

Seneca

**Sistemi intelligenti
per l'ottimizzazione
delle infrastrutture
di parcheggio
e ricarica**

PIANI C

borgo 4.0



**Smart
mobility.**
Tecnologie
per un nuovo
umanesimo.

Borgo 4.0 è una piattaforma di conoscenze e competenze destinate a riscrivere il futuro dell'auto.

Promossa da **ANFIA**, Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica, presieduta da **Paolo Scudieri**, la piattaforma è realizzata con il coinvolgimento di un partenariato pubblico-privato che coinvolge **54 imprese** del settore, **3 Centri di Ricerca** pubblici, **5 Università** campane, il CNR per complessivi **200 ricercatori coinvolti**.

Attraverso azioni di ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, il progetto dà vita al primo esempio in Italia, nel Borgo di Lioni in provincia di Avellino, di una smart road urbana ed extra urbana destinata a testare le più avanzate

soluzioni legate alla mobilità autonoma e connessa. Nuovi sistemi di monitoraggio di traffico e di infrastrutture, materiali innovativi per auto più sicure e leggere, tecnologie per l'elettificazione e la transizione ecologica

del settore, soluzioni per l'erogazione di servizi di infomobilità e manutenzione intelligente: nei 16 progetti di ricerca sviluppati da Borgo 4.0 sono coinvolte tutte le principali traiettorie del futuro dell'automotive.

borgo 4.0





Grazie all'esteso **network** di ricercatori, **imprese** e **università** coinvolte, Borgo 4.0 si configura pertanto come un modello di **riferimento** a livello **internazionale** per la **mobilità sostenibile**.

Borgo 4.0 è un progetto finanziato dalla Regione Campania per complessivi 73 milioni di euro, di cui 46 a valere sulle linee di azione del POR Campania FESR 2014/2020 e circa 27 cofinanziati dalle aziende partecipanti.

L'affermazione del paradigma di mobilità sostenibile vede la piattaforma Borgo 4.0 impegnata in specifici percorsi attuativi:

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

→ Piani C: Piani progettuali per il sostegno alla sperimentazione dei modelli e a progetti di innovazione derivata

→ Piani D: Piani progettuali per la diffusione di modelli innovativi per la mobilità sostenibile e sicura.

Seneca

Sistemi intelligenti per l'ottimizzazione delle infrastrutture di parcheggio e ricarica

Scenario

La mobilità è una determinante dello sviluppo e sta diventando una parte fondamentale della vita sociale ed economica. Infatti, le aziende sono sempre più strutturalmente dipendenti dai propri sistemi di trasporto, e la globalizzazione e la crescita demografica stanno determinando una domanda di trasporto che eccede le attuali capacità

dei sistemi esistenti. Si stima che al 2050 il numero dei passeggeri globali per km percorso triplicherà e il traffico delle merci quadruplicherà. Per quanto concerne il nostro Paese, nei prossimi 20 anni si prevede un aumento del 50% dei flussi di merci e persone. Infine, è un dato di fatto che il settore dei trasporti è responsabile di oltre il 25% delle emissioni di CO2 a livello mondiale, e che a livello nazionale e nelle comunità locali tale percentuale

spesso supera il 30%. Alla luce dei dati esposti, occorre un nuovo paradigma per la mobilità del XXI secolo, che sia in grado di affrontare le sfide della mobilità del futuro: la smart mobility. La Smart Mobility (ovvero la mobilità intelligente) è un modo nuovo di concepire e organizzare la mobilità, ottimizzando l'uso e lo sviluppo delle risorse economiche, umane ed ambientali, liberando tempo ed aumentando la qualità della vita.



Obiettivi

SENECA è una piattaforma innovativa progettata per affrontare le sfide della Smart Mobility collegate all'utilizzo dei parcheggi e delle reti di ricarica, all'incremento della sicurezza stradale e alla promozione di una mobilità più sostenibile. Nell'ambito della gestione dei parcheggi, SENECA consente di monitorare l'occupazione degli stalli grazie a sensori integrati e a sistemi di accesso automatizzati, come varchi controllabili direttamente tramite app dedicate, semplificando l'individuazione dei parcheggi liberi e permettendo una gestione efficiente dei pagamenti e del prolungamento delle soste, attraverso una esperienza utente fluida e immediata. La piattaforma favorisce la mobilità sostenibile fornendo ai conducenti in tempo reale informazioni utili attraverso app dedicate o sistemi di Digital Signage (stato del traffico, usura pneumatici, ecc.). Per la gestione delle reti di ricarica per veicoli elettrici, SENECA ottimizza il processo segnalando in tempo reale la disponibilità di colonnine. I conducenti hanno, inoltre, la possibilità di prenotare le colonnine, garantendo così un'esperienza di ricarica più efficiente e organizzata. Per incrementare la sicurezza stradale, SENECA integra telecamere e dispositivi di monitoraggio

intelligenti a bordo veicolo in grado di valutare in tempo reale lo stile e il comportamento di guida del conducente rilevando comportamenti che possono determinare rischi per la sicurezza o l'uso inefficiente del veicolo. Per completare, SENECA offre percorsi formativi che includono fasi teoriche e simulazioni immersive su percorsi realistici del centro di Lioni, durante le quali vengono rilevate eventuali infrazioni e valutato un punteggio di sicurezza per ogni conducente utili alla formazione personalizzata del conducente. In questo modo promuove, inoltre, una guida ecologica e responsabile supportando l'erogazione di programmi di formazione specifici che combinano sessioni teoriche con simulazioni pratiche, offrendo un addestramento completo e coinvolgente.

Partner

- Innovaway
- NS12
- K-City
- TMP
- No Code
- Digitalcomoedia
- MegaRide
- Hesplora
- TEST

Attività svolte

Nell'ambito del progetto Seneca le prime attività svolte per la riuscita del programma condiviso dai partner sono state: la realizzazione di KB, elaborazione di un algoritmo per la determinazione dei prezzi, la segnalazione dei messaggi ai Digital Signage. Attività avviate dalla Capofila Innovaway. Per la soluzione di KB, sono stati individuati i requisiti funzionali e non funzionali che la componente di Knowledge Base avrebbe dovuto garantire. Sulla base di tali requisiti è stata delineata l'architettura logica del sistema oggetto di sperimentazione, la definizione di un dizionario dei dati elementari trattati nel progetto e di quelli elaborati dalle componenti di ciascun partner, quindi sono stati disegnati i flussi informativi e analizzate e realizzate fasi di estrazione, trasformazione e caricamento dei dati. Sono stati delineati degli scenari di riferimento per la sperimentazione. Particolare attenzione è stata data alla qualità dei dati ed alle performance ed alla scalabilità delle tecnologie utilizzate. Su questo aspetto è stata introdotta una soluzione di infrastruttura a microservizi. Sono poi state analizzate le modalità di comunicazione il componente mette a disposizione, analizzando la modalità basata su topic di Apache Kafka e quella basata su API REST.

