



L'INNOVAZIONE "MADE IN ITALY" PROTAGONISTA AL CES 2025 DI LAS VEGAS

Un ecosistema hi-tech al servizio della mobilità

di Paolo Benevolo

Talento, creatività e supporto istituzionale: una combinazione vincente per proiettare le eccellenze italiane sul palcoscenico mondiale dell'innovazione hi-tech. La significativa partecipazione dell'Italia con centri di ricerca universitari, associazioni di settore, imprese private e startup al Consumer Electronics Show (CES) 2025 di Las Vegas (7-10 gennaio) ha così rafforzato grazie al supporto dell'Agenzia ICE la reputazione del nostro Paese come hub di innovazione, creando opportunità per le nuove tecnologie e gli innovativi progetti "Made in Italy" di espandersi sui mercati internazionali e attrarre importanti investimenti. Partecipazione italiana che ha reso l'esperienza acquisita e i contatti stabiliti durante l'evento un patrimonio prezioso per il futuro dell'intero ecosistema tecnologico nazionale. Dalla sensoristica avanzata alla "smart mobility" e alle tecnologie di guida autonoma e connessa, con un ampio utilizzo di inedite piattaforme basate sull'Intelligenza Artificiale (IA), il problema della sostenibilità è stato senz'altro uno dei temi che più hanno caratterizzato nel settore automotive la presenza italiana all'edizione 2025 del CES, la più grande vetrina al mondo per le tecnologie destinate a plasmare la nostra quotidianità nel futuro prossimo.



Dai nuovi progetti del Politecnico di Milano alle proposte più innovative delle startup l'Italia protagonista di successo al CES 2025 con il supporto e il coordinamento dell'ICE.

Un futuro di dispositivi e di servizi sempre più integrati e "intelligenti" a cui l'Automobile Club d'Italia guarda da sempre con estrema attenzione, proponendosi come volano di innovazione nell'ambito della Pubblica Amministrazione per garantire una mobilità più sicura, efficiente e sostenibile, avvalendosi del supporto della propria società in house ACI Informatica. Impegno che si rinnova in questo numero

di "Onda Verde" con la presentazione nelle pagine che seguono delle principali "eccellenze tricolori" protagoniste della kermesse hi-tech di Las Vegas.

PUNTO DI RIFERIMENTO IL PADIGLIONE ITALIA

La partecipazione italiana al CES 2025, coordinata in primis dall'Agenzia ICE, insieme ad ANFIA e AICA, ha dato vita nel Padiglione Italia ad una presentazione collettiva di quanto la filiera

italiana dell'automotive è in grado oggi di sviluppare per il futuro della mobilità, mettendo in campo elevata professionalità, ricerca avanzata e tecnologie di assoluta avanguardia, a partire dai diversi progetti realizzati dal Politecnico di Milano con la collaborazione delle migliori aziende di settore (nella foto l'inaugurazione del Padiglione Italia il 7 gennaio scorso a Las Vegas). Il Padiglione Italia, situato nell'Eureka Park, la sezione del CES riservata alle delegazioni nazionali, ha peraltro ospitato per l'occasione ben 46 startup provenienti da 14 Regioni italiane, con una rappresentanza significativa dalla Sardegna e dal Piemonte, molte delle quali impegnate proprio nell'innovazione tecnologica nel settore automotive. Un Padiglione specificamente progettato per favorire l'interazione tra le aziende e i centri di ricerca italiani e i visitatori internazionali che ha offerto spazi espositivi moderni e funzionali, comprendendo postazioni individuali per le diverse startup, zone comuni per il networking e un'arena per le presentazioni e i workshop. Una configurazione che ha permesso alle "eccellenze tricolori" di mostrare efficacemente le proprie innovazioni e di instaurare proficui contatti con potenziali partner e investitori.

