



Piano Triennale per la transizione digitale

**Aggiornamento
2023-2025**

Napoli, Novembre 2023

Indice

1 Premessa	4
1.1 Il diritto di Cittadinanza digitale.....	7
2 Riferimenti e Principi Guida	11
2.1 Letteratura di riferimento	11
2.2 Obiettivi e principi del piano	12
2.3 Principi Guida.....	13
2.4 Contesto di riferimento	14
3 Modello strategico per la digitalizzazione nel triennio 2023-2025	15
3.1 La mission di EAV	16
3.2 Nomina dei soggetti coinvolti nella transizione digitale.....	17
3.3 La definizione delle regole di ingaggio in un contesto che evolve	21
3.4 Innovation & Research	25
3.5 Interoperabilità	27
3.6 I sistemi Documentali e di Archiviazione	30
3.6.1 Stato di avanzamento attività inerenti ai sistemi documentali .	30
3.6.2 Interoperabilità tra i diversi sistemi documentali EAV	31
3.6.3 Piano di organizzazione delle aggregazioni documentali.....	33
3.6.4 Open Innovation e Hub della Transizione Digitale	35
3.7 Servizi	36
3.7.1 Accessibilità e usabilità	37
3.7.2 Data Governance	39

3.7.3	Accesso civico	42
3.8	Dati.....	43
3.8.1	Open data e riuso dei dati	43
3.8.2	Sicurezza dei viaggiatori e del personale di bordo	46
3.9	Piattaforme	48
3.9.1	Adesione al progetto “PagoPA”	48
3.9.2	Progetto MaaS	49
3.9.3	E-procurement	51
3.9.4	Interoperabilità ed E-procurement.....	54
3.10	Infrastrutture	56
3.10.1	Migrazione dei dati in cloud.....	57
3.10.2	Firma elettronica	58
4	Progetti di Ricerca e Innovazione Industria 4.0 2022/2023	59
5	Partecipazione a eventi sull’Innovazione.....	69
6	Sicurezza Informatica	75
6.1.1	Cyber Security aziendale	77
6.2	Governare la trasformazione digitale.....	79
6.2.1	La gestione del personale dipendente	79
6.2.2	Organizzazione e sviluppo smart working.....	82
6.2.3	Alcuni applicativi realizzati “in house”.....	84
6.3	Altri obiettivi	86
6.3.1	Smart Station	86

6.3.2	Attività di vendita e verifica dei titoli di viaggio del TPL	87
6.3.3	Aspetti della sostenibilità	90
6.4	I fondi PNRR e PNC e gli investimenti di EAV nel digitale	92
6.4.1	Progetto Almaviva – ITS	96
6.4.2	Progetto Almaviva - SMART MAINTENANCE	97
6.4.3	Realizzazione di portali e servizi On-Line.	98
6.4.4	Progetto fibra e reti – GSM/R - Wi-Fi linee isolate	99
6.5	Intelligenza artificiale nel trasporto pubblico e in EAV	101
6.6	Piano economico preventivo	102
7	Fonti e Citazioni	106

1 Premessa

La Transizione Digitale sta assumendo un significato più ampio, che coinvolge non solo le tecnologie in senso stretto, ma le abitudini e la modalità con cui si interagisce con la realtà che ci circonda. È evidente quindi che la Transizione digitale deve preoccuparsi del livello di conoscenze delle persone che si trovano ad utilizzare le tecnologie sia quando fruiscono di servizi sia quando li forniscono. Non è un caso che oggi nella selezione del personale si dà importanza più alle soft skills che alla cultura verticale e nozionistica. La flessibilità, la capacità di recepire le nuove soluzioni messe a disposizione dalle tecnologie digitali è di fondamentale importanza come lo è saper cogliere quali siano le reali necessità dei nostri passeggeri. Grazie a un impegno costante, al grande numero di startup innovative, l'Italia che per tanti anni è stata quasi fanalino di coda nella classifica DESI¹ ha compiuto negli ultimi due anni un balzo in avanti di ben 6 posizioni. Riteniamo che ogni azienda, in particolare quelle pubbliche come EAV, deve operare per contribuire alla scalata di questa classifica.

Il Piano Triennale per la Transizione Digitale è uno strumento utile proprio a monitorare lo stato dell'arte della digitalizzazione e gli obiettivi da raggiungere.

Per Ente Autonomo Volturno l'edizione 2023-2025 rappresenta la terza edizione di un documento, da aggiornare con cadenza annuale, presentato per la prima volta nel mese di aprile 2021 come "Piano Triennale per la Transizione Digitale 2021-2023" (Prima edizione). Dopo la pubblicazione del Piano Triennale 2022-2024, avvenuta a maggio 2022, quest'anno ci siamo allineati alla cadenza di AgID che ha pubblicato l'ultimo aggiornamento (Piano Triennale ICT 2022-2024) a gennaio 2023.

In questi anni i rapporti con quegli enti del territorio che rappresentano un punto di riferimento per la transizione digitale si sono consolidati. Inoltre, abbiamo stretto accordi con nuovi enti come il DAC (Distretto Aerospaziale Campano).

Da quando abbiamo realizzato il primo piano triennale per la transizione digitale di un'impresa di trasporto pubblico è passato tempo e i principi sanciti dal

¹ DESI Indice dell'economia e della società digitale

C.A.D. sono ormai rispettati da tutte le P.A. e Gestori di Pubblici Servizi. È maturata la convinzione che pianificare e monitorare la crescita dei sistemi digitali non solo è necessario per rispettare la normativa corrente, ma diventa uno strumento indispensabile per chi non voglia rischiare di acquisire strumenti non integrati col rischio di evolvere digitalmente, ma in modo disarticolato. La rivoluzione vera è infatti interagire, interoperare dentro e fuori le aziende (si vedano ad esempio i sistemi MaaS).

D'altra parte I fondi PNRR possono determinare una svolta se vi è la massima interazione fra tutte le risorse aziendali, operando per il miglior risultato che può essere raggiunto solo se si tiene conto anche della gestione a regime dei sistemi acquisiti (il futuro) e delle criticità da superare evidenziatesi nel tempo e conosciute dagli addetti ai lavori (il passato).

L'interoperabilità e la centralizzazione dei processi oggi si estende a tutti i sistemi, da quelli per le informazioni al pubblico che devono confluire nei **National Access Point** a quelli relativi agli approvvigionamenti che il Nuovo Codice dei Contratti Pubblici vuole che si attestino tutti in database centrali e nazionali (cfr. par. 3.8.3). Anche in ambito documentale EAV ha compiuto grandi passi avanti, dando massimo impulso all'interoperabilità anche in questo settore.

Anche quest'anno ci ispiriamo al Piano di AgID. In continuità con la precedente pubblicazione, si consolida l'attenzione sulla realizzazione delle azioni previste e sul monitoraggio dei risultati attesi, che in questo particolare periodo deve tener conto anche della programmazione e dell'attuazione degli obiettivi del PNRR, nel rispetto degli obblighi di trasformazione digitale previsti dall'art.18-bis del Codice Degli Appalti.

Ente Autonomo Volturno, in sintonia con il CAD, aggiorna il proprio Piano Triennale, tenendo conto della necessità di razionalizzare gli investimenti, liberare risorse e migliorare i servizi offerti ai cittadini. A tal fine, è stato predisposto un capitolo dedicato alla previsione di spesa ICT sia per ciò che riguarda l'infrastruttura, l'"autostrada" su cui si muovono i dati, sia per l'aspetto tecnologico dei sistemi informatici in generale (Informazioni al pubblico, sistemi di pagamento, PagoPA, ecc).