Sono, poi, state illustrate le soluzioni tecnologiche adottate per garantire la sicurezza in ingresso alla Knowledge Base e in uscita dalla stessa, analizzando i due differenti livelli di sicurezza garantiti dal componente. Per l'algoritmo per la determinazione dei prezzi dei parcheggi, è stato definito un modello matematico che permette di determinare la tariffa "ottima" tenendo conto dell'utilità sistemica e individuale. In termini di collettività la soluzione proposta vuole offrire un contributo rispetto ai temi di sostenibilità ambientale (inquinamento). Rispetto ai fabbisogni dell'utente l'obiettivo è quello di offrire una soluzione efficiente in grado di soddisfare le richieste: tempo disponibile, raggio massimo, costo. Grazie all'analisi dettagliata del dominio di riferimento è stato disegnato un algoritmo di ottimizzazione nell'ambito del quale vengono richiamate proprietà della tecnica metaeuristica denominata Simulated Annealing. Nell'ambito del progetto SENECA Innovaway, oltre alla realizzazione della knowledge base di sistema ha inteso trasferire nell'ambiente operativo la propria esperienza e competenza sul Digital Signage e sulla Smart Mobility. In questo senso ha realizzato una soluzione che, in accordo a modelli innovativi di controllo e monitoraggio distribuito di dispositivi è in grado di aggregare

le varie informazioni di Infomobility circolanti in rete per l'erogazione di un servizio di presentazione di informazioni sistemiche dell'infrastruttura stradale, personalizzate in funzione dell'audience di riferimento (informazioni in prossimità di uno specifico parcheggio, o in prossimità di un'area di smistamento, e.g. piazze, incroci, accessi ad aree urbane) e delle capacità di rappresentazione dei device (VCS/VMS) disponibili sotto forma di sistema reale provato nell'ambiente operativo degli scenari di sperimentazione del Progetto. I servizi di DS realizzati sono sostanzialmente raggruppati in due macro-blocchi funzionali:

- servizi di "Generazione contenuti" informativi che, a partire dalla tipologia di informazione disponibile, permettono al sistema di produrre contenuto informativo utile all'utenza, a seconda delle necessità informative;
- servizi di erogazione dei contenuti informativi (Erogazione informazioni all'utenza), che estraggono e presentano le informazioni secondo approcci Location-based e context/device aware. Di particolare interesse sono le informazioni connesse a stato del traffico e eventi ad esso correlati generati dalle componenti di Traffic Analysis in SENECA, dati di occupazione dei parcheggi generati dalla sensoristica degli stalli,

e dati di monitoraggio della qualità dell'aria.

L'innovazione principale che introduce il DS realizzato da Innovaway risiede nella modalità di personalizzazione dell'informazione che è basata sull'adozione del modello logico DOOH (Digital Out Of Home o Programmatic Advertising). Questo concetto, già noto agli esperti del digital marketing, è sempre più applicato come nuovo metodo di promozione o informazione di massa per attività di advertising "in strada" (Out Of Home, appunto) finalizzato al Location-based Advertising. In sostanza, un componente

DOOH del DS di SENECA è un qualsiasi sistema di elaborazione delle informazioni che opera per conto di un gruppo di utenti con lo stesso profilo funzionale e specifiche finalità. In questo senso ogni dispositivo è in grado di presentare informazioni differenti sulla base della sua collocazione geografica e della tipologia di utenza attesa, reagendo in modo istantaneo al mutato stato dell'ambiente, come tracciato dalla Knowledge Base considerata un Digital Twin dell'infrastruttura di mobilità. Nell'ambito dell'attività progettuale, dopo un primo processo di analisi dei servizi necessari e delle informazioni

disponibili generate dall'ecosistema applicativo di SENECA, Innovaway ha proceduto a progettare e realizzare le componenti di estrazione delle informazioni da presentare e quindi ad implementarle, verificando poi tramite le attività di sperimentazione la sua capacità di erogare informazioni coerenti con lo stato di occupazione dei parcheggi e dei flussi di traffico elaborati dalle altre componenti di sistema attraverso un sistema di distribuzione continuo delle informazioni secondo un modello edge-cloud, per il quale ogni pannello (VCS/ VMS) opportunamente profilato riceve le informazioni di pertinenza.



Il team del progetto Seneca



WebApp Hesplora per visualizzazione Profilo conducente e riepilogo dati viaggio con geolocalizzazione da satellite e dati da OBU



Smart Dashcam installata



borgo 4.0

Indice dei partner di progetto

Innovaway	16
NS12	18
K-City	20
TMP	22
No Code	24
Digitalcomoedia	26
MegaRide	28
Hesplora	30
Test	32

Siamo un key player nel fornire soluzioni tecnologiche avanzate e servizi ICT, con oltre 1.000 professionisti e un fatturato annuo di 60 milioni di euro. Da più di 25 anni offriamo soluzioni scalabili a livello globale da 11 sedi strategiche, tra cui Napoli, Milano, Roma, Sofia, Rotterdam e Philadelphia. Il nostro modello di delivery internazionale ci consente di offrire servizi 24/7, garantendo la continuità operativa e un modello di supporto "follow-the-sun".

Siamo specializzati in aree tecnologiche chiave, tra cui Infrastructure, Cloud and Security, Data Services, Digital Experience (Software Development), and SaaS Solutions. Le nostre soluzioni aiutano le organizzazioni a ottimizzare il loro panorama IT, automatizzare i processi e gestire i dati in sicurezza, e allo stesso tempo promuovono l'innovazione e riducono i costi operativi.

Nel campo dell'Infrastructure, Cloud e Security, progettiamo e gestiamo ambienti scalabili e sicuri che garantiscono alte prestazioni e affidabilità. I nostri Data Services consentono ai clienti di sfruttare strumenti avanzati di analisi e gestione dei dati, trasformando le informazioni in insight utili. Offriamo anche soluzioni digitali e software all'avanguardia,

aiutando le aziende a sviluppare applicazioni innovative e migliorare la user experience. Grazie alla nostra expertise in SaaS, forniamo soluzioni scalabili e cost-effective, personalizzate per rispondere alle specifiche esigenze aziendali.

La nostra rete globale di uffici ci permette di offrire soluzioni su misura e competitive, che bilanciano costi e qualità del servizio. Che si tratti di migliorare la "security posture", minimizzare i tempi di inattività, automatizzare i flussi di lavoro o abilitare la trasformazione digitale, garantiamo che i nostri clienti ottengano risultati tangibili per il loro business.

La nostra missione è guidare la trasformazione digitale e offrire valore misurabile attraverso una maggiore efficienza, automazione e soluzioni sicure e scalabili. Come partner di fiducia, aiutiamo le organizzazioni a prosperare nell'odierno e sempre più dinamico panorama tecnologico.

