

DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA MERCURY

Il Programma MERCURY, come anticipato nei paragrafi iniziali, è composto da cinque Cluster di iniziative a forte contenuto innovativo e tecnologico che impegneranno Autostrade per l'Italia e le società del Gruppo – Movyon, Elgea, Pavimental (Amplia), Tecne e FreeToX - nei prossimi mesi e nei prossimi anni nell'implementare i progetti in essi contenuti.



Figura 1: Architettura del Programma MERCURY

I cinque Cluster che compongono il Programma MERCURY sono brevemente qui sintetizzati:

1. **Connected Infrastructures.** È il cluster che si compone di iniziative che mirano a implementare soluzioni tecnologicamente avanzate che abilitano tutte le altre iniziative e riguardano: le reti Internet of Things – IoT di sensori che abilitano ad esempio il monitoraggio delle strutture (Structural Health Monitoring – SHM), le reti wired per il trasporto dei dati che abilitano dei sistemi di comunicazione fault tolerant, ad elevata velocità (10G) e ridondanti, i sistemi di trasmissione dati C-ITS per la comunicazione I2X – infrastructure to everything, l'implementazione nelle centrali di applicativi di raccolta, archiviazione e previsione dei dati di traffico, che abilitano quei servizi per una migliore gestione della mobilità, i servizi e sistemi di scambio informazioni per la gestione coordinata delle informazioni e dell'operatività stradale, la gestione coordinata della messaggistica da inviare all'utente attraverso i sistemi di comunicazione classici come i Pannelli a Messaggio Variabile, i canali radio, le App, fino a quelle più innovative con i veicoli connessi attraverso le Road Side Unit – RSU (fisiche o virtuali).
2. **Intelligent Roads.** È un cluster molto complesso, dove vengono implementate iniziative eterogenee in ambito ITS, tra cui: soluzioni di rilevamento per il traffico e per il monitoraggio delle strutture, trasmissione, elaborazione e comunicazione dei dati, il monitoraggio e la gestione dei cantieri, gestione dinamica delle corsie, fino alle iniziative sull'infomobilità. Tali iniziative sono finalizzate a migliorare la sicurezza della circolazione, il controllo e la qualità del

traffico e della mobilità, a monitorare le opere dell'infrastruttura stradale (ponti, viadotti, gallerie), ad informare ed assistere gli utenti sin dalla pianificazione del viaggio, con un'attenzione particolare agli aspetti di efficienza energetica della rete. Il progetto ricopre ed estende i requisiti della Smart Road come da decreto DM70/2018. I numerosi progetti ed iniziative previsti nei Cluster introducono molteplici soluzioni tecnologicamente innovative, che a loro volta, introducono nuove informazioni e nuove basi di dati (sistemi di comunicazione veicolo – infrastruttura a titolo di esempio). Questi, opportunamente elaborati portano ad avere una nuova ricchezza informativa che richiede anche un aggiornamento dei processi interni di intervento e gestione dell'operatività. All'interno del Cluster *Intelligent Roads* è stato quindi prevista la realizzazione di nuovi moduli applicativi software che si devono integrare con l'attuale piattaforma di Controllo Operativo della Viabilità (piattaforma SIV) con l'ottica di fornire un nuovo supporto all'operatore per affrontare le complesse situazioni di mobilità che si possono creare.

3. **Flexible Pricing.** È un cluster finalizzato ad estendere e rendere più flessibili e potenzialmente modulari i meccanismi di pagamento del pedaggio con la finalità di semplificare le operazioni di pagamento e trasformare il sistema di esazione in uno strumento di policy (pricing) utile per ridurre la congestione, incentivare comportamenti sostenibili e la multi-modalità. Queste operazioni sono rese possibili dall'implementazione di una nuova architettura fisica della pista di esazione, denominata Pista 2.0, del modulo HW e SW che permette all'utente di effettuare il pagamento elettronico denominato Chiosco 2.0, nonché della rivoluzione in termini di applicativi SW che sono installati sulla Pista e Chiosco 2.0 che prevedono l'uso di strutture informatiche altamente scalabili, altamente affidabili e adatti alla gestione di molteplici dati multi-sorgente.
4. **Green Solutions.** È un cluster che riguarda le innovazioni della rete autostradale necessarie per accompagnare la transizione energetica dell'infrastruttura stradale e dei veicoli che la percorrono, attraverso l'installazione progressiva di stazioni di ricarica elettrica ad elevata intensità – legata al crescente aumento del numero e tipologia di veicoli elettrici, la produzione e distribuzione di idrogeno compresso e adottando quando possibile materiali e soluzioni sostenibili ed a basso impatto ambientale (nel loro ciclo vita). Inoltre, questo cluster prevede iniziative che comprendono la produzione di energia elettrica attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici nelle pertinenze autostradali per soddisfare il fabbisogno dei impianti e dei building lungo le autostrade e, nel caso in eccesso, per contribuire al fabbisogno di energia necessaria alla produzione di idrogeno.
5. **Urban Mobility.** È il cluster che realizza i sistemi che consentono di integrare la mobilità autostradale a quella delle aree metropolitane mediante la "personalizzazione" del viaggio. Tali operazioni saranno possibili da una parte raccogliendo i dati e le informazioni che provengono dall'ambito urbano - la disponibilità di una piazzola di sosta in un parcheggio adiacente le uscite dell'autostrada e la disponibilità di mezzi alternativi per il proseguo del viaggio (MaaS – Mobility-as-a-Service), fino all'ottimizzazione della mobilità locale semaforico del traffico mediante l'integrazione di apparati innovativi come quelli che abilitano la comunicazione veicolo-infrastruttura.