Come già espresso nella precedente edizione, il modello per lo sviluppo del digitale, per essere efficacemente migliorato e applicato, deve prevedere la definizione di regole e standard. Nel capitolo 2.3 del documento le regole e gli standard sono definiti come “*Regole di ingaggio*” e completano il quadro di azioni necessarie ad implementare in modo operativo la trasformazione digitale.

Inoltre, per favorire un miglioramento del piano è opportuno seguire anche il concetto di *performance organizzativa*, obiettivo già introdotto nel Piano 2022-2024.

La *performance organizzativa* è l'insieme dei risultati attesi dall'Ente nel suo complesso o dalle sue unità organizzative. Essa permette di programmare, misurare e poi valutare se l'organizzazione, consapevole dello stato delle risorse (salute dell'ente), utilizza le stesse in modo razionale (efficienza) per erogare servizi adeguati alle attese degli utenti (efficacia).

La *performance organizzativa* attesa (e, a consuntivo, quella realizzata), quindi, può essere misurata e rappresentata tramite le seguenti quattro tipologie di indicatori:

- stato delle risorse
- efficienza
- efficacia
- impatto.

_(Linee guida per il piano delle performance, s.d.)

L'intento è quello di monitorare i processi e di proiettarli nel futuro, avendo dei parametri di valutazione che consentano di capire se gli obiettivi sono stati raggiunti. Il criterio è quello di fornire sempre i riferimenti al Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione curato da AgID e dal Dipartimento per la Trasformazione Digitale. Quindi in ogni paragrafo (che descrive un obiettivo) viene riportato il punto nel quale viene trattato lo stesso argomento nel Piano Triennale edito da AgID.

1.1 Il diritto di Cittadinanza digitale

Il diritto di Cittadinanza digitale, sancito dal CAD e consolidato dal decreto semplificazioni (DL 76/2020), rappresenta uno fra i tanti motivi, non sempre di carattere legale, che spingono a dotarsi di un Piano Triennale per la Transizione Digitale. Basta pensare che lo scopo delle norme che governano la transizione digitale è quello di porre al centro il cittadino e il suo diritto di avere accesso ai servizi attraverso strumenti digitali, qualunque sia la natura dell'ente che eroga un servizio "pubblico". Ma, per garantire questo diritto, è importante considerare aspetti di carattere tecnico (cioè: come bisogna operare per raggiungere l'obiettivo?), perché la trasformazione digitale dei servizi erogati richiede infrastrutture interoperabili e processi e sistemi che comunicano fra di loro in modo affidabile con Database centralizzati e garantendo la necessaria sicurezza informatica. Tutto ciò implica una visione organica e programmatica che può generarsi solo attraverso un piano d'azione ben strutturato con tempi e attività da realizzare, nel rispetto di principi base che sono ben espressi dal CAD. È altrettanto importante individuare i soggetti responsabili del controllo e dell'esecuzione delle attività di transizione digitale, le quali devono essere svolte in modo coerente e finalizzato a un risultato univoco. D'altra parte, la figura del Responsabile alla Innovazione digitale o alla Transizione digitale nasce in ambito privato e non pubblico, cioè è la P.A. che prende spunto da quanto viene fatto dalle aziende private che operano su un mercato ove tutto è ormai dematerializzato e trasformato in informazioni e processi digitali, che hanno rivoluzionato il nostro modo di vivere e di interagire col mondo. Ciò dovrebbe indurre, al di là degli obblighi di legge, a rendersi parte diligente di un processo di trasformazione digitale per il quale il TPL, operando in un regime di concorrenza, dovrebbe essere all'avanguardia e di esempio per la Pubblica Amministrazione. Sotto altro aspetto va evidenziato che la scelta di designare un responsabile preciso (il Responsabile per la Transizione al Digitale) non è casuale ed esprime la volontà del legislatore di individuare precise responsabilità e non genericamente dei doveri in capo a tutti. Inoltre, la messa a punto di un corretto piano per la transizione digitale, nel rappresentare e promuovere principi come quelli contenuti nel CAD, facilita l'utilizzo e lo scambio di informazioni fra sistemi (cioè l'interoperabilità intraaziendale) e, attraverso

la centralizzazione dei processi e delle banche dati, laddove possibile applicando il principio Cloud first, garantisce la coerenza delle informazioni nelle singole aziende, ma anche lo scambio di informazioni fra aziende, specialmente se i dati vengono rappresentati attraverso uno standard (interoperabilità interaziendale). Lo scambio di dati con una filosofia peer to peer, cioè da azienda TPL ad azienda TPL, migliora le informazioni al pubblico, favorendo l'erogazione di servizi integrati o a valore aggiunto (MaaS). Sussistono anche argomenti di carattere economico e strategico. Come è noto, dopo l'emergenza Covid, la Commissione Europea ha versato 24,9 miliardi all'Italia, come anticipo sui 191,5 miliardi dell'ammontare totale del Recovery per l'Italia. Il 25% della dotazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sosterrà gli obiettivi per la digitalizzazione. Questa enorme quantità di fondi richiede grande organizzazione e capacità di pianificare e interagire, avvalendosi di strutture efficienti e modalità di comunicazione condivise, tutti aspetti da curare al massimo se si vuole raggiungere il miglior risultato.



Figura 1 Una sintesi degli ingenti investimenti che EAV sta compiendo

Ma migliorare i servizi sul piano digitale non varrebbe a nulla se non si fornissero più corse e servizi migliori ai propri passeggeri. Le tecnologie digitali danno un

contribuito in tal senso, ma senza ingenti investimenti nelle infrastrutture e i tempi necessari per attuarli non si può dare seguito alle esigenze più concrete dei viaggiatori. Sopra è riportata una sintesi degli straordinari investimenti messi in campo da EAV e della Regione Campania.

Dalla immagine riportata di seguito si evince l’eccezionale numero di treni nuovi che da qui a pochi anni correranno lungo le linee EAV.

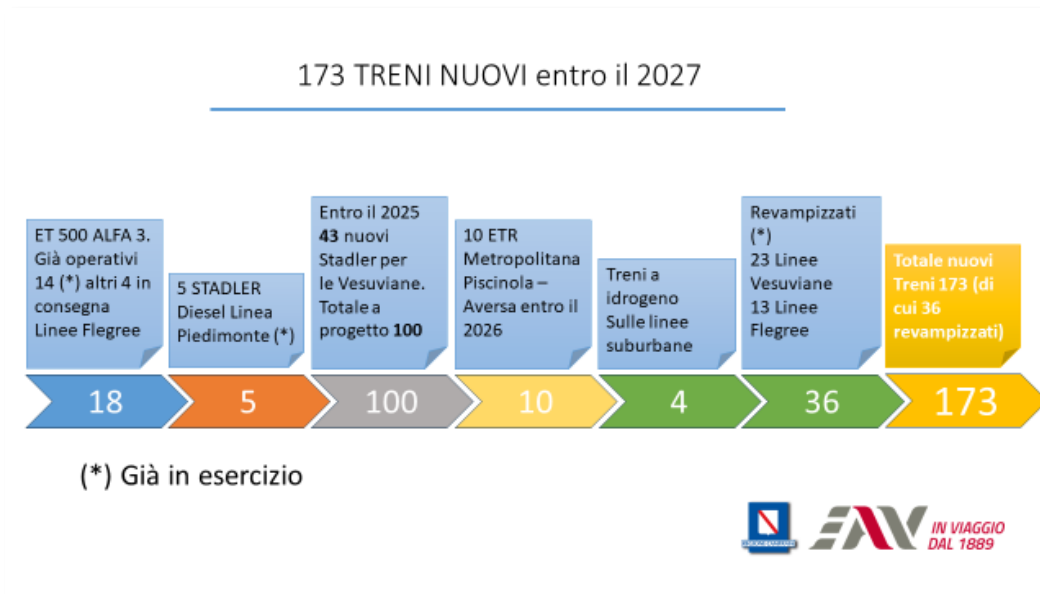


Figura 2 - 173 nuovi treni entro il 2027

È evidente che treni e infrastrutture nuove, *smart stations*, ecc. sono approptrici di servizi avanzati anche dal punto di vista digitale e contribuiscono all’ecosistema di informazioni condivise, proprio grazie alla capacità di interagire che è propria delle tecnologie di cui sono dotati.