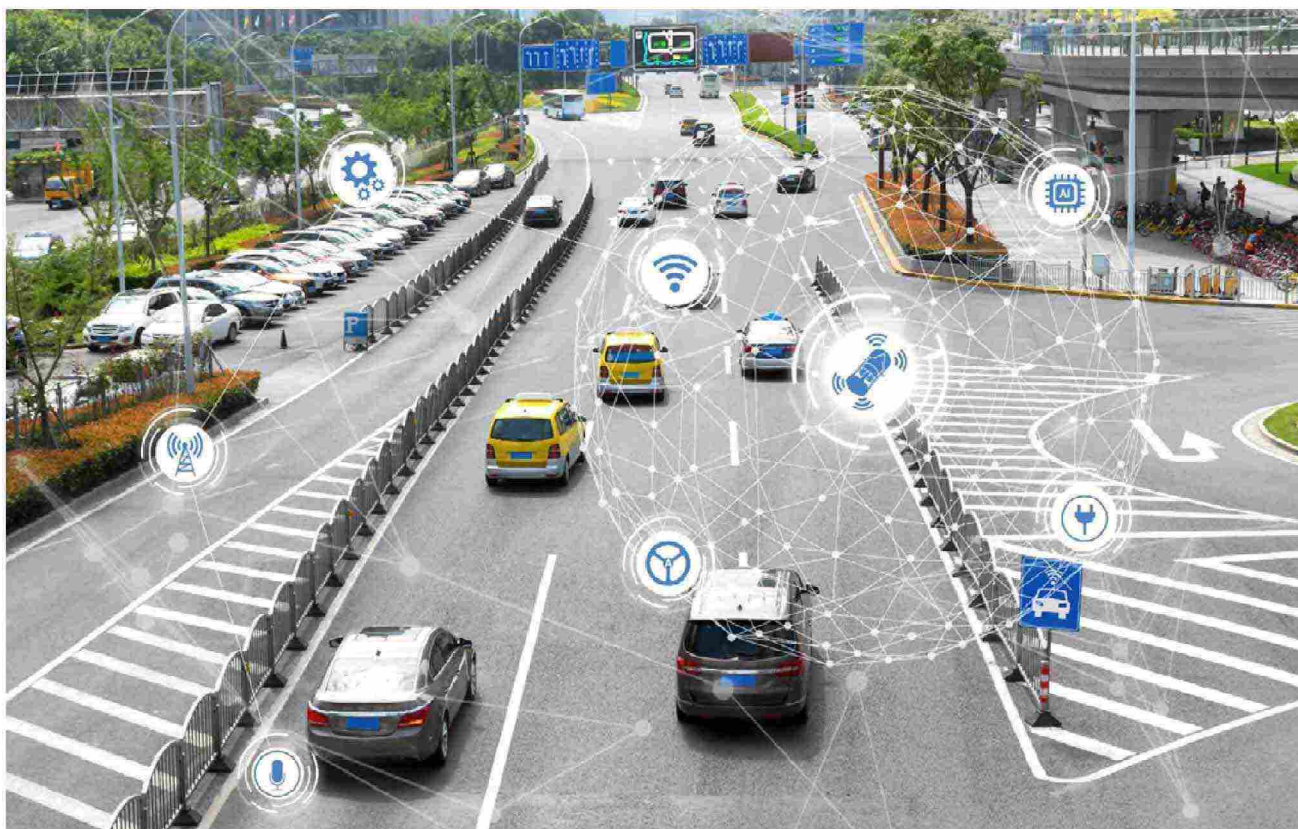


In Primo Piano

PRESENTATO AL CES 2025 IL PROGETTO BORGO 4.0 PROMOSSO DALL'ANFIA IN CAMPANIA

Il futuro della mobilità parte dal borgo di Lioni

di Rita Speranza (Direzione Sistemi Informativi e Innovazione ACT)



Tra le eccellenze italiane presentate al CES 2025 di Las Vegas, uno degli eventi più prestigiosi al mondo dedicati all'innovazione tecnologica, il progetto Borgo 4.0 spicca per il suo approccio integrato a una mobilità smart, sicura e sostenibile. L'iniziativa abbraccia infatti molte delle strategie chiave per il futuro del settore automotive, tra le quali il partenariato pubblico-privato, lo sviluppo di tecnologie per la guida autonoma e connessa, le sperimentazioni su

Una nuova piattaforma hi-tech per sviluppare una mobilità "green", connessa e inclusiva: così il progetto Borgo 4.0 ha trasformato il borgo di Lioni in un modello di smart city.

strada in ambiente reale, il coinvolgimento della cittadinanza e l'impiego di veicoli a basso impatto ambientale. Promosso dall'ANFIA (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica) sotto la guida di Paolo Scudieri,

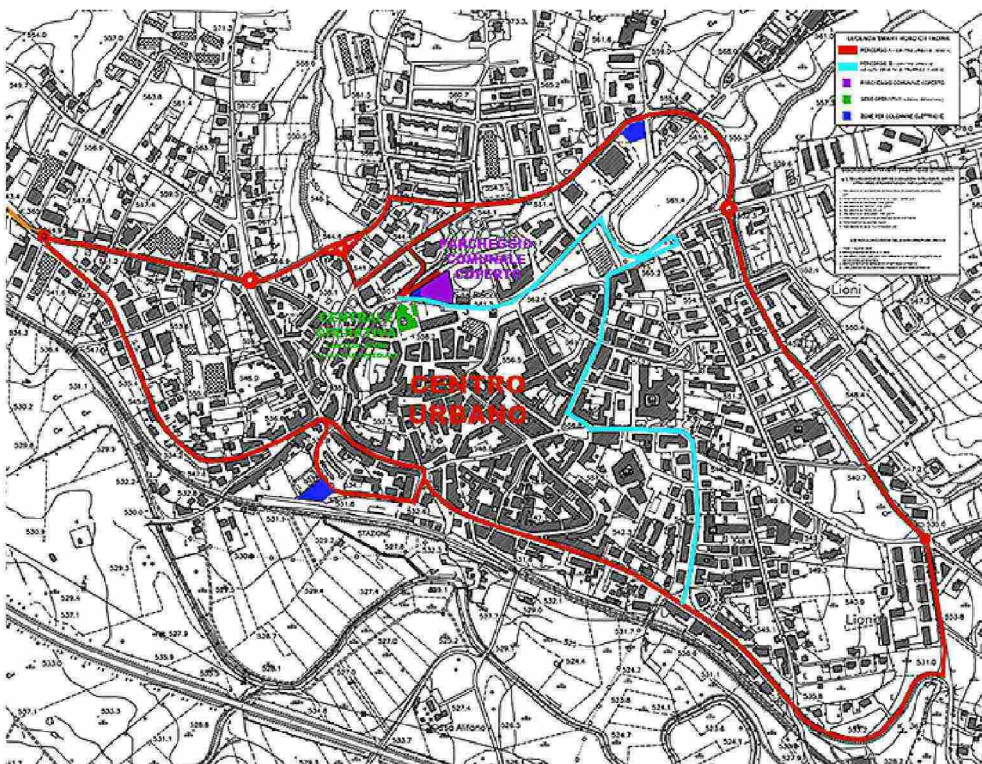
presidente dell'associazione e del gruppo di ricerca e progettazione Adler, Borgo 4.0 coinvolge ben 54 imprese del settore, 3 Centri di ricerca pubblici, 5 Università campane e il CNR, per un totale di 200 ricercatori. Il progetto ha originariamente beneficiato di un