Contributo al progetto

Innovaway partecipando al progetto SENECA ha avuto modo di consolidare ulteriormente la propria capacità di governance di progetti complessi di R&D a forte connotato di innovazione nel contesto delle Smart Cities con particolare attenzione alle problematiche tecnologiche della "Mobilità Sostenibile e Sicura". Il contributo alla riuscita del progetto SENECA è stato in parte dovuto anche alla possibilità di riusare e migliorare alcune componenti tecnologiche (es. Knowledge Base, algoritmi decisionali) che hanno permesso di efficientare lo sviluppo e l'integrazione del software sviluppato. La partecipazione attiva a tutte le fasi del project management ha permesso di individuare rapidamente i rischi e le incertezze che un progetto con tali caratteristiche ha posto durante il suo svolgimento, ciò ha permesso di definire e attuare le strategie di mitigazione del rischio che poi hanno portato alla risoluzione dei vari problemi tecnici. La definizione della modalità di comunicazione tra i partner ha invece permesso di stabilire immediatamente un clima sereno di proficua

collaborazione in base al quale è stato possibile raggiungere tutti gli obiettivi. Dal punto di vista del 'follow-up' di progetto, Innovaway ha tutti gli elementi per valutare come eventualmente irrobustire il TRL per trasformare SENECA in una iniziativa di business che porti valore all'azienda facendola affermare ulteriormente come punto di riferimento nel comparto dell'ICT in Campania. Dal punto di vista del mercato, le soluzioni realizzate con il progetto SENECA consentiranno ad Innovaway ed agli altri Partner di aggredire nuovi fronti, sia nel campo della mobilità e dei trasporti, sia in altri settori industriali, con i seguenti driver

- Soddisfaccimento dei bisogni esistenti nel campo della Smart Mobility.
- I sistemi di parcheggio europei saranno sempre più smart e si stima con un importante tasso di crescita annuale.
- Lo Smart Charge entro il 2030 avrà una domanda energetica di 640 TWh.
- Attenzione delle case automobilistiche nella ricerca di soluzioni che migliorino il comfort di guida, le performance dell'autovettura, nonché nella capacità delle autovetture di essere sempre più sicure, meno

inquinanti e soprattutto più durature.

- Investimenti importanti per ridurre gli incidenti sulle strade.

Inoltre SENECA può soddisfare altri fabbisogni sempre riconducibili all'ampliamento dell'offerta:

- possibilità di pagare servizi attraverso la soluzione di Smart Payment di SENECA,
- applicazione del sistema di crediti a supporto di una guida virtuosa,
- analisi della guida del driver relazionati alle performance ed ai comfort di guida,
- comportamento virtuoso e green del cittadino alla guida.

Nata nel 2008, NS12 Spa a Socio Unico sviluppa progetti IT per la PA e grandi imprese nei settori Automotive, TLC, Finance e System Integrator. Con sei sedi sul territorio nazionale e 200 specialisti, offriamo ai nostri Clienti consulenza informatica, sviluppo di piattaforme IT, prodotti a catalogo, formazione.

Nell'ambito del progetto Seneca ci siamo occupati dei servizi Parking e Charging, all'interno dei quali sono inserite le funzionalità Traffic e Smart Payment.

Il progetto ha raggiunto con successo il livello TRL 9, pronto per l'adozione su larga scala. Gli obiettivi prefissati sono stati pienamente soddisfatti, portando alla realizzazione di un prodotto innovativo, sostenibile e in grado di rispondere

alle sfide urbane di moderna mobilità. La combinazione di know-how tecnologico, accesso a nuovi mercati e solide partnership rappresenta il contributo Seneca allo sviluppo NS12 e garantisce una solida base per future evoluzioni del progetto.

Contributo al progetto

Nel contesto del progetto SENECA, NS12 si è occupata della realizzazione di soluzioni di Info Mobility, Smart Parking, Smart Charge e Smart Payment. L'implementazione di queste componenti è stata resa possibile grazie all'integrazione di informazioni ricevute in real time dalla knowledge base, insieme ad algoritmi sviluppati appositamente. Inoltre è stata sviluppata un'app Android coerente e di facile utilizzo, per ottimizzare e migliorare l'esperienza di guida degli automobilisti. La componente di Info Mobility raccoglie informazioni dai dispositivi sOBU e sviluppa dati aggregati relativi allo stato del traffico e della viabilità nelle diverse aree in cui è suddiviso il territorio. Queste informazioni, condivise tramite la knowledge base, permettono l'analisi di diversi valori chiave quali il livello di traffico attuale e storico di un'area, la velocità media e il numero di veicoli transitanti. Le informazioni prodotte permettono di diminuire, tramite una maggiore awareness dei guidatori, i tempi medi di mobilità e di aumentare la sicurezza stradale con notifiche in APP e dati trasmessi alla Digital Signage. Le componenti di Smart

Parking e Smart Charge consentono la ricerca efficiente di parcheggi e di colonnine di ricarica tramite mappa od opportuni filtri capaci di ritornare una lista di punti d'interesse rispondente alle esigenze del guidatore (es. numero di posti disponibili, distanza in spazio e tempo, prezzo associato). Selezionato un punto d'interesse è possibile avviare la prenotazione e successivamente la navigazione. Funzionalità aggiuntive, specifiche alle diverse tipologie di punti d'interesse, comprendono: l'apertura della sbarra per l'ingresso e l'uscita a/da parcheggi delimitati, l'integrazione automatica in APP per le soste aperte da parcometro per parcheggi all'aperto e lo sblocco delle prese di una colonnina di ricarica all'avvio e al termine della ricarica. Per la componente di Smart Payment è previsto un sistema di pagamento digitale con carta di credito o Paypal. Per calcolare l'importo da pagare di una sosta in corso il sistema prende in considerazione valori come la durata di sosta, prezzi orari, importo già pagato attraverso parcometro; nel caso di una ricarica elettrica la quantità di energia erogata e la tariffa oraria. La componente permette inoltre di visualizzare uno storico dei servizi utilizzati ed i loro relativi pagamenti. Le componenti sono state

sviluppate seguendo un'architettura a microservizi, con una comunicazione basata su API REST per favorire l'interoperabilità e la modularità. I servizi utilizzano code Kafka per gestire la comunicazione con la knowledge base, consentendo un flusso continuo di dati in tempo reale. I valori elaborati vengono memorizzati in un cluster di database Cassandra, garantendo alta disponibilità e replicazione dei dati per una maggiore resilienza e scalabilità del sistema. Il progetto SENECA è nato con l'obiettivo di sviluppare una soluzione di mobilità urbana innovativa, sostenibile e facilmente integrabile nell'infrastruttura esistente. Partendo da un Technology Readiness Level TRL 7, il progetto ha mirato a portare la tecnologia a un livello di implementazione reale (TRL 9), permettendo l'integrazione con sistemi di mobilità esistenti. I due flussi principali realizzati da NS12 riguardano i servizi Parking e Charging. All'interno di questi casi d'uso sono inserite le funzionalità Traffic e Smart Payment. La componente innovativa del progetto si è concretizzata nello sviluppo di una piattaforma integrata di mobilità smart.