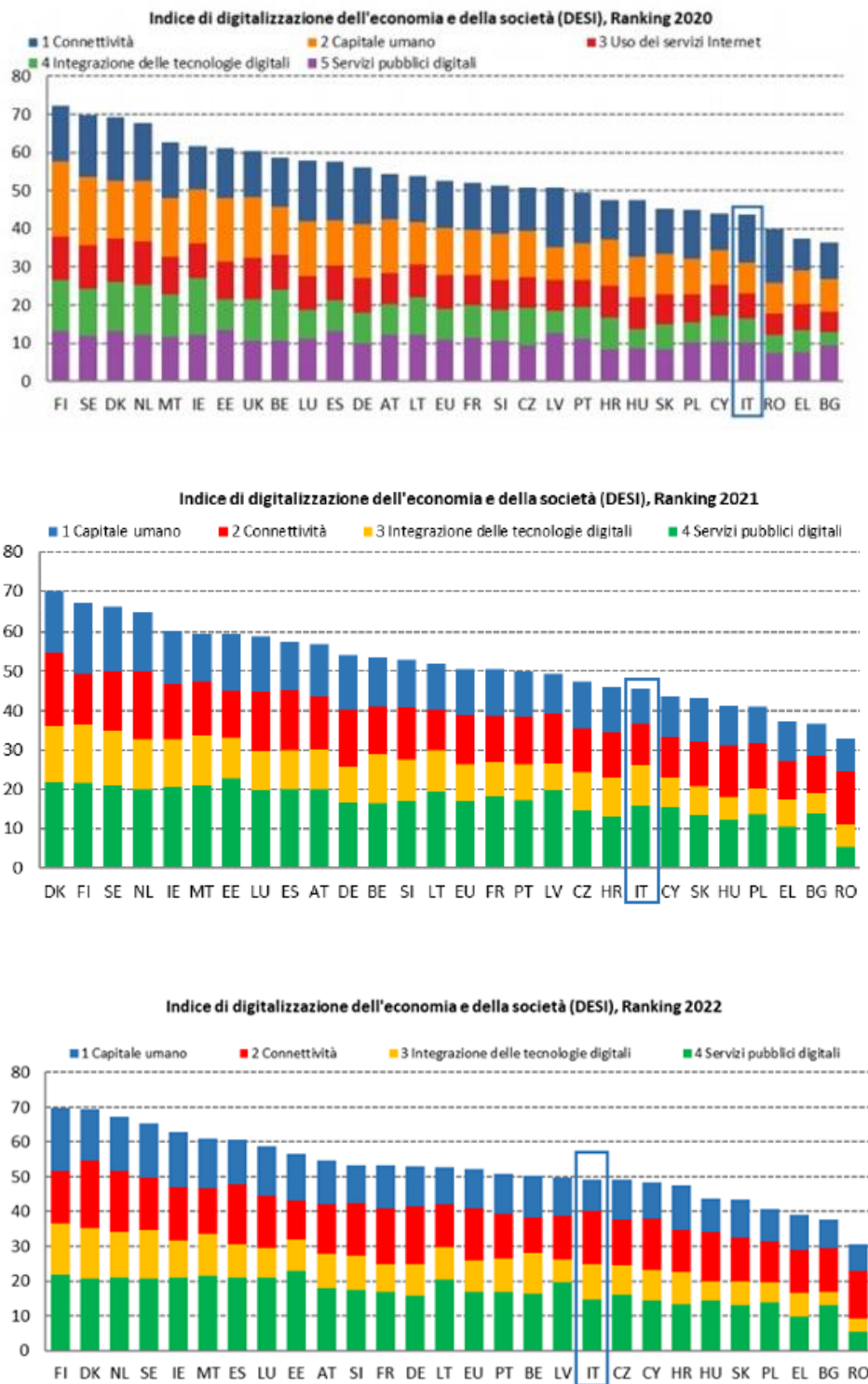


Figura 3 - Diagrammi a barre Indice DESI. in due anni l'Italia è avanzata di sei posizioni

2 Riferimenti e Principi Guida

Al fine di inquadrare da un punto di vista normativo le varie tematiche coinvolte, si riporta di seguito un elenco non esaustivo dei principali atti legislativi a cui EAV, in qualità di società pubblica e di gestore di pubblici servizi, deve attecnersi:

- **Direttiva (UE) 2019/1024** – relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico. Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019.
- **Circolare n.3 del 1° ottobre 2018 del Ministro per la Pubblica Amministrazione** – con la quale si sollecitano tutte le amministrazioni pubbliche a individuare al loro interno un Responsabile per la Transizione al Digitale (RTD), come previsto dall'art. 17 del D.lgs. 7 marzo 2005 n. 82, "Codice dell'amministrazione digitale".
- **D. Lgs. 19 agosto 2016, n.175** – Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica
- **D. Lgs. 7 marzo 2005, n.82** – Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD).

2.1 Letteratura di riferimento

- ✓ Piano triennale per l'informatica nella PA aggiornamento 2022-2024
- ✓ Linee guida per l'armonizzazione delle qualificazioni professionali, delle professioni e dei profili in ambito ICT
[\[https://lg-competenzedigitali.readthedocs.io/it/latest/doc/competenze_specialistiche/lg-armonizzazione/lineeguida-armonizzazione.html\]](https://lg-competenzedigitali.readthedocs.io/it/latest/doc/competenze_specialistiche/lg-armonizzazione/lineeguida-armonizzazione.html);
- ✓ Linee guida per le competenze di e-leadership; Modello Europeo DigComp2.1
[\[https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-competenzedigitali-docs/it/stabile/doc/competenze_e-leadership/\]](https://docs.italia.it/italia/designers-italia/lg-competenzedigitali-docs/it/stabile/doc/competenze_e-leadership/).

Oltre all'analisi della documentazione sopra riportata, a supporto delle azioni necessarie alla predisposizione del presente Piano Triennale per la Transizione Digitale, sono state recepite le normative di settore vigenti e sono stati effettuati corsi e webinar specialistici.

2.2 Obiettivi e principi del piano

Come riportato nel primo e secondo Piano per la Transizione Digitale di EAV, il contenuto di questo documento rappresenta un indirizzo strategico di metodo finalizzato a definire le modalità e le linee guida della digitalizzazione per EAV; allo stesso tempo ci si pone l'obiettivo di realizzare un documento operativo dinamico e flessibile, che definisca gli impegni in termini di digitalizzazione che la Società si è assunta per il triennio 2023-2025.

La sua implementazione prevede un monitoraggio ed un aggiornamento continui e la necessaria comunicazione e apertura alle varie Unità Operative.

Il fine ultimo del Piano Triennale per la Transizione Digitale (D.lgs. n. 82/2005) è quello di migliorare la qualità e la quantità dei servizi digitali resi agli utenti, cioè servizi più efficienti a fronte di risparmi di spesa.