finanziamento di 46 milioni di euro da parte della Regione Campania - a valere sulle linee di azione del POR Campania FESR 2014/2020 e del Piano Sviluppo e Coesione della Regione Campania (PSC) -, a cui si sono aggiunti 27 milioni di cofinanziamento privato, ed è arrivato oggi ad un investimento complessivo di 76 milioni di euro. L'esatta definizione di Borgo 4.0 è quella di un vero e proprio ecosistema di servizi per la mobilità basato su una piattaforma tecnologica

all'avanguardia in Europa, nella quale l'innovazione coinvolge non solo i veicoli, ma l'intera rete della circolazione, connettendo auto, infrastrutture e ambiente urbano. Sviluppato su 16 linee progettuali, che spaziano dal settore ricerca e sviluppo alla sperimentazione di nuovi modelli fino all'innovazione applicata alle infrastrutture, Borgo 4.0 si fonda su una collaborazione strategica tra regione Campania, aziende automotive e mondo accademico e della ricerca nata con l'obiettivo precipuo di superare gli ostacoli che attualmente rallentano il processo di transizione verso una mobilità sostenibile: mancanza di strutture dedicate, tecnologie non sempre adeguate al contesto geografico e sociale, costi elevati e progetti frammentati difficilmente replicabili. Oltre a rilanciare le potenzialità della Campania, Regione di eccellenza in questo settore, il progetto punta a promuovere un "nuovo umanesimo" che rimetta al centro di ogni iniziativa la persona e le città, per favorire una mobilità smart ed eco-compatibile valorizzando comfort, sicurezza fisica e informatica, nonché facilità d'uso per gli utenti finali degli innovativi prodotti e sistemi messi in campo.

LIONI: LABORATORIO A CIELO APERTO

Un ecosistema per il futuro della mobilità sostenibile, basato su una piattaforma per l'innovazione, lo sviluppo e la sperimentazione, qual è Borgo 4.0, presuppone la necessaria integrazione tra tecnologia e territorio, attraverso la trasformazione del territorio in un'infrastruttura al servizio della ricerca e dello sviluppo. La scelta del piccolo Comune irpino di Lioni (meno di



Veduta aerea del Comune di Lioni e piano delle opere infrastrutturali per il progetto di smart city Borgo 4.0.

6.000 abitanti in provincia di Avellino) come luogo per testare soluzioni tecnologiche avanzate è motivata da diversi fattori. Tra questi, la posizione strategica - che garantisce collegamenti con importanti arterie stradali e

vicinanza a università e centri di ricerca coinvolti -, una morfologia urbana variegata - ideale per valutare l'efficacia dei sistemi di guida autonoma e connessa grazie al mix di strade urbane ed extraurbane, curve, salite e discese -, la

bassa densità di traffico - che consente l'implementazione graduale e sicura delle tecnologie sperimentali - e, infine, la disponibilità della comunità locale e delle istituzioni, entusiaste di sostenere l'iniziativa.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

089849



Un particolare della "control room" realizzata a Lioni nell'ambito del progetto di smart city Borgo 4.0.

Attraverso l'implementazione di tecnologie avanzate e l'integrazione di soluzioni fisiche e digitali, è stata così creata una vera e propria "smart city" interconnessa, nel cui ambito strade, infrastrutture, veicoli e cittadini comunicano e interagiscono costantemente tra loro.

In un tale sistema sinergico e integrato i dati diventano dunque il fulcro della comunità, fornendo informazioni in tempo reale su traffico, qualità dell'aria ed eventi climatici. Un'infrastruttura intelligente consente infatti di prendere decisioni rapide e mirate, migliorando la sicurezza, ottimizzando le risorse e innalzando la qualità della vita dei cittadini.

Così Lioni si è affermato come un polo di eccellenza a livello internazionale per la guida autonoma e le smart road, grazie a un'innovativa rete di sensori avanzati e alla comunicazione V2X (Vehicle-to-Everything). Una tecnologia che permette lo scambio "in diretta" di dati tra veicoli, infrastrutture e pedoni, rivoluzionando la mobilità urbana, con enormi vantaggi in termini di sicurezza, riduzione del traffico e gestione delle strade. I benefici includono

infatti una guida più sicura, una maggiore efficienza dei flussi di circolazione, una riduzione delle emissioni grazie a percorsi ottimizzati e, non in ultimo, lo sviluppo di tecnologie di guida autonoma più precise e capaci di rispondere a situazioni complesse, come condizioni meteorologiche avverse o incroci trafficati.

