata al monitoraggio e alla valutazione del livello di stress di piante e coltivazioni. Il sistema testato in Europa e negli Stati Uniti ha dato risultati molto incoraggianti: una riduzione del 40% dei consumi di acqua che coincide con un incremento del 60% di prodotto.

La tecnologia di Yaxe rappresenta la base per un cambiamento anche nel ruolo dell'agricoltore, che può monitorare (e quantificare) l'azione di decarbonizzazione svolta dalle sue colture e divenire un fornitore di servizi di ecosistema.

A fianco ai servizi di ecosistema, la transizione energetica e, in particolare, lo sviluppo di modelli energeticamente sostenibili richiedono sempre più **una raccolta delle materie prime efficiente e una lavorazione del prodotto a basso impatto ambientale**.

In questo contesto si colloca il progetto realizzato da e-Novia insieme a Mutti, storica azienda parmense specializzata nella lavorazione del pomodoro: l'**Insta-Factory**, una fabbrica spostata sul campo per ridurre il costo economico e ambientale del trasporto della materia prima e per incrementare la qualità della trasformazione del pomodoro in passata, che avviene immediatamente dopo averlo raccolto.

La complessità legata alla lavorazione del pomodoro risiede infatti nell'arco temporale in cui questo deve essere raccolto e trasformato. La coltivazione del prodotto è fortemente soggetta ai cicli naturali e alle variazioni climatiche (nel caso di una grandinata o di una stagione particolarmente piovosa, è necessario ripensare tutta la produzione, che talvolta può ridursi anche del 15%). Lo sforzo di un'azienda agricola consiste quindi nella gestione di un'emergenza costante.

Per questo, la realizzazione di una fabbrica che opera direttamente sul campo rappresenta un'opportunità



per migliorare la qualità del prodotto e allo stesso tempo i processi di produzione.

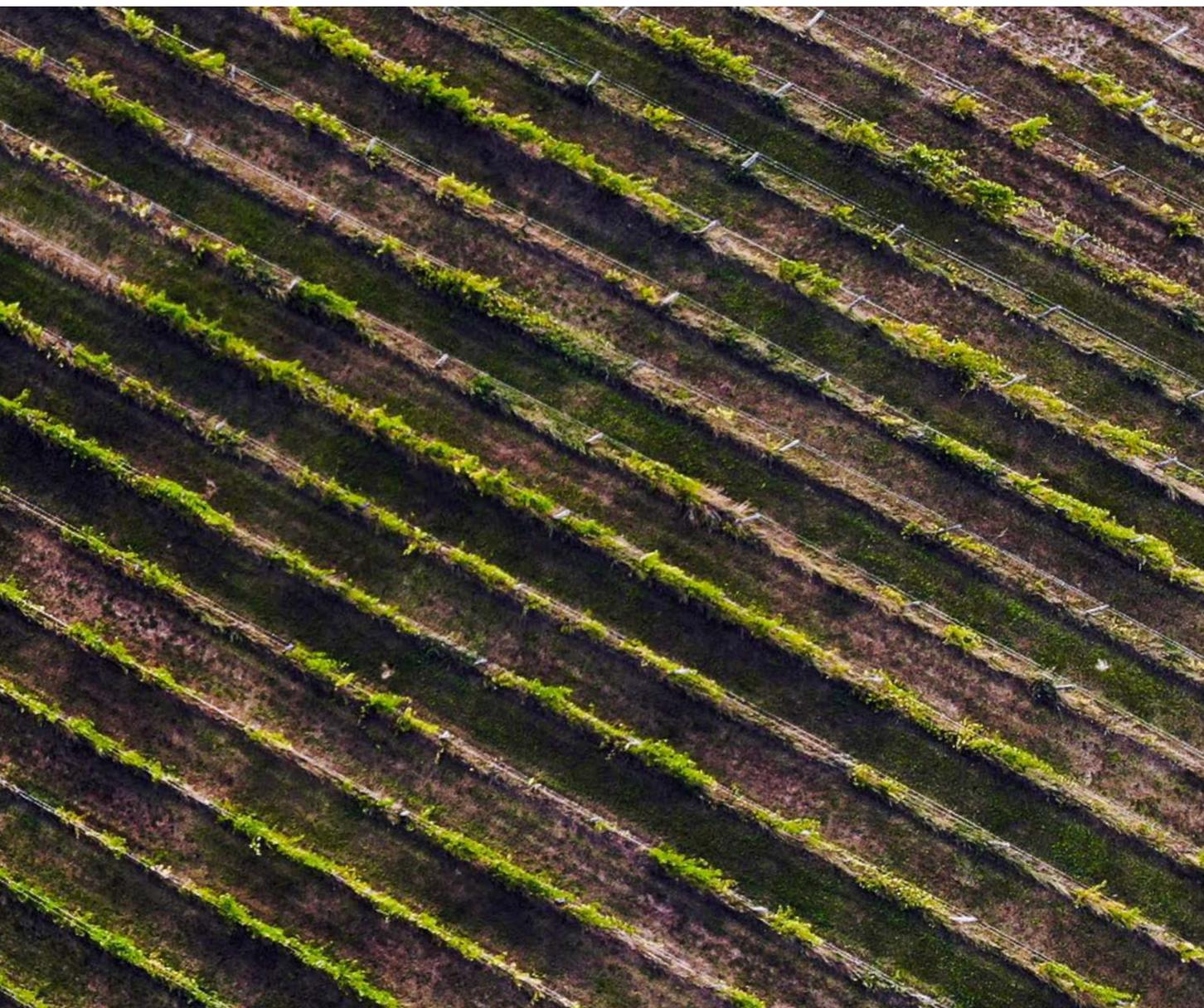
Sono pensate per cambiare il modo di gestire la raccolta delle materie prime anche le tecnologie realizzate da **Winnica**: sistemi per automatizzare e ottimizzare la raccolta dell'uva destinata alla produzione di **vino di categoria premium**.