L'obiettivo pertanto è di garantire sempre di più, anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il diritto degli utenti ad accedere ai dati e ai servizi di loro interesse in modalità digitale e immediata, nonché di garantire la semplificazione nella fruizione ai servizi alla persona, riducendo la necessità dell'accesso fisico agli uffici pubblici.

La trasformazione digitale richiede investimenti iniziali, ma permette di ottenere importanti risparmi, tagliando costi, sprechi e procedure superflue.

Attraverso l'interoperabilità, cioè l'interazione fra sistemi che scambiano informazioni, si genera efficienza ed economia. Infatti la digitalizzazione non è semplicemente dematerializzazione ma oggi è soprattutto ridefinizione dei processi per migliorare l'organizzazione e ridurre i costi di gestione, fornendo nuovi servizi o migliorando i servizi esistenti e liberando risorse per nuovi utilizzi.

Il Piano Triennale sarà soggetto a una continua manutenzione attraverso le seguenti attività fondamentali:

- Allineamento con il Piano Triennale AgID;
- Allineamento con le esigenze emerse e pianificate;
- Allineamento con il reale andamento dei progetti;
- Allineamento con il Piano investimenti;
- Allineamento con l'Organizzazione.

2.3 Principi Guida

Di seguito sono elencati i principi guida riportati nel Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione. Documento al quale ci ispiriamo non solo per i principi guida ma anche per la struttura. Tutti i principi esposti, se applicati, fanno scalare il livello di digitalizzazione e su scala nazionale la classifica DESI, nella quale per la prima volta l'Italia ha fatto passi avanti: ben 5 posizioni.

Il criterio è quello di muoversi in ambito digitale garantendo sicurezza da un lato e semplicità di utilizzo dei sistemi dall'altro. Per ottenere questi due risultati è necessario realizzare sistemi con informazioni centralizzate, accessibili e in cloud. Ovviamente nel rispetto della privacy degli utenti e di criteri di "economia" che possano liberare risorse per la digitalizzazione in tutti gli ambiti.

- **Digital & mobile first** (digitale e mobile come prima opzione): le pubbliche amministrazioni devono realizzare servizi primariamente digitali;
- **Digital identity only** (accesso esclusivo mediante identità digitale): le PA devono adottare in via esclusiva sistemi di identità digitale definiti dalla normativa assicurando almeno l'accesso tramite SPID;
- **Cloud first** (*cloud* come prima opzione): le pubbliche amministrazioni, in fase di definizione di un nuovo progetto e di sviluppo di nuovi servizi, adottano primariamente il paradigma *cloud*, tenendo conto della necessità di prevenire il rischio di *lock-in*;
- **Servizi inclusivi e accessibili**: le pubbliche amministrazioni devono progettare servizi pubblici digitali che siano inclusivi e che vengano incontro alle diverse esigenze delle persone e dei singoli territori;
- **Dati pubblici un bene comune**: il patrimonio informativo della pubblica amministrazione è un bene fondamentale per lo sviluppo del Paese e deve essere valorizzato e reso disponibile ai cittadini e alle imprese, in forma aperta e interoperabile;
- **Interoperabile by design**: i servizi pubblici devono essere progettati in modo da funzionare in modalità integrata e senza interruzioni in tutto il mercato unico esponendo le opportune API;

- **Sicurezza e privacy by design:** i servizi digitali devono essere progettati ed erogati in modo sicuro e garantire la protezione dei dati personali;
- **User-centric, data driven e agile:** le amministrazioni sviluppano i servizi digitali, prevedendo modalità agili di miglioramento continuo, partendo dall'esperienza dell'utente e basandosi sulla continua misurazione di prestazioni e utilizzo.
- **Once only:** le pubbliche amministrazioni devono evitare di chiedere ai cittadini e alle imprese informazioni già fornite;
- **Transfrontaliero by design** (concepito come transfrontaliero): le pubbliche amministrazioni devono rendere disponibili a livello transfrontaliero i servizi pubblici digitali rilevanti;
- **Open source:** le pubbliche amministrazioni devono prediligere l'utilizzo di software con codice sorgente aperto e, nel caso di software sviluppato per loro conto, deve essere reso disponibile il codice sorgente.

2.4 Contesto di riferimento

I gestori di servizi pubblici e le società a partecipazione pubblica devono attuare le linee strategiche per la riorganizzazione e la digitalizzazione dell'amministrazione definite dal Governo in coerenza con le regole tecniche di cui all'articolo 17 del CAD.

Tale strategia evidenzia la necessità di un sostanziale ripensamento della progettazione, gestione ed erogazione dei servizi pubblici in rete, nonché lo studio dello stato di fatto del livello di utilizzazione effettiva delle tecnologie nel proprio settore – nel caso specifico dei trasporti – e una particolare attenzione al tema della sicurezza informatica.

La tempistica indicata per la realizzazione degli obiettivi, di seguito esposti, riflette i termini del nuovo documento di indirizzo strategico che accompagna la trasformazione digitale del Paese pubblicato il 12/08/2020 e redatto da AgID.

il Piano triennale di EAV segue le linee guida e i punti della mappa del modello strategico di evoluzione del sistema Informativo della PA riportato di seguito e contenuto nel Piano AgID.

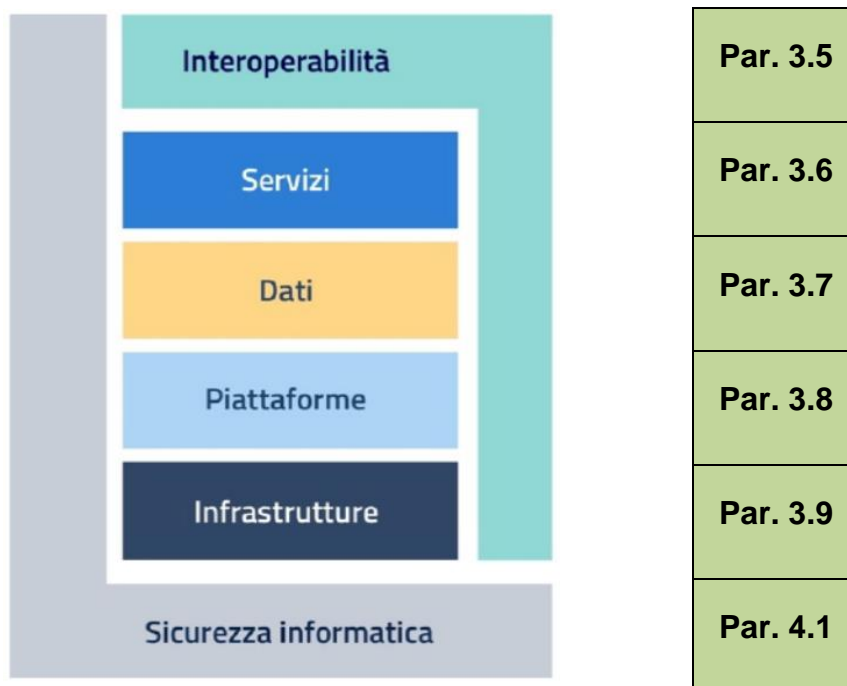


Figura 4 - Il Piano Triennale per la transizione digitale di EAV applica la mappa del modello strategico di evoluzione del sistema informativo della PA di AgID qui riportata con i riferimenti ai relativi paragrafi del presente Piano

3 Modello strategico per la digitalizzazione nel triennio 2023-2025

EAV, in coerenza con il contesto delineato dai principi strategici comunitari e nazionali, ha intrapreso numerose azioni per la diffusione delle nuove tecnologie e delle applicazioni innovative ad esse connesse per raggiungere obiettivi di crescita correlati ad un miglioramento dell'efficienza dei servizi; contemporaneamente ha cercato di agire con responsabilità nei confronti dei propri utenti e dei propri fornitori, consapevole della connessione fra trasparenza, livello di digitalizzazione e responsabilità sociale.