LE SOLUZIONI IMPLEMENTATE

Le concrete soluzioni digitali e fisiche realizzate e testate nell'ambito del progetto italiano Borgo 4.0 rientrano in una vasta gamma che include:

- sistemi di "massive data analysis" e "data fusion" per ottenere informazioni sullo stato dei diversi sistemi e servizi a supporto dei cittadini e delle autorità di controllo;
- simulatore di scenari di traffico con tecnologia "what-if" per supportare il processo decisionale delle autorità di controllo e delle amministrazioni cittadine;
- sistemi di videosorveglianza stradale con sensori per conteggio e classificazione veicoli e rilevamento delle condizioni ambientali;
- segnaletica stradale parlante con utilizzo di tag

Rfid codificati ed installati nei pressi dei segnali e delle aree da monitorare;

- sistema per il monitoraggio del manto stradale con sensori che rilevano anomalie e supportano la sicurezza stradale;
- parcheggi intelligenti, che forniscono informazioni in tempo reale sui posti liberi;
- pensiline smart, con informazioni aggiornate sui tempi di attesa del trasporto pubblico;
- semafori intelligenti, per la regolazione dinamica del traffico;
- barriere con video sensori per il monitoraggio delle condizioni stradali e l'individuazione di potenziali pericoli;
- illuminazione adattiva, con lampioni smart che regolano l'intensità luminosa in base alle condizioni ambientali e al traffico.

L'infrastruttura energetica di Borgo 4.0, progettata per ridurre le emissioni e rispettare l'ambiente, è basata su fonti rinnovabili, con la realizzazione di una centrale a biomassa e impianti fotovoltaici.

Per favorire la mobilità elettrica e per il superamento delle limitazioni ad essa correlate, sono stati inoltre

installati punti di ricarica ultraveloce, che permettono di ridurre i tempi di ricarica fino al 50% rispetto ai sistemi attualmente in uso.

Inoltre, a supporto della gestione urbana e dell'esperienza cittadina, sono state sviluppate le seguenti applicazioni mobili:

- "Control room", destinata agli operatori comunali, che funge da centro di monitoraggio per la gestione del traffico in tempo reale;
- "Lioni Smart City", un'app per i cittadini con info su traffico, parcheggi, qualità dell'aria e viabilità;
- "Lioni4Innovation", un'app che, grazie a sensori interattivi, offre contenuti proattivi su punti di interesse culturale, logistico e commerciale.

L'insieme di tutti questi interventi innovativi, in definitiva, ha reso il piccolo Comune di Lioni non solo un laboratorio a cielo aperto per la sperimentazione di nuove tecnologie, ma anche un modello di riferimento a livello globale per lo sviluppo di città smart e sostenibili.

FATTORI CHIAVE DI UN SUCCESSO

Il successo e il valore di Borgo 4.0 si fondano, come già detto, su una combinazione di fattori chiave che si integrano armoniosamente per garantire l'efficacia e la sostenibilità del progetto complessivo anche nel lungo periodo.

Borgo 4.0 rappresenta pertanto una vera e propria "visione" innovativa, che pone al centro persone, ambiente e benessere collettivo, coniugando ricerca scientifica, innovazione industriale, progettazione urbana, politiche pubbliche ed esigenze delle comunità locali. Solo grazie a questo approccio integrato è stato possibile realizzare un ecosistema



digitale coeso, dove tecnologie avanzate come IoT, intelligenza artificiale e big data si rafforzano reciprocamente, migliorando i servizi urbani e il benessere sociale.

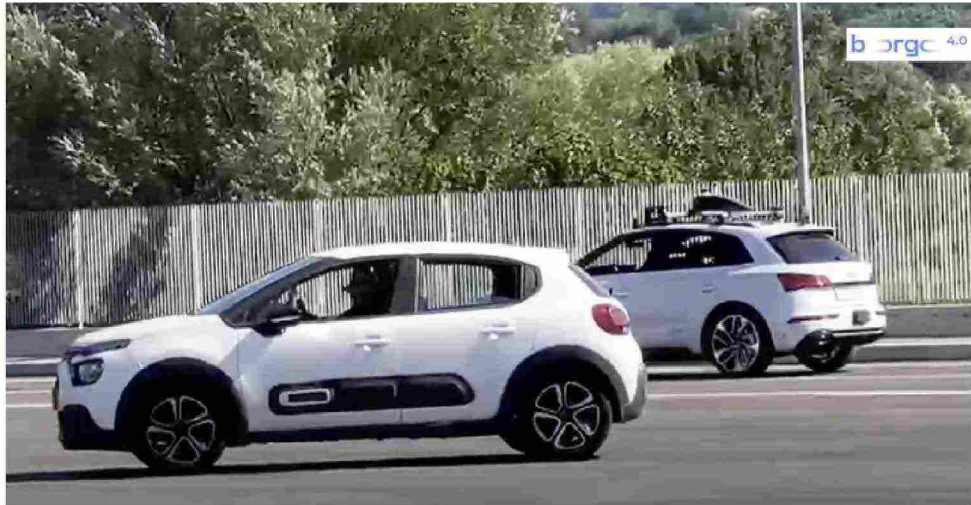
L'attenzione costante alla transizione ecologica ed energetica rappresenta comunque un pilastro fondamentale di tutto l'impianto: Borgo 4.0 promuove infatti efficienza energetica, energie rinnovabili e riduzione dell'impatto ambientale, in linea con le normative europee e nazionali, con l'effetto di rendere più agevole anche l'accesso a finanziamenti pubblici per soluzioni innovative.