Attualmente la vendemmia destinata al confezionamento di vini di eccellenza viene effettuata rigorosamente a mano. Il procedimento richiede che la manodopera impiegata si dedichi esclusivamente al trasferimento dell'uva dal campo ai magazzini di stoccaggio, con tempi di raccolta spesso estremamente lunghi, che aumentano i rischi legati alla perdita di qualità del prodotto dovuti a una raccolta al di fuori del periodo di maturazione ottimale. L'uva ne risente in termini di pregio e di proprietà essenziali. A questo si aggiunge l'imprevedibilità dei lavori stagionali, non sempre in grado di garantire reperibilità di manodope-

ra in corrispondenza del periodo idoneo alla raccolta. Tutto questo riduce la redditività del vigneto e, quindi, dell'azienda produttrice. Basti pensare che la necessità di manodopera incide per il 60% sui costi totali di gestione.

Winnica propone due elementi distintivi: **un veicolo a guida autonoma**, che si muove tra i filari dei vigneti in pendenza e in condizioni meteorologiche avverse, e **un sistema automatizzato per la raccolta gentile dell'uva**, in grado di riconoscere il momento di maturazione del frutto e di raccogliarlo senza scuotere la pianta.

L'obiettivo dell'impresa? Armonizzare i costi della manodopera per garantire standard di qualità del raccolto estremamente elevati.





## Raccontando il Futuro

*Negli ultimi decenni, abitudini e stili di vita sono cambiati radicalmente grazie all'ingresso di nuove tecnologie. L'innovazione tecnologica di oggi sarà la quotidianità di domani. Che cosa ci riserva dunque il futuro?*

Amin ha dieci anni e, come gran parte dei suoi coetanei, ha tenuto in mano il primo smartphone che non aveva ancora compiuto un anno. Ha imparato prima a effettuare lo scroll sul tablet che a girare le pagine di un libro. È naturalmente appassionato di **tecnologia** e, pertanto, molto curioso di che cosa facciamo all'interno di **e-Novia**. Con lui abbiamo parlato di come saranno le città – e le campagne – in un futuro non troppo lontano. Di come sarà **il mondo in cui vivrà lui da grande**.

Mi ha chiesto, per esempio, in che modo le tecnologie di oggi risolveranno i problemi pratici dei prossimi anni e in che modo cambieranno la nostra vita. Gli scenari sono in evoluzione – ed è ancora difficile prevederne l'esito – ma molte rivoluzioni sono già in atto e ne vedremo l'impatto già tra pochi anni.

Una di queste rivoluzioni riguarda la **mobilità leggera**: la prossima generazione di biciclette è pronta ad avere la frenata assistita, il cambio automatico e gli ammortizzatori elettronici che consentiranno di andare sul pavé o sulla ghiaia senza problemi, oltre a una molteplicità di accessori per la sicurezza e l'interconnessione con altri veicoli e strumenti. Anche il monopattino elettrico cambierà rapidamente, grazie a sensori e accessori che consentiranno un utilizzo sui percorsi cittadini molto più sicuro.



