

## Progetti di mobilità digitale

Nel documento sono descritti gli interventi previsti per l'implementazione delle azioni di potenziamento dell'infrastruttura a supporto della mobilità digitale, in particolare per i servizi nell'ambito del Trasporto Pubblico Locale. Gli interventi, nelle loro diverse definizioni progettuali, si innestano in un più ampio disegno di evoluzione tecnologica che la Regione Campania, anche per il tramite dell'azienda pubblica EAV, ha intrapreso e per il quale la realizzazione di infrastrutture strategiche rappresenta l'asse portante per valorizzare gli investimenti previsti.

### Core network, Cyberbox e Device control room

Gli interventi, oggetto della presente ipotesi progettuale che saranno realizzati da EAV, hanno come obiettivi:

- Il miglioramento globale delle performance del servizio di trasporto reso all'utenza (es. puntualità del servizio ferroviario);
- Supportare l'attuazione delle nuove procedure di manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria a beneficio di un sempre più efficace ed efficiente livello di servizio di trasporto percepibile direttamente dall'utenza, necessarie a fronte della trasformazione digitale in atto dei sistemi di segnalamento, di comando e controllo nonché dei mezzi di trasporto;
- La raccolta, l'analisi e la trasformazione dei dati, strutturati e non, in informazione a valore per nuovi processi di business;
- L'innalzamento dei livelli di sicurezza cyber e della visibilità delle Control Room di EAV su minacce esterne ed interne all'organizzazione che potrebbero avere un impatto diretto su persone e tecnologie in uso;
- Aumentare la resilienza e la capacità dell'infrastruttura di trasporto in termini di business continuity;
- Abilitare la predisposizione ad un'eventuale futura implementazione di un'infrastruttura di trasporto tecnologica (backbone) a valore per la Regione Campania e per tutte le aziende del territorio che operano in settori critico-strategici per la sicurezza della popolazione.

Per raggiungere gli obiettivi di progetto sinteticamente descritti, si prevedono gli interventi nei seguenti ambiti:

- Nuova infrastruttura DataCenter CORE NETWORK per il sito di Nolana e per il sito di Disaster Recovery presso Regione – Don Bosco, opportunamente dimensionata al fine di garantire la rispondenza alle attuali esigenze di connettività, banda, latenza e resilienza ed a quelle che si presenteranno nel breve periodo, dovute al processo di trasformazione digitale pervasivo che EAV sta vivendo;
- Nuova infrastruttura per l'archiviazione di dati strutturati e non strutturati generati dalle nuove strumentazioni e dispositivi legati al mondo dell'infrastruttura di segnalamento ferroviario, dell'armamento ferroviario, dei passaggi a livello, delle Smart Station, dei nuovi treni (dati di diagnostica, dati legati al flusso dei passeggeri, etc...), unitamente allo sviluppo di applicazioni basate su sistemi di intelligenza artificiale in grado di trasformare i dati raccolti in informazioni utilizzabili all'interno dei vari processi e direzioni aziendali (produzione del trasporto ferroviario, manutenzione infrastrutture, manutenzione rotabili, pianificazione strategiche, etc...) il tutto al fine di potenziare le CONTROL ROOM di EAV sia per attività di gestione eventi sia per analisi predittive in ambito manutentivo/correttivo.
- Implementazione di nuove soluzioni di cybersecurity focalizzate sul controllo della rete interna e sull'aumento della visibilità delle minacce interne ed esterne alle quali potrebbe essere esposta l'organizzazione, unitamente all'ampliamento delle soluzioni di backup

immutabile tra piattaforma on premise presso sito di DR e cloud al fine di attuare la metodologia 3-2-1.

## Sistema di Monitoraggio della Dinamica di Veicolo per la Diagnostica Predittiva e per la manutenzione Integrata di Rotabili e di Infrastrutture Ferroviarie

Gli interventi, oggetto della presente ipotesi progettuale, che saranno realizzati da EAV, hanno come obiettivi:

- Il monitoraggio real-time della Dinamica di Veicolo per la diagnostica predittiva e per la manutenzione integrata di Rotabili e di Infrastrutture Ferroviarie;
- Il monitoraggio real-time delle condizioni strutturali e modali dei carrelli portanti durante la marcia del treno, mediante l'analisi diagnostica, con sensoristica distribuita per determinare gli impatti sulla dinamica di veicolo;
- L'interconnessione real-time sul sistema di gestione di EAV di tutti i risultati diagnostici, al fine di avere un sinottico completo dello stato dell'infrastruttura e della posizione su di essa del treno in esercizio passeggeri che ospita il sistema di monitoraggio completo.