K-City nata nel 2016 capitalizza la consolidata esperienza ventennale nella gestione delle aree di sosta e della mobilità urbana in genere. K-city si occupa della progettazione e produzione di sistemi hardware e software in ambito smart city e smart parking.

L'offerta di K-City raggiunge tutti gli ambiti cittadini come sosta, controllo di flussi veicolari tramite analisi video e deep learning, impianti di controllo delle zone a traffico limitato, sistemi di ottimizzazione del personale e del pattugliamento cittadino, sistemi di pagamento, digital signage ed impianti di monitoraggio della qualità dell'aria.

K-City, grazie alla collaborazione con il laboratorio CESMA del dipartimento di Matematica dell'Università di Napoli Federico II, si occupa della

produzione di algoritmi di machine learning e di Intelligenza Artificiale orientata al supporto decisionale della Pubblica Amministrazione sulla base dei dati raccolti.



Contributo al progetto

La K-City opera nel settore delle Smart City con un focus specifico sulle tecnologie di Smart Parking, nell'ambito del progetto Seneca si è occupata di mettere a disposizione un'infrastruttura in grado di monitorare lo stato occupazionale degli stalli auto tramite sensori IoT. I sensori sono stati progettati, prodotti ed installati da K-City e vengono posizionati al centro dello stalli auto, sono di forma ovale e l'installazione è estremamente semplice, solo alimentati da due batterie stilo industriali. Il sensore dispone di 3 differenti sistemi di lettura, ovvero: misurazione del campo elettromagnetico, infrarosso e variazione della luca, tali sistemi di lettura garantiscono un'affidabilità del 98%. La tecnologia di comunicazione sfrutta il protocollo LoRa (Long Range) ed una rete LoRaWAN, il protocollo è stato scelto perché garantisce una rete ad ampio raggio, ottima sicurezza ed una buona scalabilità. Il sensore chiamato "K-Place" ha un lifetime medio che oscilla tra i 3 ed i 5 anni, ciò è garantito dal sistema di funzionamento sviluppato da K-City, il sensore si

trova in una modalità di cosiddetto "deep sleep" in cui è attivo il solo magnetometro che, nel caso in cui registrasse una perturbazione del campo elettromagnetico, comporta l'attivazione della CPU e di conseguenza delle altre componenti che si occupano di verificare il cambio stato dello stalli, il pacchetto inviato dal sensore non solo contiene le informazioni occupazionali ma anche dati di funzionamento quali: stato della batteria, stato dei componenti, temperatura ed altri dati di contesto. K-city si è occupata anche di sviluppare l'infrastruttura di ricezione dei dati, il protocollo LoRa necessita di un network server LoRa specifico come ad esempio quello fornito TTN (The Things Network) che si occupa di verificare i pacchetti, instradarli verso nodi specifici e ottimizzare il data-rate. I nodi specifici precedentemente citati sono i cosiddetti "Application Server", quello di K-City si occupa di ricevere i pacchetti, procedere alla decrittazione e svolgere le funzioni di business, in questo caso l'application server si occupa di analizzare i pacchetti, convertirli in formato JSON ed inviarli tramite API rest alla KB di progetto. L'application server sfrutta una tecnologia LAMP e mette a

disposizione dei partner di progetto una serie di servizi API a secondo delle esigenze. K-City ha contribuito alla realizzazione di una parte del sistema di smart parking nell'ambito del progetto SENECA, realizzando l'infrastruttura di monitoraggio, sia fisica che logica degli stalli auto interessati dal progetto. La collaborazione con i partner di progetto è stata di interesse rilevante in quanto la raccolta dei dati di occupazione non solo rende possibile consente all'utente in cerca di parcheggio di trovare più facilmente posto e conoscere lo stato di disponibilità degli stalli, ma offre dati in tempo reale ai partner di progetto che li necessitano per lo sviluppo, o l'implementazione di ulteriori servizi, come ad esempio app utenti, algoritmi di calcolo del costo del parcheggio, digital signage e fini statistici. Nell'ambito del progetto sono emerse ulteriori possibili sviluppi, infatti a seguito di colloqui intercorsi con le forze del comando di polizia locale dello stesso comune di Lioni, questi avrebbero avanzato l'interesse di utilizzare i dati occupazionali ai fini di controllo, implementando una mappa in tempo reale con lo stato degli stalli.

TMP nasce nel 2006 e si occupa della gestione di parcheggi pubblici, a pagamento a raso e in struttura per conto di amministrazioni pubbliche o enti privati. In un mercato complesso e attenzionato come quello delle Pubbliche concessioni di servizi, TMP Srl rappresenta oggi un'eccellenza, riconosciuta anche con l'attribuzione del Rating di legalità due stelle (RT11420). L'organizzazione aziendale prevede l'individuazione di responsabili di cantiere per ogni commessa acquisita, al fine di definire livelli di responsabilità crescente per prospettare percorsi di crescita e stimolare nei lavoratori un'affezione che si tramuta poi in un miglioramento del sistema di offerta. Per dare segno tangibile

del proprio impegno teso a un continuo miglioramento dei servizi offerti, la TMP ha conseguito e detiene le seguenti certificazioni:

- Certificato di qualità UNI EN ISO 9001
- Certificazione ambientale UNI EN ISO 14001
- Certificazione Gestione e Certificazione dei Gas Serra delle organizzazioni UNI EN ISO 14064
- Certificazione Sicurezza per i Lavoratori UNI EN ISO 45001
- Certificazione della parità di genere UNI/PdR 125
- Certificazione Gestione per la prevenzione della Corruzione UNI EN ISO 37001
- Certificazione per la sicurezza dei dati "UNI EN ISO 27001