Qualche anno in più – ma probabilmente non molti – saranno necessari per la circolazione dei **veicoli a guida autonoma**, per esempio minibus elettrici e autonomi per gli spostamenti cittadini, la cui pianificazione verrà gestita da sensori alla fermata in grado di rilevare le persone in attesa e di rispondere in tempo reale ai bisogni dei passeggeri.

Già prima di allora, i veicoli autonomi potranno essere usati in ambiti ristretti o privati come i college universitari o gli *smart district*. Per esempio, per le **consegne dell'ultimo miglio**, con **droni di terra** in grado di arrivare fino alla porta di casa ed essere aperti con un'applicazione sullo smartphone.

A essere interattivi e connessi non saranno però solo i veicoli, ma anche le strutture della città: dalle **viti** in grado di verificare lo stato di manutenzione di ponti e infrastrutture alle telecamere connesse per segnalare i parcheggi liberi o accendere le luci di notte nel momento in cui si rileva il passaggio di pedoni o veicoli, garantendo allo stesso tempo sicurezza e ottimizzazione dei consumi energetici.

Anche la **produzione e la distribuzione dell'energia** cambieranno grazie ai processi di elettrificazione in corso. Le auto saranno elettriche, le case saranno riscaldate (o rinfrescate) da fancoil e le fonti di energia rinnovabile saranno integrate da modalità di stoccaggio e trasporto dell'energia che consentiranno di rispondere alla variabilità della domanda.

Cambiamenti fondamentali riguarderanno anche l'**industria**, con la creazione di sistemi di simbiosi industriale, dove gli scarti di alcune produzioni diventeranno prodotti utilizzabili in altri ambiti. Ne è un esempio il sistema di alghe che consumano anidride carbonica, immettono nell'atmosfera ossigeno e come "residuo" creano biomasse che possono essere usate per i mangimi per animali. Ma non è tutto. Non cambierà solo l'impatto ambientale delle imprese produttive, ma anche i **processi di lavoro**. Operatori umani e robot lavoreranno insieme. Le persone metteranno a dispo-





sizione la qualità e la capacità di innovare, mentre le macchine controlleranno la correttezza dei processi, in modo che gli operatori umani si concentrino sulle mansioni importanti e non sfugga nulla per distrazione. Gli impatti saranno fondamentali sia sulla sicurezza sul lavoro che sulla qualità. Non si tratta infatti di una tecnologia sostitutiva che mira a eliminare posti di lavoro, ma di un approccio collaborativo, che vedrà la nascita di **nuove professioni**, più qualificate, collegate alla gestione della macchina e all'interazione con questa.

La stessa logica funzionerà anche in **agricoltura**, dove la tecnologia aiuterà i contadini ad aumentare la produzione grazie a una gestione integrata dei dati sul terreno e sul clima. Inoltre, i **veicoli autonomi**, in grado di muoversi tra i filari dei vigneti, provvederanno alla manutenzione delle coltivazioni pregiate, come le viti, e alla raccolta delle materie prime. Gli alimenti potranno essere trattati direttamente sul campo e confezionati freschi, prima che si deteriorino. La tecnologia consentirà inoltre di "seguire i prodotti" – per esempio una bottiglia di vino – durante tutti i passaggi di trasporto e distribuzione, per essere sicuri che la qualità sia sempre perfetta.

E questo solo con la maggior diffusione e l'uso quotidiano di prodotti già esistenti e pronti sul mercato. La rivoluzione della nostra esperienza sarà probabilmente molto più profonda di così: saremo immersi in un **metaverso** dove potremo **toccare gli oggetti virtuali** sentendo il caldo, il freddo, il ruvido e indossare "skin" che ci consentiranno di modificare il nostro corpo.

Non solo, ci saranno **scarpe** che avranno un importante impatto positivo anche sul nostro benessere fisico e mentale, ampliando potenzialmente le nostre capacità. Potremo, per esempio, divenire più armoniosi nella postura, più atletici o più veloci a nostro piacimento. E queste scarpe saranno anche bellissime. Perché la **bellezza** e la **sostenibilità**, ho ricordato ad Amin, sono l'elemento essenziale di ogni scenario futuro.

**Maria Teresa Rangheri**

Chief of Communication di e-Novia