Altro elemento cruciale del progetto va individuato nella stretta e costruttiva collaborazione tra pubblico e privato, in quanto proprio le partnership tra amministrazioni, aziende e università hanno accelerato lo sviluppo di soluzioni mirate, ottimizzando risorse e riducendo i rischi.

Come ha affermato Paolo Scudieri in occasione della presentazione ufficiale di Borgo 4.0 nell'incontro sul tema "Transizione e Competitività. Sfide e Tecnologie della Mobilità Connessa", tenuto lo scorso novembre a Napoli presso la Città della Scienza: "La strada verso nuovi modelli di sviluppo e di crescita è più efficace solo se è condivisa... soprattutto se si tratta di rispondere alla sfida complessa della sostenibilità ambientale, dell'innovazione e della competitività di un settore centrale per il sistema economico e industriale come quello dell'automotive".

UN MODELLO PER IL FUTURO

In maniera complementare, nel contesto del progetto Borgo 4.0 acquista un'importanza primaria il coinvolgimento dei



Sperimentati a Lioni veicoli a guida autonoma in interazione con infrastrutture stradali e altri veicoli.

citadini: strumenti digitali come app e piattaforme favoriscono infatti una partecipazione consapevole e la responsabilizzazione, con il riconoscimento ai cittadini di un ruolo attivo nella gestione della mobilità, delle risorse e dei servizi urbani. Ma Borgo 4.0 si contraddistingue anche per la sua capacità di adattamento e resilienza, in quanto sin dalle fasi iniziali ha affrontato con prontezza sfide decisamente attuali come l'emergenza sanitaria globale, accelerando sul piano della digitalizzazione proprio per rispondere ai bisogni della comunità.

Inoltre, scalabilità e replicabilità delle soluzioni realizzate rendono il progetto applicabile ad altri contesti territoriali, ponendo le basi per la creazione di una rete di borghi intelligenti e sostenibili. Ma il lavoro condiviso di istituzioni, imprese e centri di ricerca continua, allo scopo di ampliare l'ecosistema con lo sviluppo di ulteriori soluzioni per la mobilità autonoma ed elettrica, il trasporto multimodale e la gestione avanzata del traffico. Al contempo, cresce l'impegno verso servizi digitali per il monitoraggio ambientale,

la gestione energetica e la sicurezza, mentre si apre la strada alla nascita di nuove aziende e alla proposizione e condivisione di idee sempre più innovative. Per tutto questo, oggi Borgo 4.0 non può che assurgere a guida di altri soggetti politici ed economici e di altri territori nel cammino verso un futuro più verde, sicuro e interconnesso, in cui tecnologia e innovazione interagiscano per migliorare la qualità della vita delle persone e tutelare l'ambiente, aprendo la strada a città più vivibili e sostenibili.



Soluzioni per la sicurezza mediante sistemi telematici avanzati per la gestione di incroci, precedenza e pedoni.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

089849



PROGETTO BORGO 4.0

Piattaforma tecnologica e linee progettuali



Il fulcro di Borgo 4.0 è costituito dalla piattaforma tecnologica di supporto (oggetto dello specifico progetto strategico Sistema 4.0 LAB) sulla quale si vanno a sviluppare diverse direttrici evolutive per la creazione di scenari di sperimentazione in ambito di smart road e di intelligent e autonomous driving.

Una piattaforma hi-tech concepita su quattro livelli principali, ognuno dei quali incaricato di fornire servizi ai livelli superiori e direttamente agli utilizzatori che ne faranno richiesta per le attività di sperimentazione.

Il **primo livello** dell'infrastruttura (Sensing Layer) è rappresentato da sensori di rilevamento di dati ambientali e sul traffico, trasferiti ai sistemi di raccolta e di analisi mediante il trasporto con la rete di telecomunicazioni (IT Layer).

Il **secondo livello** è il sistema di telecomunicazioni (IT Layer), che mira a coprire l'area territoriale interessata dalla sperimentazione di una serie di soluzioni wireless per la connettività al fine di abilitare il trasporto dati e le comunicazioni tra gli attori all'interno del contesto di sperimentazioni identificato.

Il **terzo livello** è invece costituito da un "virtual datacenter" (Cloud layer) composto da una combinazione di elementi hardware e software gestiti in logica cloud. Su tale livello sarà possibile costruire soluzioni applicative generali o dedicate ad usi specifici in ambito smart road e automotive.

L'**ultimo livello** (Middleware Layer), che si colloca alla base dell'infrastruttura, contiene l'ambiente in cui operano le applicazioni e i servizi software erogati dall'infrastruttura stessa. Questo livello presenta un primo set di servizi orientati alla gestione di dispositivi intelligenti e alla raccolta, archiviazione e analisi delle informazioni a supporto dei sistemi sul campo, degli utenti interessati ad attività di sperimentazione e di applicazioni pensate per la fruizione da parte di utenti finali.

La piattaforma Borgo 4.0 è inoltre impegnata in specifici percorsi attuativi, con caratteristiche differenti e progetti di varia natura (di sistema, infrastrutturali, verticali, abilitanti, di diffusione), articolati su quattro diversi livelli.