Per costruire un ecosistema digitale è necessario identificare e definire i principi di base che guidano la governance aziendale nella promozione delle diverse azioni di digitalizzazione. I principi di riferimento descritti a seguire, trasversali a tutti i servizi e a tutte le iniziative da realizzare, vanno inquadrati in un'ottica di perseguimento di tre obiettivi chiave:

1. migliorare la qualità dei servizi offerti agli utenti e dei processi interni;

2. incrementare la collaborazione e l'interoperabilità tra le UU.OO. attraverso l'integrazione dei Information Technology a servizio delle singole Unità;
3. garantire sicurezza sia fisica che digitale.

Si riporta di seguito il cronoprogramma delle attività previste nel presente Piano Triennale, in cui si tiene conto delle iniziative già in essere, rappresentando esse stesse il punto di partenza per gli obiettivi primari individuati.

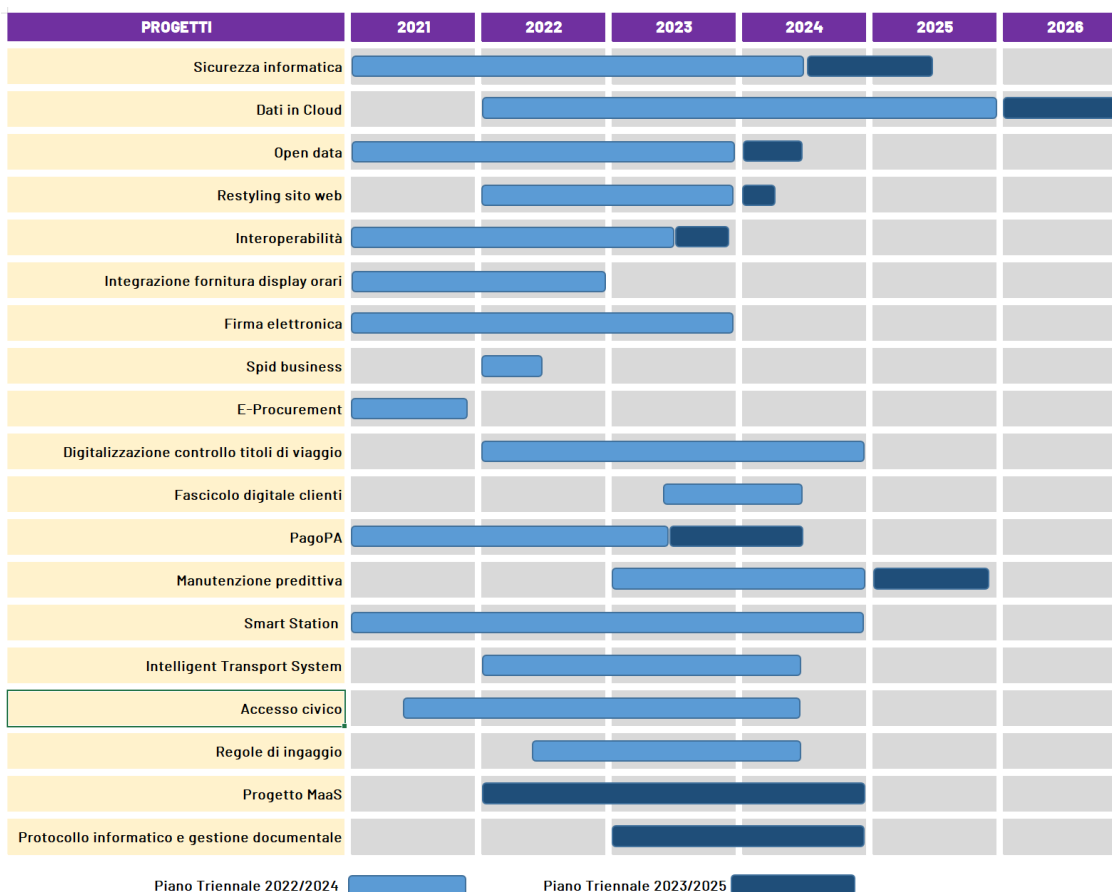


Tabella 1 - Gantt degli obiettivi – comparazione fra il cronoprogramma degli obiettivi inserito nel Piano 2022-2024 e gli stessi obiettivi con le variazioni riportate in blu scuro.

3.1 La mission di EAV

Il *core business* di EAV, come azienda ferroviaria, è la gestione e l'esercizio dei servizi e delle relative infrastrutture che si estendono su 9 linee così distinte:

- n. 4 linee vesuviane;
- n. 2 linee suburbane;
- n. 1 linea metropolitana;

- n. 2 linee flegree;
- n. 1 funivia Castellammare di Stabia-Monte Faito;

Ai servizi ferroviari va aggiunta la gestione dell'esercizio delle autolinee e la gestione della Funivia del Faito. Inoltre EAV si occupa della realizzazione delle opere di manutenzione, ammodernamento e potenziamento della rete ferroviaria regionale e contribuisce alla pianificazione, progettazione e controllo dei progetti e degli investimenti regionali riguardanti mobilità e trasporto.

Le linee menzionate sono presidiate da 171 stazioni, delle quali, 152 aperte al pubblico.

L'azienda, quale impresa ferroviaria, è dotata di impianti fissi per la manutenzione ferroviaria: Officina Benevento, Officina Piedimonte, Officina Ponticelli, Officina Quarto, Officina San Giovanni e Officina Soccavo.

In aggiunta, quale gestore del servizio autolinee, annovera sette depositi: Deposito Autolinee Agnano, Deposito Autolinee Comiziano, Deposito Autolinee Ischia, Deposito Autolinee Napoli, Deposito Autolinee Procida, Deposito Autolinee Sorrento e Deposito Autolinee Torre Annunziata (con annessa officina di media riparazione).

Inoltre, secondo i dati 2021, ha 3000 dipendenti dislocati tra gli uffici di Agnano, via Don Bosco, Direzione Napoli, Fuorigrotta e Poggioreale.

3.2 Nomina dei soggetti coinvolti nella transizione digitale

Di seguito sono descritti i ruoli più coinvolti nel processo di transizione al digitale. In particolare viene descritto quello del RTD con richiamo ai riferimenti normativi, in quanto lo stesso ha la responsabilità dell'attuazione del piano.

- ✓ Responsabile per la Transizione Digitale Dr. Pasquale Rovito, nominato con Provvedimento del Presidente del CdA n.423 del 23/09/2019 e ODS 769 del 27/09/2019.

La circolare del Ministero per la Pubblica Amministrazione n. 3 del 01 ottobre 2018, indirizzata espressamente alle Amministrazioni pubbliche di cui all'art. 1, comma 2 del D. Lg. 165/2001, nel richiamare gli obblighi derivanti

dall'applicazione dell'articolo 17 del Codice dell'Amministrazione digitale, fornisce indicazioni specifiche per tutti i soggetti di cui all'art. 2, comma 2, del CAD e quindi anche per i gestori di servizi pubblici e società a partecipazione pubblica, richiamandoli alla designazione del Responsabile per la Transizione Digitale.