Contributo al progetto

TMP srl opera da anni nel settore della sosta a pagamento, nell'ambito di Borgo4.0 ed in particolare per il progetto SENECA, si è occupata dello sviluppo e dell'implementazione di un sistema di pagamento a mezzo parcometro SMART. Il parcometro installato nell'area di parcheggio, dispone di tutti i sistemi di pagamento quali contanti, carta, cashless, apple pay e google pay, nel momento in cui un automobilista intenda pagare la sosta, deve essere necessariamente inserita targa del veicolo e stallo di sosta, preventivamente numerati in modo visibile. Ciò consente di conoscere lo stato di pagamento di tutti gli stalli di un'area di parcheggio o, in alcuni casi, dei parcheggi di tutta la città. I dati di pagamento vengono registrati in tempo reale dal dispositivo, crittografati, codificati ed inviati verso un server TMP, il server analizza i dati li decodifica ed in tempo reale tramite servizi API dedicati li invia alla KB di progetto e li mette a disposizione dei partner. Il server TMP consente anche il prolungamento della sosta associata ad una targa da un altro parcometro, eventualmente installato sul territorio. L'incrocio dei dati di pagamento, con quelli occupazionali messi a disposizione dal partner di progetto K-City

garantiscono un controllo capillare del territorio, una conoscenza puntuale dell'andamento dei pagamenti e la possibilità di fornire dati in tempo reale a servizi esterni. Tutte le componenti sono state realizzate grazie a strutture LAMP e tecnologie API Rest. TMP ha contribuito alla realizzazione di una parte del sistema di smart parking nell'ambito del progetto SENECA realizzando l'infrastruttura di backend, necessaria alla raccolta dei dati di pagamento ed installando il parcometro smart presso il parcheggio di Lioni. La collaborazione con i partner di progetto è stata di interesse rilevante in quanto la raccolta dei dati di pagamento consente di conoscere i dati remunerativi in tempo sia reale che utile ai fini statistici, inoltre grazie alla collaborazione con NS12, la digitazione della targa al momento del pagamento consente il prolungamento della sosta tramite app, in questo modo l'automobilista che ha una sosta in scadenza può tranquillamente utilizzare lo smartphone per prolungare la sosta precedentemente attivata in loco. Nell'ambito del progetto sono emerse ulteriori possibili sviluppi, in quanto la polizia municipale avrebbe avanzato un forte interesse nell'integrare i dati di pagamento in tempo reale verso i propri terminali, in modo da ricevere notifiche in merito

ad occupazioni abusive, questo è reso possibile grazie all'integrazione dei dati di pagamento con quelli occupazionali, raccolti dal partner K-City e disponibili sulla KB di progetto. Ulteriori sviluppi possibili emersi sono quelli di utilizzare i dati di pagamento dettagliato e metterli a disposizione di Algoritmi predittivi ed IA ai fini di addestrarli per la realizzazione di nuove tecnologie come ad esempio Gemelli Digitali o strumenti di predizione a supporto delle PA. Il progetto, oltre a permettere a TMP di effettuare un avanzamento tecnologico e ampliare i suoi possibili mercati, ha anche favorito la conoscenza e le relazioni con altri soggetti, in particolare con i partner di progetto aprendo possibilità di collaborazione con gli stessi anche al di fuori di Borgo4.0.

tmp



No Code

NoCode è un'azienda specializzata in consulenza informatica per il mondo business. L'azienda si distingue per il suo approccio innovativo alle esigenze informatiche del mondo aziendale e in questo ambito si è specializzata nella verticalizzazione di software, offrendo soluzioni personalizzate che rispondono alle specifiche esigenze di diversi settori industriali, permettendo alle aziende di ottimizzare i loro processi operativi e migliorare l'efficienza complessiva.

Inoltre, NoCode è all'avanguardia nella creazione di network di rete innovativi, le soluzioni sono progettate per garantire una connettività affidabile e sicura, facilitando la comunicazione e la collaborazione tra diverse unità aziendali e permettendo la trasmissione dei dati in sicurezza rispettando quanto previsto dalle normative in vigore e dallo stato dell'arte tecnologico.

Nell'ambito del progetto Borgo 4.0, in particolare per il progetto SENECA, NoCode ha ottenuto risultati significativi dando un contributo rilevante nell'ambito della Smart Mobility.

Nella fase di analisi preliminare, sono state individuate le

problematiche principali della mobilità urbana ed extraurbana, poi si è analizzato come variabili esogene congiuntamente alle prestazioni di un veicolo possono influenzare lo stile di guida di un conducente.

Da tali premesse, è stato progettato e realizzato un prototipo di Smart on Board Unit (sOBU) in grado di alimentare il sistema informativo della piattaforma SENECA. Tale unità raccoglie i dati della vettura ed estrae indicazioni di come lo stile di guida di un conducente in determinate condizioni (metereologiche e di infrastruttura ad esempio) possono impattare sull'usura del veicolo, sui consumi dello stesso e sulla sicurezza stradale.

Inoltre, sono state formalizzate soluzioni nell'ambito della cyber security e al trattamento dei dati, per rendere la trasmissione delle informazioni compliant con le normative in vigore (GDPR)

Grazie a queste soluzioni innovative, NoCode si propone come punto di riferimento nel settore, contribuendo a migliorare la sicurezza stradale e le capacità prognostiche degli enti gestori di infrastrutture stradali.



Contributo al progetto

Nell'ambito del progetto Borgo 4.0, in particolare con la partecipazione al progetto SENECA, NoCode ha ottenuto risultati significativi dando un contributo rilevante al settore della Smart Mobility. Nella fase di analisi preliminare, sono state individuate le problematiche principali della mobilità urbana ed extraurbana, poi si è analizzato come variabili esogene congiuntamente alle prestazioni di un veicolo possono influenzare lo stile di guida di un conducente. Da tali premesse, è stato progettato e realizzato un prototipo di Smart on Board Unit (sOBU) in grado di alimentare il sistema informativo della piattaforma SENECA. Tale unità raccoglie i dati della vettura ed estrae indicazioni di come lo stile di guida di un conducente, in determinate condizioni (metereologiche e di infrastruttura ad esempio), possono impattare sull'usura del veicolo, sui consumi dello stesso e sulla sicurezza stradale.

Su queste basi sono stati formalizzati i requisiti più rilevanti per i principali stakeholder nell'ambito del Mobility Model: conducente del veicolo e potenziali fruitori delle informazioni recuperate mediante road sensing. I risultati di questa attività possono costituire un framework di riferimento per i progettisti di sistemi veicolari rivolti al road sensing. Non secondario è il contributo, che il trasferimento dei dati recuperati, può dare agli enti gestori delle infrastrutture viarie per il monitoraggio dello stato stesso della infrastruttura e di come i diversi stili di guida incidono sull'usura della stessa. Inoltre, per rendere la trasmissione delle informazioni compliant con le normative in vigore (GDPR) sono state formalizzate soluzioni nell'ambito della cyber security e al trattamento dei dati, certificando e crittografando i dati in oggetto. Grazie alla partecipazione al progetto SENECA, NoCode ha potuto analizzare e poi sviluppare scenari molto promettenti nel settore della mobilità

tech che al momento presenta percentuali di crescita e di evoluzione rilevanti. L'azienda ha avuto la possibilità, grazie alle sperimentazioni fatte per il progetto, di focalizzarsi su tecnologie innovative nel campo della mobilità intelligente e dell'IoT (internet of Things), implementando soluzioni architetture della trasmissione V2X (Vehicle-to-Everything) per migliorare la sicurezza stradale e offrire servizi sempre più avanzati per i conducenti. La soluzione realizzata può essere facilmente adattata a contesti differenti. Quanto sviluppato nell'ambito del progetto SENECA, può rappresentare un'opportunità per le Pubbliche Amministrazioni, infatti la raccolta dei dati veicolari e dello stile di guida del conducente, può permettere di ottimizzare le politiche di sicurezza stradale e di monitorare lo stato dell'infrastruttura viaria, intervenendo tempestivamente nella risoluzione delle diverse problematiche che possono verificarsi.