Piani A: Piani progettuali per le infrastrutture di ricerca

Adler Speed Lab

Progetto che punta alla creazione di un centro di test, sperimentazione e prove, che permetta di effettuare la verifica sperimentale dei veicoli e dei sistemi che sono progettati e sviluppati, anche in forma prototipale, all'interno dell'intera piattaforma tecnologica.

Bitron Lab

Laboratorio per prove, test e validazione. L'attività dell'infrastruttura BITRON LAB - Electrical Energy Engineering - è orientata allo sviluppo di nuove applicazioni di dispositivi elettrici ed elettronici per la produzione, il controllo, la conversione, l'utilizzo e la distribuzione dell'energia elettrica.

CMD-BIOSYN

L'infrastruttura di Ricerca (IR) denominata CMD-BIOSYN è focalizzata sullo sviluppo, la sperimentazione e la validazione di soluzioni innovative (smart- technologies) mirate all'uso di fonti energetiche rinnovabili con impatti significativi per la sostenibilità ambientale.

Sistema 4.0 LAB

La finalità della proposta progettuale IR SISTEMA 4.0 è realizzare una piattaforma operativa sulla quale sviluppare diverse direttrici evolutive per la creazione di scenari di sperimentazione in ambito smart road.

Piani B: Piani progettuali per la realizzazione di progetti di R&S di tipo cooperativo tra imprese ed organismi di ricerca

A-MOBILITY

Soluzioni per migliorare le performance dei veicoli autonomi e connessi, in particolari scenari di manovra e condizioni di traffico, sfruttando informazioni eterogenee provenienti dai sensori a bordo veicolo e da infrastrutture intelligenti.

C-MOBILITY

Sistemi per la comunicazione sicura V2X a supporto di innovative applicazioni di sicurezza attiva di tipo cooperativo e l'erogazione di servizi di infomobilità.

E-MOBILITY

Soluzioni innovative per la diffusione dei veicoli "full electric" e di infrastrutture di ricarica ultra-fast.

F-MOBILITY

Nuove e alleggerite soluzioni architettoniche, modelli di ottimizzazione energetica e di sostenibilità ambientale del veicolo

H-MOBILITY

Piattaforma modulare duale (trasporto persone/merci) a peso ridotto per veicoli con alimentazione ibrida governata da motorizzazione elettrica alimentata da energia prodotta da fuel cell ad idrogeno.

P-MOBILITY

Piattaforma abilitante l'intelligenza del BORGIO 4.0 a supporto dell'interoperabilità delle soluzioni per la guida autonoma e connessa e per l'intermodalità.

Piani C: Progettuali per il sostegno alla sperimentazione dei modelli e a progetti di innovazione derivata resi possibili dagli investimenti per innovazioni radicali

ANTIFANE

Piattaforma di monitoraggio intelligente per la sicurezza e la sostenibilità urbana. Il sistema risponde al crescente bisogno di innovazioni radicali in grado di favorire processi di specializzazione intelligente e le tecnologie di Smart Mobility attraverso la convergenza di infomobilità, logistica, reti TLC, Service Oriented Architectures e il paradigma dell'IoT applicato all'automotive.

LEONARDO

Soluzioni ecosostenibili per il confort del guidatore attraverso l'impiego di tecnologie innovative per il miglioramento delle prestazioni vibro-acustiche degli interiors automobilistici.

SENECA

Strumenti di smart mobility per un uso efficiente di parcheggi e infrastrutture di ricarica, e per la promozione di una guida virtuosa. La piattaforma favorisce una maggiore sicurezza sulle strade e una maggiore sostenibilità ambientale della mobilità.

SOCRATE

Sistemi di monitoraggio del manto stradale, delle infrastrutture e sviluppo di barriere stradali innovative per la sicurezza attiva e passiva dei veicoli. Le barriere smart supportano la trasmissione dati per la gestione della viabilità e il "dialogo" con veicoli autonomi, contribuendo a una mobilità sicura e sostenibile.

TALETE

Sistema di sicurezza stradale per utenti deboli come pedoni e ciclisti, con focus su rotte di collisione e segnaletica interattiva. Le tecnologie di Talete puntano a migliorare la mobilità urbana e ridurre incidenti integrando tecnologie IoT per il monitoraggio delle infrastrutture.

VIRGILIO

Piattaforma di gestione intelligente della mobilità urbana integrata, mediante sistemi di "Massive Data Analysis" e "Data Fusion". Virgilio include gestione in back office della stazione di ricarica e smart totem oltre le App "Lioni Smart City" e "Lioni4Innovation" per la visualizzazione di contenuti informativi e multimediali profilati su utente e geolocalizzati su specifici punti di interesse identificati da dispositivi BLE beacon disseminati nel territorio.

Piani D: Piani progettuali per la diffusione di modelli innovativi per la mobilità sostenibile e sicura attraverso l'utilizzo dei risultati conseguiti dagli altri progetti

CinEtica

Progetto di comunicazione per raccontare tecnologie e prodotti innovativi di Borgo 4.0, promuovendo mobilità sostenibile ed efficienza energetica per veicoli e infrastrutture di trasporto.