In particolare, la novella di cui al d.lgs. 179/2016, che ha istituito la figura del Responsabile per la Transizione al Digitale, ne definisce la collocazione organizzativa e dispone che, con riferimento ai compiti relativi alla transizione alla modalità digitale, tale figura risponda direttamente all'organo di vertice politico o, in sua assenza, a quello amministrativo dell'ente (art. 17, commi 1-ter e 1-sexies, CAD). La rilevanza di una tale previsione nell'ordinamento giuridico italiano denota la volontà del legislatore di ricondurre immediatamente al vertice dell'amministrazione la governance – intesa come attività di indirizzo, coordinamento e correlata responsabilità – della transizione al digitale, attraverso la realizzazione di servizi pubblici rivisitati in un'ottica che ne preveda la piena integrazione con le nuove tecnologie e non più la giustapposizione di queste ultime alle esistenti forme di organizzazione. Da ciò si evince che, nel rispetto degli assetti organizzativi dell'amministrazione, ente o azienda di riferimento e del principio di separazione tra funzioni del vertice politico e del vertice amministrativo, il legislatore attribuisce ai compiti demandati al RTD una valenza strategica tale da imprimere ai relativi obiettivi una derivazione diretta da parte del vertice politico che trova immediata espressione nella direttiva generale per l'attività amministrativa, successivamente da declinarsi nella programmazione strategica e operativa delineata nel piano della performance. (Circolare n. 3 Ministro Bongiorno, 2018).

La Circolare n. 3 del 1 ottobre 2018 attribuisce al Responsabile per la Transizione Digitale i seguenti compiti quali in particolare:

a) coordinamento strategico dello sviluppo dei Information Technology, di telecomunicazione e fonia, in modo da assicurare anche la coerenza con gli standard tecnici e organizzativi comuni;

b) indirizzo e coordinamento dello sviluppo dei servizi, sia interni che esterni, forniti dai Information Technology di telecomunicazione e fonia dell'amministrazione;

c) indirizzo, pianificazione, coordinamento e monitoraggio della sicurezza informatica relativamente ai dati, ai sistemi e alle infrastrutture anche in relazione al sistema pubblico di connettività, nel rispetto delle regole tecniche di cui all'articolo 51, comma 1;

d) accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici e promozione dell'accessibilità anche in attuazione di quanto previsto dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4;

e) analisi periodica della coerenza tra l'organizzazione dell'amministrazione e l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, al fine di migliorare la soddisfazione dell'utenza e la qualità dei servizi nonché di ridurre i tempi e i costi dell'azione amministrativa;

f) cooperazione alla revisione della riorganizzazione dell'amministrazione ai fini di cui alla lettera e);

g) indirizzo, coordinamento e monitoraggio della pianificazione prevista per lo sviluppo e la gestione dei Information Technology di telecomunicazione e fonia;

h) progettazione e coordinamento delle iniziative rilevanti ai fini di una più efficace erogazione di servizi in rete a cittadini e imprese mediante gli strumenti della cooperazione applicativa tra pubbliche amministrazioni, ivi inclusa la predisposizione e l'attuazione di accordi di servizio tra amministrazioni per la realizzazione e compartecipazione dei Information Technology cooperativi;

i) promozione delle iniziative attinenti all'attuazione delle direttive impartite dal Presidente del Consiglio dei Ministri o dal Ministro delegato per l'innovazione e le tecnologie;

j) pianificazione e coordinamento del processo di diffusione, all'interno dell'amministrazione, dei sistemi di identità e domicilio digitale, posta elettronica, protocollo informatico, firma digitale o firma elettronica qualifi-

cata e mandato informatico, e delle norme in materia di accessibilità e fruibilità nonché del processo di integrazione e interoperabilità tra i sistemi e servizi dell'amministrazione e quello di cui all'articolo 64-bis.

j-bis) pianificazione e coordinamento degli acquisti di soluzioni e sistemi informatici, telematici e di telecomunicazione al fine di garantirne la compatibilità con gli obiettivi di attuazione dell'agenda digitale e, in particolare, con quelli stabiliti nel piano triennale di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b). (Circolare n. 3 del 1 ottobre 2018)

- ✓ Responsabile della conservazione sostitutiva dei documenti Avv. Carlo Volono, che ha il compito di monitorare e mettere in pratica le politiche complessive del sistema di conservazione in piena responsabilità ed autonomia, in relazione al modello organizzativo adottato ai sensi del DPCM 3 dicembre 2013, contenente le "Regole Tecniche in materia di sistema di conservazione".
- ✓ Responsabile del protocollo e archivio Dott. Rosario Mammola.
- ✓ Responsabile della protezione dei dati, Dott. Giuseppe Caniello, figura prevista dall'art. 37 del Regolamento (UE) 2016/679, che assolve funzioni di supporto e controllo, consultive, formative e informative relativamente all'applicazione del Regolamento.
- ✓ Gruppo di lavoro per la Transizione Digitale, istituito con ODS 954/2019 per individuare lo stato delle attività che hanno rilievo ai fini della transizione digitale e suggerire gli interventi opportuni per dotarsi di strumenti e tecnologie informatiche adeguate alle esigenze ma in sintonia con le finalità insite nella transizione digitale stessa: automatizzazione, razionalizzazione e interoperabilità dei processi, dei dati e delle informazioni nel rispetto dell'integrità e della riservatezza. Il lavoro svolto dal gruppo porterà all'emersione delle buone prassi e alla definizione di una policy di engagement che definisca le accortezze e i requisiti da seguire in ambito IT per realizzare correttamente e in modo interoperabile i processi della transizione digitale; la normativa prevede l'istituzione di un ufficio non necessariamente "fisico", a

cui sono assegnati i compiti di riorganizzazione interna finalizzati al raggiungimento di un'amministrazione aperta e digitale. Di seguito è riportata la tabella dei referenti.

Gruppo di lavoro	Nominativo
Resp.le della Transizione Digitale	Dott. Pasquale Rovito
Resp.le Servizio Appr.ti e Logistica	Dott. Filippo Porzio
Innovation & Research	Dott.ssa Claudia Meoli
Resp.le dell'Archiviazione Digitale	Avv. Carlo Vollono
Resp.le Audit Trasparenza e Anticorruzione	Dott.ssa Maria Rosaria Iervolino
Resp.le Protezione dati	Dott. Giuseppe Caniello
Protocollo e Archiviazione	Sig. Rosario Mammola
Consulente Protocollo Informatico e Gestione Documentale	Sig. Giuseppe Marinelli
Resp.le Controllo di Gestione	Dott.ssa Veronica Accardo
Resp.le Information Technology	Ing. Luciano Ragazzi

Durante il mese di aprile 2023 il RTD ed alcuni elementi del suo gruppo hanno partecipato al Corso di Formazione **"LA TRANSIZIONE DIGITALE NEL TPL - Dal Codice dell'Amministrazione digitale al Piano Triennale per l'Informatica nella P.A."**.

3.3 La definizione delle regole di ingaggio in un contesto che evolve

EAV, con ODS 570 dell'11/08/2017, per esigenze di system integration tra i molteplici sistemi gestiti e sviluppati anche in house, prevede il coordinamento tra le varie UU.OO. evidenziando la necessità di valutare la compatibilità e la coerenza di tutti i sistemi e i progetti inerenti al settore delle informazioni al pubblico e ai dati dell'esercizio con i sistemi già esistenti o in via di sviluppo.

Quando l'informatica è diventata una componente significativa anche nel settore dell'esercizio ferroviario ed ha richiesto la partecipazione di risorse con competenze informatiche, è stata istituita la U.O. Sistemi per l'Esercizio, confluita nella U.O. Ricerca e Sviluppo e, successivamente, nella U.O. Innovation & Research.