Per traguardare gli obiettivi di progetto sinteticamente descritti, EAV necessita di acquisire ed installare le tecnologie abilitanti con Sistemi Autoalimentati per Assetto, Temperatura, Acustica, Posizionamento GPS - Distanza Percorsa - Velocità istantanea, Web server Data communications: GSM-LTE 5G – WiFi, Real-time data processing - Data Storage al fine innovare il processo di gestione delle fasi manutentive capace di

- Rilevazione (real-time) anomalie di rotabile
- Trasmissione dati a terra (GSM-LTE lungo linea/Wi-Fi in stazione)
- Individuazione (post-processing) pattern di degrado di binario
- Definizione Automatica dell'Anomalia Rilevata
- Assegnazione Ordine di Lavoro Manutenzione
- Gestione esecuzione dell'intervento manutentivo con AR
- Gestione Reportistica Manutentiva

## Completamento dei servizi TPL in ambito ITS

Gli obiettivi di progetto sono quelli di evolvere le soluzioni attualmente disponibili in EAV al fine di integrare le diverse soluzioni ed i diversi processi esistenti per migliorare i servizi ai cittadini e rendere EAV un'azienda moderna ed al passo con i tempi.

Per traguardare gli obiettivi di progetto le azioni previste sono:

- Realizzazione del Libro di Bordo Elettronico Applicativo mobile per il personale di Bordo (accompagnamento e condotta) per l'invio segnalazioni sul materiale trainato/vetture al sistema control room, invio segnalazioni sul materiale trainante/locomotori al sistema control room, apertura automatica avvisi di manutenzione.
- Evolutive CRM per Reclami e Rimborsi mediante la realizzazione di una componente applicativa aggiuntiva dell'attuale CRM per la gestione un nuovo tipo pratica di post-vendita dedicato alle richieste di rimborso.
- Gestione RAM (indici di disponibilità rotabili): realizzazione di Cruscotti di monitoraggio delle attività di manutenzione per i rotabili e i componenti in garanzia con funzionalità di calcolo, indici di disponibilità e penali.
- SAP Configuration Control per la gestione dell'anagrafica Rotabili e controlli congruità e tracciabilità materiali
- Long Time Planning Pianificazione di lungo periodo delle attività manutentive e materiali.

- BPM - Piattaforma avanzata di automazione aziendale, progettata per ottimizzare e coordinare i processi di pianificazione, gestione e monitoraggio dei progetti.

## Digitalizzazione & re-engineering processi manutenzione

L'obiettivo è dotarsi di un sistema di gestione dei beni del Gestore Infrastruttura EAV, attraverso la definizione del contesto organizzativo, dell'asset management e il registro degli asset.

In particolare, il progetto mira a fornire EAV degli strumenti organizzativi ed informatici atti ad efficientare, attraverso un approccio digitale alla gestione degli impianti (asset) di competenza, i suoi processi manutentivi nel lungo termine, garantendo, al contempo, la continuità operativa durante la fase di transizione.

Nello specifico il progetto si articola in due fasi, differenziando la fase di sviluppo da quella successiva a regime, e riguarda i seguenti ambiti:

- Progettazione della Banca Dati Asset
- Registro dei Beni (Asset Inventory) e digitalizzazione
- Integrazione BIM
- PMO (Project Management Office)

## Stazione passante di rilievo misure diagnostiche veicoli in movimento

Il progetto, che sarà realizzato da EAV, ha l'obiettivo di acquisire una stazione passante di rilievo misure diagnostiche su veicoli in movimento. La stazione di misura è composta da una molteplice tipologia di sistemi di monitoraggio e può contenere:

- un sistema di identificazione e tracciatura asset rotabili, progettato in modo da poter identificare ciascuna rotabile e il suo orientamento,
- un sistema di acquisizione automatizzata per il rilievo e la misura dei parametri geometrici delle ruote e sale montate in condizioni di treno in marcia,
- un sistema di monitoraggio delle ruote ferroviarie,
- un sistema di monitoraggio degli impianti frenanti,
- un sistema di monitoraggio dei pantografi,
- un sistema di monitoraggio della temperatura delle boccole,
- un sistema di visualizzazione dei dati acquisiti, fruibile da una qualsiasi postazione di lavoro appartenente alla rete aziendale e dotata di browser internet.
- un sistema di visualizzazione delle informazioni diagnostiche dei sistemi di misura, fruibile da una qualsiasi postazione di lavoro appartenente alla rete aziendale e dotata di browser internet.

## Interconnessione in fibra tra sedi

Il progetto di interconnessione in fibra, che sarà realizzato dalla Regione Campania, spenta tra diverse sedi nevralgiche del traffico e della mobilità su gomma del trasporto pubblico locale campano ha l'obiettivo di realizzare un doppio anello in fibra, al fine di centralizzare nel Datacenter di Regione Campania ubicato presso la sede di Don Bosco il parco applicativo a servizio della mobilità campana. Il progetto, inoltre, prevede l'acquisto degli apparati di networking necessari nonché dei servizi e sistemi cyber adeguati.

## Sistemi GPS autobus già in esercizio

La Regione Campania intende dotare gli autobus con più anni di esercizio di sistemi di localizzazione che consentano l'implementazione dell'AVM regionale. Si intende dotare questi autobus di sola localizzazione georeferenziata con device ad hoc. Tali device potranno, allo stesso tempo, essere

comunque utilizzati sul resto della flotta una volta dismessi i singoli autobus in fine vita. Per tale progetto sarà implementato un device rugged ed un sistema di georeferenziazione in totale compliance con il protocollo Acamirex per il collegamento diretto con AVM di ACaMIR.

Grazie all'interazione con l'AVM di ACaMIR sarà possibile effettuare analisi in tempo reale di eventuali problemi di percorribilità, traffico, tecnici o ambientali.

## Diffusione paline intelligenti

Il Progetto ha l'obiettivo di potenziare l'informazione agli utenti del trasporto pubblico locale attraverso l'installazione di una rete capillare di paline intelligenti. Ogni palina fornirà al cittadino/utente le informazioni sugli autobus in transito, per tutte le aziende di trasporto che esercitano il servizio sul territorio. La tecnologia prevista consente, da un posto di comando e controllo centrale, di poter raggiungere la palina digitale dotata di SIM dati e fornire l'informazione direttamente sui display. Inoltre, il sistema consentirà un monitoraggio efficace e puntuale del servizio di trasporto pubblico locale erogato dagli operatori economici del settore.

Le paline saranno anche dotate di mini-stazioni ambientali e di routing WiFi; questa tecnologia consente l'implementazione di una mini-stazione ambientale in loco, che permetterà l'analisi dei parametri locali come temperatura, pressione, umidità etc... Inoltre, saranno implementati Access Point per ogni palina al fine di poter diffondere una connettività di prossimità.

La palina sarà un oggetto general purpose perchè permetterà non solo la divulgazione informativa legata al TPL, ma permetterà anche di prelevare informazioni dal campo. Questo aspetto è molto innovativo ed è in linea con il mondo dell'edge devices.

1	Core network, Cyberbox e Device control room	14.165.000,00 €
2	Sistema di Monitoraggio della Dinamica di Veicolo per la Diagnostica Predittiva e per la manutenzione Integrata di Rotabili e di Infrastrutture Ferroviarie	3.656.000,00 €
3	Completamento dei servizi TPL in ambito ITS	19.000.000,00 €
4	Digitalizzazione & re-engineering processi manutenzione	16.050.500,00 €
5	Stazione passante di rilievo misure diagnostiche veicoli in movimento	10.142.000,00 €
6	Interconnessione in fibra tra sedi per la mobilità	18.000.000,00€
7	Sistemi GPS autobus già in esercizio	2.200.000,00 €
8	Diffusione paline intelligenti	25.000.000,00 €
	<b>Totale</b>	<b>108.213.500,00 €</b>