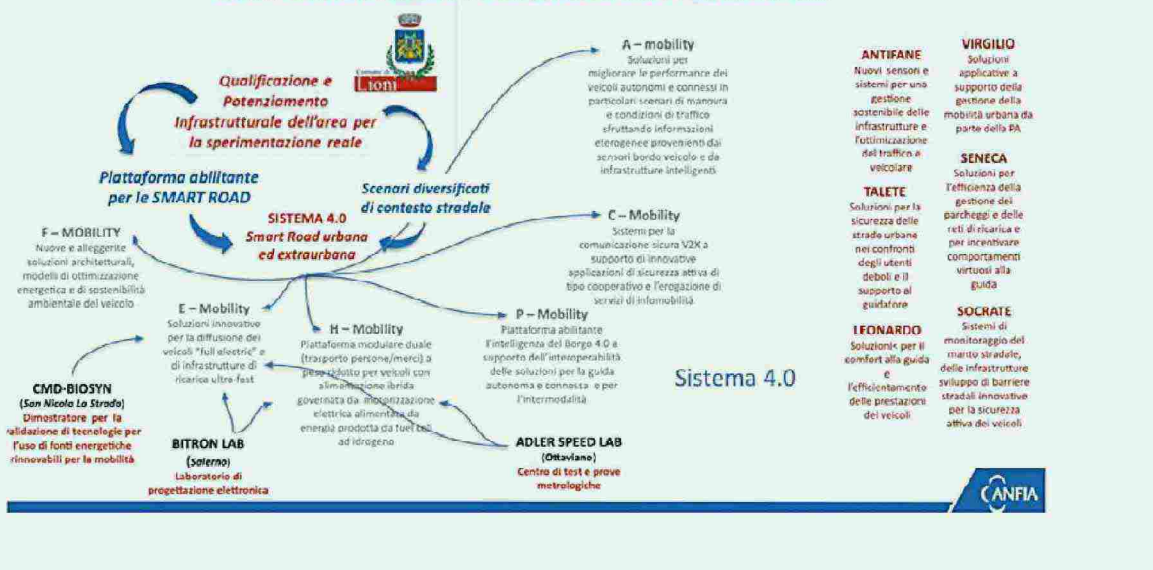
Sistema@Lioni

Iniziativa per diffondere modelli di mobilità innovativa e i risultati di Ricerca e Sviluppo nel campo della sicurezza, ICT e tecnologie avanzate della Piattaforma Borgo 4.0.

Borgio 4.0 - Salto di Paradigma

Progetto che unisce innovazione tecnologica e sostenibilità, con sperimentazioni aventi ad oggetto guida, trazione alternativa ed efficienza energetica per creare un futuro inclusivo, che recuperi la centralità dell'individuo.

**IL SISTEMA INTEGRATO: LA PIATTAFORMA BORGIO 4.0
COMPLEMENTARIETÀ TECNOLOGICA E FUNZIONALE**



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

089849



In Primo Piano

LE INNOVAZIONI SVILUPPATE DAL POLITECNICO DI MILANO E IL PROGETTO AIDA

Scende in strada l'intelligenza artificiale

di Simona Dardari (Direzione Sistemi Informativi e Innovazione ACI)



Il Politecnico di Milano, uno dei principali centri universitari italiani, è da tempo impegnato nello sviluppo e nella promozione di progetti innovativi che spaziano in vari ambiti tecnologici, dall'intelligenza artificiale alla sostenibilità. Al recente CES (Consumer Electronic Show) di Las Vegas, che si è tenuto dal 7 al 10 gennaio scorso, l'ateneo ha presentato il **progetto AIDA** (Artificial Intelligence Driving Autonomous), un'iniziativa volta a sviluppare soluzioni avanzate di Intelligenza Artificiale applicate alla guida autonoma, con l'obiettivo di affrontare sfide globali legate alla sostenibilità, alla sicurezza e all'efficienza dei trasporti.

Vero e proprio ponte tra ricerca accademica e mondo delle imprese il Politecnico di Milano si è presentato alla kermesse di Las Vegas come un modello di innovazione integrata.

SOSTENIBILITÀ E APPLICAZIONI IA

Grazie alla potenza dell'IA, il progetto AIDA ottimizza l'analisi dei dati per supportare decisioni più intelligenti e sostenibili, inserendosi in una più ampia visione di innovazione tecnologica e impatti positivi sulla società, coinvolgendo collaborazioni con istituzioni accademiche, enti pubblici e aziende, puntando a creare soluzioni che possano

migliorare la qualità della vita e promuovere la sostenibilità a livello globale. Il progetto AIDA si sviluppa in diverse aree di applicazione, affrontando numerose tematiche emergenti, tra le quali:

Sostenibilità ambientale: il ricorso a tecniche di IA per ottimizzare l'utilizzo delle risorse naturali e ridurre l'impatto ambientale. Questo include la gestione più efficiente delle energie

rinnovabili, la riduzione dei rifiuti e la promozione di pratiche sostenibili in diversi settori industriali.

Sanità e medicina: l'IA può essere impiegata per analizzare enormi quantità di dati sanitari, migliorando la diagnosi e il trattamento delle malattie.

Smart Cities e mobilità: la gestione intelligente delle città è un altro campo di applicazione. L'IA può ottimizzare i flussi di traffico, migliorare i trasporti pubblici e favorire l'adozione di soluzioni smart per una vita urbana più sostenibile e meno inquinante.