Digitalcomoedia è una PMI innovativa che opera nell'ambito della creazione di contenuti digitali avanzati, dei relativi sistemi di fruizione e dello sviluppo di soluzioni innovative. Le principali tecnologie cutting edge usate: Digital Twins (DT), Virtual Reality (VR), eXtended Reality (XR), Intelligenza Artificiale (AI).

Una delle caratteristiche distintive dell'azienda è la completezza delle competenze in essa presenti che consente di coprire l'intera filiera produttiva, dalle fasi creative, all'experience design, al character modelling & animation, alla regia CGI, il digital compositing fino alla realizzazione del prodotto finito.

Utilizzando tools proprietari, Digitalcomoedia realizza characters originali e serie narrate tramite le più moderne tecniche di computer-grafica per TV, Cinema e crossmedia,

oltre che piattaforme e soluzioni multimediali innovative, per corporate marketing, eLearning e Cultural Heritage.

La partecipazione di Digitalcomoedia al progetto SENECA, ha permesso all'azienda di sviluppare la piattaforma Guida Sicura ed Ecologica per la formazione in materia di Educazione Stradale e la pratica alla guida tramite simulatore virtuale. Il framework è finalizzato all'apprendimento di tutte le nozioni atte a garantire una corretta guida in sicurezza, nel rispetto delle norme stradali, dell'ambiente e dei consumi.

I principi in materia di Guida Sicura sono approfonditi attraverso due distinte modalità di apprendimento:

- E-learning: contenuti teorici fruiti attraverso lezioni multimediali.
- Simulazione immersiva di guida: scenari di traffico urbano con elementi di Gamification.

Contributo al progetto

La partecipazione di Digitalcomoedia al progetto SENECA, ha permesso all'azienda di sviluppare il tool. Guida Sicura è una piattaforma digitale per la formazione in materia di Educazione Stradale e la pratica alla guida tramite simulatore virtuale. Il framework è finalizzato all'apprendimento di tutte le nozioni atte a garantire una corretta guida in sicurezza, nel rispetto delle norme stradali, dell'ambiente e dei consumi. I principi in materia di Guida Sicura sono approfonditi attraverso due distinte modalità di apprendimento:

- E-learning: contenuti teorici fruiti attraverso lezioni multimediali.
- Simulazione immersiva di guida: scenari di traffico urbano con elementi di Gamification.

Guida Sicura è una soluzione integrata che offre un'esperienza formativa completa, dalla teoria alla pratica, in grado di mettere il corsista di fronte ad una simulazione dei rischi da gestire e misurare l'apprendimento delle nozioni affrontate durante il percorso formativo. Lo scopo è di educare gli utenti della strada a rispettare i buoni principi di guida, nel rispetto delle norme di sicurezza stradali, incentivando una guida sicura, virtuosa e consapevole.

Seguendo le tendenze più rilevanti in termini di sviluppo del settore della formazione, è stato realizzato un dimostratore di un sistema in grado di formare un driver alla guida sicura ed ecologica attraverso un percorso di Gamification basato su un Simulation Based Learning. Il driver può accedere alla piattaforma attraverso le proprie credenziali o a seguito di una registrazione ed effettuare un percorso di apprendimento tramite oggetti di apprendimento interattivi per poi passare ad una fase di addestramento che prevede l'utilizzo di una postazione di guida, comprensiva di volante, marce e pedaliera, attraverso la quale guidare per le strade del Comune di Lioni con la presenza di altre auto e di un certo numero di pedoni. Durante la simulazione, il sistema registra e analizza una serie di parametri per valutare il comportamento dell'utente alla guida. Alla fine del percorso formativo, viene misurata l'acquisizione delle conoscenze in materia di Guida Sicura e di Guida Eco Sostenibile. Il progetto ha consentito di creare una piattaforma di formazione che include sia la parte teorica che pratica ed per entrambe introduce il concetto di interazione che favorisce l'apprendimento ed allunga la permanenza delle informazioni acquisite. Questa nuova piattaforma, offre all'azienda un'opportunità ulteriore per ampliare la propria base clienti e raggiungere

nuovi mercati. Tuttavia, per cogliere appieno i vantaggi di questa opportunità, è essenziale sviluppare una strategia di marketing appositamente adattata al contesto del mercato locale ed eventualmente estero. Digitalcomoedia ha adottato una strategia attiva nella ricerca di partner commerciali, beneficiando di una vasta rete di contatti nel settore. Tuttavia, la partecipazione agli eventi di settore è limitata a quelli nazionali, senza un coinvolgimento significativo a livello internazionale. Declinando più dettagliatamente la strategia di penetrazione del mercato italiano, durante il 2024 sono stati organizzati diversi incontri con alcuni possibili clienti interessati alla piattaforma, tra i quali EAV e Kinto. Ulteriori interlocuzioni sono in atto con tali aziende, al fine di individuare e definire le personalizzazioni e gli adattamenti richiesti.



Megaride, l'isola da cui sorse l'antica città di Napoli, punto di partenza. MegaRide, un approccio intelligente allo sviluppo dei veicoli e dei trasporti, un nuovo punto di partenza per la crescita del nostro territorio.

Le attività del gruppo di ricerca Vehicle Dynamics UniNa hanno portato nell'ultimo decennio alla realizzazione di prodotti software, procedure di test e strumenti di sviluppo in grado di soddisfare le esigenze di partner di ricerca provenienti da diverse aree di competenza del motorsport. Nel 2015 le attività descritte hanno ricevuto un importante riscontro da parte della comunità scientifica e del mercato automobilistico. Sulla spinta di tali risultati, è stata pianificata la nascita del progetto spin-off dell'Università MegaRide con l'obiettivo di fornire un collegamento

diretto con gli utenti degli strumenti sviluppati, attraverso il quale operare con lo sguardo rivolto al futuro della ricerca nel campo della mobilità. La sede dell'azienda è stata collocata nell'edificio di Meccanica del Dipartimento di Ingegneria Industriale, dove ha sede il RACEarch LAB, al fine di ottimizzare il trasferimento delle informazioni e le operazioni logistiche tra le due istituzioni. Una seconda sede è stata poi aperta in Campania nell'incubatore New Steel.