Nel 2023 c'è stata un'evoluzione nella distribuzione delle responsabilità in ambito digitale. I software di supporto all'esercizio ferroviario, la gestione e la manutenzione dei processi informatici *core* aziendali riguardanti l'esercizio e le Informazioni al pubblico e la gestione delle relative banche dati, dalla attuale U.O. Innovation & Research sono transitati ai Sistemi Informativi, per la parte che riguarda logica di funzionamento, software e sistema e, alla Divisione Infrastruttura, per la parte inerente a cablaggi e logistica. Anche la responsabilità dei sistemi più strettamente legati all'esercizio come i sistemi CTC (Controllo marcia treno) e i teleindicatori è dal 2023 in capo a Infrastruttura.

La U.O. Sistemi Informativi, ha oggi la responsabilità della gestione delle piattaforme hardware e di rete, della Cyber Security nonché del software di base, della protezione delle banche dati e in generale delle procedure gestionali e della piattaforma SAP, sulla quale vengono effettuate numerose attività di customizzazione per soddisfare specifiche esigenze aziendali. Appartengono ai Sistemi Informativi anche i software per la gestione del Personale.

Anche gli investimenti riguardanti i fondi PNRR sono gestiti dalla stessa U.O. in coordinamento con la Direzione Operativa e il RTD. Tali figure, operano all'interno di un GDL presieduto dal Presidente del CDA. I nuovi sistemi, e fra questi il sistema ITS da realizzarsi con Almviva sono gestiti in collaborazione con le Divisioni interessate (Infrastruttura e Trasporto) e la U.O. Innovation & Research.

La conservazione dei dati e il "Documentale" rimane di competenza di una U.O. specifica alle dipendenze della Direzione Affari Legali e Generali.

Secondo le linee guida emanate dall'AgID, le PA e le aziende in controllo pubblico sono tenute a condurre sempre una valutazione comparativa prima di acquisire nuovo software, per controllare che non sia già disponibile un prodotto analogo, consultando il catalogo del software sul sito di Developers Italia, o reperibile con licenza open source.

Il Codice dell'Amministrazione Digitale sancisce anche di privilegiare l'utilizzo di software open source e rendere disponibile tutto il software che si commissiona o si modifica. (Codice dell'Amministrazione Digitale) *art.68-69*

Il RTD, attenendosi agli indirizzi guida del CAD, si accerterà che siano state svolte comparazioni dei software da acquisire per le esigenze aziendali, assicurando che si sia provveduto alle seguenti macrofasi:

- 1:** definire le esigenze, specificando i bisogni e i vincoli (organizzativi ed economici) che condizionano le scelte per l'identificazione di una soluzione adeguata alle esigenze dell'ente;
- 2:** accertare la possibilità di soddisfare le esigenze dell'ente utilizzando sistemi già in uso presso altri enti o aziende pubbliche (soluzioni a riuso) e soluzioni open source;
- 3:** nel caso la macrofase 2 non permetta di rispondere alle esigenze dell'ente, si potrà perseguire il soddisfacimento delle stesse attraverso l'acquisizione di software mediante licenza d'uso e/o a realizzazioni ex novo. (AGID, 2019).

Sottolineiamo ancora che qualsiasi sia stata la scelta operata è di fondamentale importanza che i sistemi software comunichino fra di loro, cioè siano, interoperabili e che siano acquisiti seguendo un principio di economicità e massima efficienza.

In questo contesto, si ribadisce che l'introduzione di un piano triennale per la T.D. richiede una rivoluzione culturale e la definizione di alcune regole. In particolare ci si è posti l'obiettivo di tracciare durante l'anno in corso, quelle che vengono definite "regole di ingaggio", cioè l'insieme delle regole "interne" per rendere le scelte che si operano in ambito digitale coerenti fra di loro, condivise e conformi ai dettami del C.A.D. Le regole agiscono parallelamente a quelle sancite dalla normativa vigente e rendono possibile la realizzazione concreta degli obiettivi e il ruolo del RTD. Di seguito la lista delle regole che saranno approfondite negli aggiornamenti successivi e saranno oggetto di OdS specifici.

Regole di Ingaggio (Il RTD e l'importanza della pianificazione)

- Linee di indirizzo
- Rete dei Referenti della Trasformazione Digitale
- Intercettazione delle esigenze
- Assessment
- Programmazione

- Predisposizione delle risorse
- Validazione
- Acquisizione
- Implementazione
- Erogazione
- Monitoraggio
- Amministrazione
- Gestione contingenze

In aiuto alle amministrazioni sono state pubblicate le Linee guida sulla qualità dei beni e dei servizi ICT per la definizione ed il governo dei contratti della Pubblica Amministrazione con lo scopo di definire:

- un quadro di riferimento complessivo per l'appalto pubblico di servizi ICT da parte delle amministrazioni;
- metodi quantitativi da applicarsi per definire misure di qualità ed identificare processi di misura, allo scopo di fornire indicazioni concrete, pragmatiche, immediatamente applicabili, sia alle amministrazioni appaltanti che ai fornitori offerenti;
- adeguate clausole, da utilizzarsi in fase di negoziazione, per la definizione di capitolati e contratti pubblici per la fornitura di beni e servizi nel settore ICT, relative alla descrizione delle attività da prevedersi contrattualmente, ai prodotti che dette attività realizzano (deliverables contrattuali), agli indicatori e misure di qualità da riferirsi sia alle attività che ai prodotti;
- clausole successivamente utili nella fase di attuazione dei contratti ICT, per la necessaria azione di governo del contratto e lo svolgimento del monitoraggio per la verifica del rispetto dei requisiti contrattuali in termini di tempi, costi e stato avanzamento lavori, quantità e qualità attese dei servizi ICT richiesti.

Allo stesso modo anche il modello per lo sviluppo del digitale prevede la definizione di regole e standard per l'approvvigionamento di strumenti ICT per le aziende. (Linee guida sicurezza nel procurement ICT).

3.4 Innovation & Research

Nel corso del 2023 la Unità Organizzativa Ricerca & Sviluppo è evoluta nella Unità Organizzativa Innovation & Research (da ora denominata I&R) e ha ereditato l'ufficio per la transizione digitale. La nuova organizzazione ha portato alla cessione di parte delle attività operative (manutenzione, gestione sistemi, etc..) in favore di un più completo processo di gestione dell'innovazione aziendale e quindi della stessa transizione digitale in atto.

Pertanto la gestione e manutenzione dei progetti sviluppati nei vari anni sono stati affidati alle varie unità organizzative responsabili.

Di seguito un elenco dei principali sistemi ceduti:

Teleindicatore di Napoli

- Teleindicatori di Linea - Ferro e Bus
- Teleindicatori - Pubblicità e Comunicazioni varie
- Orari Centralizzati interni
- Comunicazione Terra-Treno
- Stampa cedole
- Cedola Elettronica
- Travel planning
- Aggiornamento GTFS
- Aggiornamento GoEAV
- Aggiornamento PIS di bordo
- Investiture di bordo
- Soppressioni Ferro e Gomma
- Localizzazione Etr – Sistema Rfid
- Sistema aziendale di emissione biglietti
- Controllo prodotti Cot
- Gestione rivendite
- Gestione incassi
- Sistema Verbali e gestione Titoli di viaggio
- Amministrazione Telemaco
- Reporting

- Totem di stazione
- Chat interattiva
- Invio mail ed sms automatici
- Affollamento stazioni

Tale ristrutturazione permette all'azienda, mediante una unità organizzativa dedicata, di orientare parte dei propri processi nell'impegno quotidiano della creazione di valori, attinenti l'innovazione e la digitalizzazione, al fine di renderle un impegno costante per l'organizzazione.