Industria 4.0: AIDA è anche un ponte per applicare l'IA nelle fabbriche intelligenti, dove l'automazione, l'analisi predittiva e la manutenzione preventiva permettono di ottimizzare i processi produttivi e ridurre i costi.

Nel campo della mobilità, più in particolare, il progetto si suddivide in 4 moduli principali. Il primo è il modulo di percezione: attraverso processi di machine learning e l'addestramento di reti neurali (modelli matematici ispirati al cervello umano) consente di individuare l'ambiente circostante dai dati raccolti dai sensori. La percezione garantisce il riconoscimento degli ostacoli e la classificazione di oggetti statici e dinamici - come pedoni, veicoli e segnali stradali - in modo sicuro ed efficiente. Il secondo modulo tratta della localizzazione del veicolo nell'ambiente. La tecnologia di guida autonoma si basa sull'utilizzo dei dati ottenuti da sensori GNSS, che permettono al veicolo di ottenere informazioni dal satellite e costruire la sua posizione all'interno di una mappa definita. Il veicolo è in grado, a questo punto, di sapere dove si trova nel mondo. Seguono ai primi due, i moduli di pianificazione e controllo, ovvero quelli che definiscono come il veicolo sia in grado di seguire una traiettoria e, infine, di prendere decisioni "in modo autonomo", regolando la velocità ed evitando gli ostacoli sul suo percorso.

DALLA RICERCA ALL'INDUSTRIA

Parallelamente al progetto AIDA, nell'area espositiva italiana ICE Agenzia - ANFIA - AICA al Convention Center di Las Vegas è stata ospitata la Maserati MC20 Cielo dotata dell'AI robo-driver per la guida autonoma sviluppato dai ricercatori del Politecnico di Milano (foto di apertura).

Erano inoltre presenti AS.CAR.I e HMDrive, entrambe spin-off del Politecnico di Milano, che introducono sul mercato automotive tecnologie digitali altamente innovative volte a migliorare l'esperienza di guida di veicoli ad alte prestazioni.

Tramite l'utilizzo di occhiali trasparenti di realtà aumentata (AR), HMDrive permette ai conducenti di vedere le informazioni di guida più utili direttamente sovrapposte alla strada, migliorando sicurezza ed esperienza di guida. Ciò è possibile grazie ad avanzati algoritmi proprietari necessari per il calcolo preciso della posizione delle informazioni virtuali. La tecnologia di HMDrive è versatile per poter essere utilizzata su qualsiasi veicolo (auto, camion, trattori, auto sportive). La prima applicazione che HMDrive sta sviluppando è chiamata "AR visual coach", in grado di aiutare i piloti di auto sportive a migliorare la performance di guida in circuito tramite la visualizzazione 3D di riferimenti di traiettorie, punti di frenata, curve e dati del veicolo.

AS.CAR.I è specializzata in algoritmi di guida autonoma e assistita per auto da pista ad alte prestazioni, sviluppando un sistema ADAS per l'uso in pista che consente anche ai conducenti inesperti di guidare in sicurezza auto sportive fino ai limiti delle loro prestazioni. Il sistema sviluppato da AS.CAR.I può controllare attivamente i comandi (sterzo, frenata, accelerazione) e presenta funzionalità "coach" e "virtual fence". È il primo esempio al mondo di un sistema derivato dalla tecnologia di guida autonoma espressamente dedicato a migliorare l'esperienza di "divertimento alla guida" in pista. Questa tecnologia sfrutta l'esperienza accumulata dai fondatori del team AS.CAR.I nell'Indy

Autonomous Challenge, il primo esempio di motorsport autonomo che anche quest'anno ha visto la partecipazione del team del Politecnico con un'auto a guida autonoma che ha toccato i 290 km/h. Ruolo importante hanno rivestito anche gli altri spin-off del Politecnico, come XoPA AI, che sviluppa soluzioni per il recruitment basate su IA, e U-Start, che opera nel campo della mobilità intelligente e delle smart cities, entrambi protagonisti di un'accoglienza entusiasta al CES, testimoniando la crescita e il successo delle start-up nate dall'innovazione accademica. Questi progetti si distinguono per l'approccio scientifico applicato al business e per la qualità delle soluzioni proposte, che spaziano dall'automazione industriale alla cybersecurity, fino alla

green technology, tematiche sempre più rilevanti nel contesto globale. La partecipazione al CES è un'ulteriore conferma del ruolo centrale che il Politecnico di Milano gioca nel processo di innovazione tecnologica, fungendo da ponte tra la ricerca accademica e il mondo delle imprese. Gli spin-off del Politecnico, infatti, rappresentano un esempio concreto di come le università possano stimolare la crescita economica e la competitività, creando nuove opportunità di lavoro qualificato e favorendo lo sviluppo di tecnologie che rispondano alle sfide globali del futuro. Le collaborazioni internazionali, come quelle legate al progetto AIDA, sono il fondamento di questa visione, che guarda all'innovazione come motore per un cambiamento positivo nella società.



Sergio Savaresi, docente del Politecnico di Milano, ha illustrato al CES 2025 i progressi e gli scenari futuri del progetto AIDA (Artificial Intelligence Driving Autonomous) dell'Ateneo.