Nei suoi 7 anni di vita, MegaRide è diventata una holding di techtransfer, interagendo con diversi team di Formula 1, Formula E, MotoGP, NASCAR e in altre categorie, per poi spostarsi definitivamente verso le applicazioni industriali.

Contributo al progetto

MegaRide, nell'ambito del progetto SENECA, ha messo a disposizione le proprie tecnologie hardware e software al fine di fornire dati provenienti sia dal veicolo che dai sensori montati su di esso, per comprendere il comportamento degli pneumatici nelle varie fasi di lavoro, su diverse pavimentazioni stradali e in diverse condizioni ambientali, e calcolare i valori delle forze scambiate tra pneumatico e strada al fine di studiare il comportamento dinamico del veicolo e valutare lo stile di guida del driver. La partecipazione di MegaRide al progetto SENECA, ha permesso all'azienda di implementare il modello TRICK su centralina on board e di eseguirlo in real-time, inoltre, ha messo a disposizione le proprie tecnologie hardware e software al fine di fornire dati provenienti sia dal veicolo che dai sensori montati su di esso, per comprendere il comportamento degli pneumatici nelle varie fasi di lavoro, su diverse pavimentazioni stradali e in diverse condizioni ambientali, e calcolare i valori delle forze scambiate tra pneumatico e strada al fine di studiare il comportamento dinamico del veicolo e valutare lo stile di guida del driver.

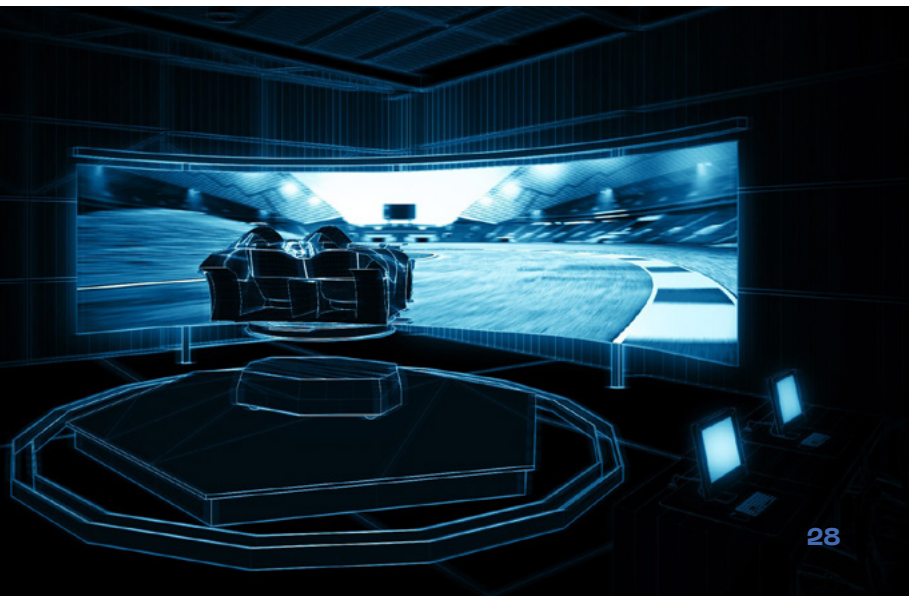
Grazie a questa tecnologia TRICK, è possibile incrementare la sicurezza stradale e monitorare lo stato del manto stradale in ottica di manutenzione predittiva.

MegaRide ha dato il proprio contributo per:

- Creare un prodotto innovativo per la mobilità urbana ed extraurbana che aumenti la sicurezza stradale e migliori l'efficienza dei trasporti e quindi la mobilità.
- Favorire lo sviluppo sostenibile attraverso tecnologie capaci di aumentare l'efficienza energetica degli pneumatici e che riduca la produzione di particolato e il consumo di carburante;
- Rafforzare il know-how aziendale su tecnologie di punta nella mobilità.
- Sviluppare partnership strategiche con enti pubblici, privati e accademici per favorire la diffusione e il miglioramento continuo della tecnologia in ambito sicurezza e monitoraggio del manto stradale.

La componente innovativa del progetto si è concretizzata nello sviluppo di una centralina on board capace di produrre stime di grandezze non misurabili in real-time fornendo un grado di dettaglio e accuratezza in ottica di sicurezza stradale e guida autonoma. Ciò avviene grazie alla tecnologia TRICK implementata a bordo vettura che consente di monitorare

l'attrito pneumatico-strada rendendo adattabili ad ogni condizione ambientale le logiche di controllo. Il progetto è stato concepito anche in ottica di sostenibilità ambientale in quanto le tecnologie MegaRide, ed in particolare il TRICK, consentono di ridurre sensibilmente il numero di incidenti stradali che si può tradurre in una maggiore sicurezza stradale ma anche un minor inquinamento ambientale; un monitoraggio continuo dello stile di guida del driver consente di individuare comportamenti scorretti alla guida e di correggerli consentendo una riduzione dei consumi in termini di carburante; un corretto monitoraggio dell'usura degli pneumatici incide sull'ottimizzazione dell'utilizzo degli pneumatici consentendo di ridurre l'immissione di particolato nell'ambiente durante la fase di attrito MegaRide, da un lato ha messo a disposizione il proprio Know-how in ambito automotive ed in particolare nell'analisi dei dati provenienti dal veicolo e dai sensori montati su di esso per la rilevazione delle forze di attrito pneumatico-strada e conseguente analisi dello stile di guida del driver. Dall'altro ha implementato la propria tecnologia TRICK on board e ha potuto integrare le proprie competenze con quelle degli altri partner di progetto.



Le competenze sono il fulcro dell'attività di HESPLORA:

solo attraverso il confronto e la collaborazione di competenze eccellenti, con esperienze e background differenti, è possibile produrre vera innovazione. Non a caso il modello di business scelto da HESPLORA, e denominato "knowledge integrator", si pone come scopo l'integrazione delle competenze, opportunamente selezionate sul mercato attraverso una vasta rete di collaborazioni.

Tra le principali aree di competenza presidiate dai professional HESPLORA ci sono sicuramente:

Project & Client Management: focalizzate sulla gestione delle iniziative progettuali e il rapporto col cliente in contesti organizzativi complessi e dinamici, integrando i contributi e le tecnologie del network;

System & Solution Architecture: dedicate alla progettazione delle soluzioni tecnologiche, mediante l'individuazione dei building blocks e

la realizzazione di soluzioni complesse basate su tecnologie innovative;

Scouting Management: partendo da un'approfondita conoscenza delle principali tecnologie digitali, consentono di individuare le migliori da proporre ai clienti integrandole nelle soluzioni progettate;

Knowledge Network Management: per la gestione professionale del network di partnership e collaborazioni tecnico-scientifiche, oltre a evidenti capacità organizzative, occorrono competenze di contract management e sui temi di proprietà intellettuale;

Data Science & Critical Development: per realizzare soluzioni basate su tecnologie particolarmente innovative, in taluni casi ancora nel dominio della ricerca, e su contesti non usuali per l'IT, vengono presidiate in HESPLORA competenze critiche quali: calcolo scientifico e parallelo (HPC), machine learning e reti neurali, tool di data mining e business intelligence.

Contributo al progetto

Hesplora, nell'ambito del progetto, si è occupata di selezionare e implementare l'hardware necessario per il monitoraggio di comportamenti scorretti durante la guida. La scelta è ricaduta nelle Smart Dashcam, dispositivo da installare all'interno dell'abitacolo dell'autoveicolo con visione all'interno e all'esterno. I modelli di AI e Computer Vision preinstallati permettono di registrare comportamenti non virtuosi alla guida, come utilizzo del telefono, distrazioni, fumare e monitorare la stanchezza del driver, imminenti collisioni con pedoni e veicoli avanti. Gli eventi generati, insieme ai dati provenienti dall'autoveicolo rilevati da hardware sviluppati dagli altri partner, vengono elaborati da un innovativo algoritmo di determinazione dello stile di guida sviluppato da Hesplora che determina un punteggio di guida sotto 3 aspetti: Sicurezza (comportamenti che mettono a rischio l'incolumità propria e degli altri), Softness (comportamenti che incidono sul comfort di persone od oggetti trasportati) e Sustainability (comportamenti che incidono maggiormente

sull'usura del veicolo). Oltre al punteggio dello stile di guida, l'algoritmo sviluppato calcola un punteggio complessivo basato su token che si inserisce all'interno della soluzione di Gamification proposta, sotto forma di classifica con gli altri driver iscritti alla piattaforma. Il sistema prodotto si basa sulle migliori e più aggiornate tecnologie in ambito IT, sfruttate per raccogliere gli input, elaborare i dati e produrre i vari output, il tutto sfruttando i vantaggi e le potenzialità del cloud computing. I dati in input e i risultati prodotti vengono condivisi con la Knowledge Base di Sistema in ottica di collaborazione e condivisione con gli altri partner. I punteggi, la classifica e altre informazioni del viaggio sono visualizzate su una WebApp, sviluppata con il miglior Web Framework di Python, a disposizione degli utenti. L'azienda Hesplora ha tratto notevoli benefici dalla partecipazione al progetto SENECA, consolidando la propria posizione nel mercato. In particolare, il suddetto progetto ci ha dato la possibilità di sviluppare ulteriormente le nostre capacità in ambito di elaborazione dati, computer vision e AI. Lo sviluppo di tali competenze, reso possibile grazie alla

collaborazione con esperti del settore e all'accesso a risorse tecnologiche all'avanguardia, ha rappresentato un volano per l'innovazione interna, già ben avviata dalla precedente esperienza con la scuola di guida Master Driving nel progetto COME GUIDO. La cooperazione con gli altri partner del progetto ha permesso di condividere conoscenze, esperienze e best practice, accelerando il time-to-market delle soluzioni sviluppate. Grazie a questa sinergia, l'azienda Hesplora ha acquisito una comprensione più profonda delle sfide e delle opportunità del mercato, posizionandosi come player di riferimento nello sviluppo di soluzioni innovative future.



TEST, acronimo di Technology, Environment, Safety, Transport è una Società consortile a responsabilità limitata.

TEST S.c.a r.l. è il risultato del Progetto co-finanziato dalla Regione Campania (Misura 3.16 POR Campania 2000-2006, realizzato da un'associazione di Enti di Ricerca: → l'Università di Napoli Federico II, → l'Università del Sannio; → l'Università di Napoli Parthenope; → l'Università di Salerno; → l'Università di Napoli L'Orientale; → la seconda Università di Napoli; → il Consiglio Nazionale delle Ricerche con l'IM e l'IRAT

finalizzato alla realizzazione di una rete regionale di laboratori e competenze mirata ad integrare l'offerta di Ricerca, a supportare la qualifica di sistemi e mezzi avanzati di trasporto e a soddisfare la domanda di innovazione dell'industria dei trasporti.

TEST è stata costituita il 1° febbraio 2006 con l'associazione in consorzio dei soggetti attuatori del progetto Centro di Competenza Trasporti ed è iscritta dallo stesso anno alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura della Provincia di Napoli.

La Società, non

persegue finalità di lucro, ha scopo consortile e quindi mutualistico, e di intraprendere iniziative idonee allo sviluppo, nella Regione Campania, di un Centro di Competenza per la qualificazione di sistemi di trasporto.

Per il conseguimento dell'oggetto sociale la Società svolge attività di ricerca, servizi e formazione nel settore dei Trasporti, in particolare può:

- svolgere attività di ricerca pre-competitiva ed applicata nei settori delle Tecnologie, della Sicurezza e dell'Environment dei mezzi e dei sistemi di trasporti;
- fornire servizi di ingegneria relativi alla progettazione, prove, sviluppo di modelli di simulazione, certificazione e omologazione di sistemi e componenti di trasporto;
- creare e gestire basi informative dinamiche delle reti di traffico associate a procedure di trattamento dati, immagini e informazioni sul traffico;
- proporre e partecipare con Enti Pubblici e imprenditori privati a progetti di settore;
- operare attività di spin-off e di trasferimento tecnologico;
- realizzare attività di Alta formazione nell'ambito delle tecnologie di trasporto.



Contributo al progetto

TEST ha svolto le seguenti attività per il tramite dei propri consorziati:

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" (TEST)

- Ha fornito supporto scientifico e validazione per le attività del progetto.
- Ha collaborato allo sviluppo e alla validazione della barriera "smart" e del dispositivo di monitoraggio.

- Ha definito i KPI e le procedure di test.

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" (DI_UNIPARTHENOPE)

- Ha validato in laboratorio i prodotti passanti e ha analizzato le condizioni di resistenza alla corrosione.

Università degli Studi di Campania "Luigi Vanvitelli" (DI_UNICAMP)

- Ha contribuito all'industrializzazione dei processi di realizzazione delle parti meccaniche

- ed elettriche della barriera "smart".
- Ha eseguito test e validazione della barriera.

Centro di Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati (CESMA_UNINA)

- Ha selezionato gli apparati embedded di calcolo e ha progettato l'architettura del software per l'analisi delle immagini.
- Ha sviluppato gli algoritmi di intelligenza artificiale per l'analisi delle immagini.



Sede

Sistema Campania
S.C.A R.L.
Via Agostino Depretis, 88
80133 Napoli (NA)
P.IVA 06958541218

Contatti

info@borgo40.eu
+39 337 413 95 38

www.borgo40.eu



POR Campania FESR 2014/2020

Piano Sviluppo e Coesione (PSC) - Regione Campania

Avviso per la selezione della Piattaforma tecnologica di filiera - Mobilità sostenibile e sicura