Il prossimo passo sarà quello di certificarsi con la norma ISO 56002, in modo da confermare il valore dei propri prodotti in termini di innovazione, per poi arrivare alla adozione della norma ISO 56001 che sarà, nel prossimo futuro, il riferimento internazionale per le imprese che hanno interesse ad un efficace sistema di gestione dell'innovazione.

3.5 Interoperabilità

OB. 5.1. - FAVORIRE L'APPLICAZIONE DELLA LINEA GUIDA SUL MODELLO DI INTEROPERABILITÀ DA PARTE DEGLI EROGATORI DI API

OB. 5.2. - ADOTTARE API CONFORMI AL MODELLO DI INTEROPERABILITÀ

Adottare un modello basato sull'interoperabilità è stata un'esigenza per EAV che nel dicembre 2012 ha incorporato in sé le aziende Circumvesuviana, MetroCampania NordEst e SEPSA. È stato necessario riorganizzazione i processi in modo da rendere efficiente, interoperabile e omogeneo il trattamento delle informazioni scaturite dall'esercizio peculiare delle tre aziende fino a quel momento indipendenti.

L'auspicata omogeneizzazione del metodo di gestione dei dati è stata conseguita sia tramite l'estensione del livello tecnologico di gestione delle informazioni dell'azienda Circumvesuviana agli altri partner in holding, sia mettendo a fattor comune il patrimonio informativo delle singole aziende.

Seppur affrontando la difficoltà di rendere omogenei i flussi di dati amministrati eterogeneamente, è ormai riconosciuto il notevole vantaggio nell'applicazione di una strategia di *data governance*.

L'obiettivo dell'interoperabilità e centralizzazione dei flussi di dati e informazioni è un requisito fondamentale affinché si sviluppi sempre più una *corporate identity* coerente ed efficace dell'ente e dei suoi servizi.

Con il progetto **Geolocalizzazione e trasponder attivo** EAV studia un sistema per far fronte alla mancanza, sulle proprie reti, di tecnologie all'avanguardia dedicate al rail come i sistemi di segnalamento del tipo ERTS.

L'implementazione di questi sistemi tecnologici è prevista in EAV per i prossimi anni pertanto il progetto iniziato nel 2021 ed in corso di prototipazione è stato realizzato per localizzare, in assenza di altre strumentazioni, il materiale rotabile.

L'idea sfrutta il segnale GPS e delle boe intese come sistemi tipo *Telepass* che consentono, durante il passaggio dal gate, il riconoscimento del veicolo.

Nel caso ferroviario la boa intercetta il treno e manda il segnale della posizione esatta sostituendo il segnale di geolocalizzazione non sempre presente. Viene utilizzata una tecnologia nata non per il mondo rail e per tale motivo sono

stati condotti studi e realizzato un prototipo al fine di avvalorare e provare che questa tecnologia fosse utilizzabile anche per i treni, studiandone anche le interferenze tra grosse masse e campi magnetici.

Gli studi fino ad oggi compiuti mostrano che il sistema è poco invasivo ma fornisce con certezza la posizione del treno.

Da una eventuale messa in esercizio di questo sistema, attraverso l'interoperabilità dei sistemi potranno scaturire le informazioni sui ritardi reali di cui beneficeranno anche i sistemi di informazione al pubblico.

Sviluppi futuri di interoperabilità saranno utilizzati anche per la costruzione della cedola di viaggio che attraverso questo sistema potrà essere alimentata automaticamente, come anche potrà essere visionato sui tablet del personale il tracciato del treno in tempo reale con le prescrizioni e gli incroci.

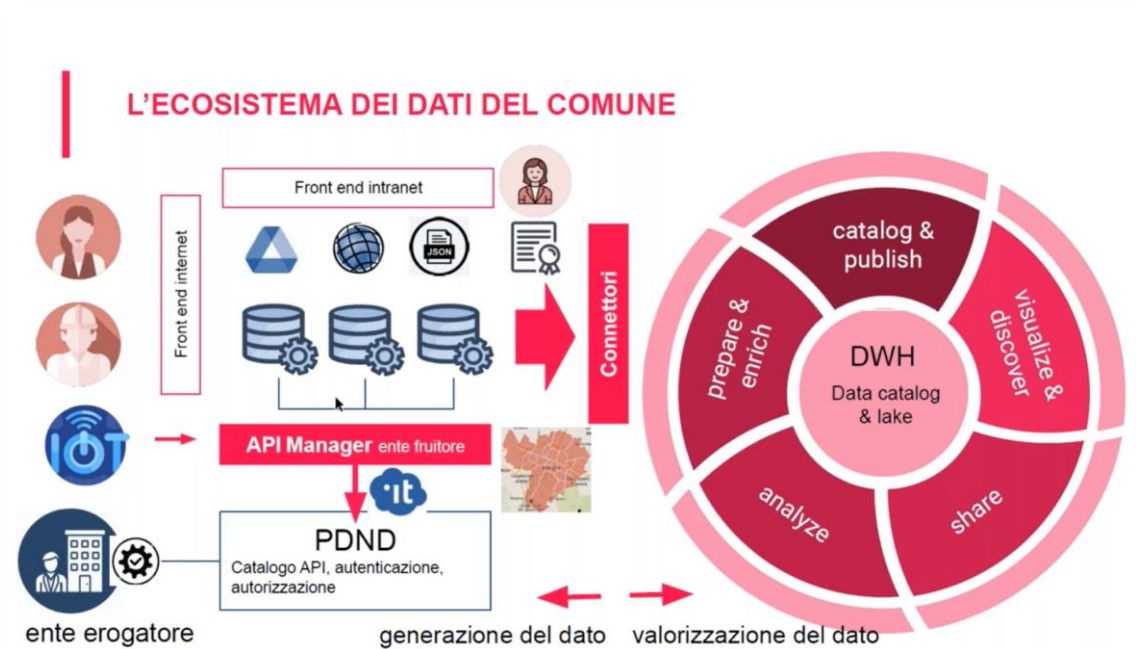
Di seguito una breve descrizione dei progetti avviati negli anni precedenti inerenti il tema dell'interoperabilità e che prevedono sviluppi in corso d'opera.

- Implementazione digitale del documento unico di viaggio "**Cedola Unica**". Per la sua realizzazione è stato necessario normalizzare la numerazione dei treni e delle stazioni, i tracciati record presenti nelle tre aziende di origine e realizzare una serie di processi automatici per l'aggiornamento dei vari sistemi interessati.

Obiettivo di fondamentale importanza da raggiungere è la digitalizzazione della cedola di viaggio. È stata effettuata una sperimentazione, con sviluppo di un software in house, ma il passaggio definitivo in esercizio necessita di un sistema di controllo della posizione del treno [Train Graph - Train Descriptor] in corso di sperimentazione.

I vantaggi di questa digitalizzazione sarebbero: eliminazione della carta, implementazione automatizzata del database per il monitoraggio ex post ed in tempo reale dell'esercizio ed elaborazione automatica dei report verso la Regione Campania, modernizzando l'operatività dei capitreno e rimuovendo la necessità di inserimento dei dati sulla piattaforma citata a cura del Trasporto. Il progetto, tra l'altro, prevede l'adozione di tablet e un'applicazione specifica per l'acquisizione della cedola unica digitale con firma elettronica del Dirigente

Unico o Capostazione, la possibilità di ricezione automatica di prescrizioni direttamente sul tablet, la trasmissione certificata della cedola agli organi preposti, l'assegnazione di firma elettronica a tutto il personale coinvolto nel processo.



Dal Webinar: *Dati e interoperabilità: adempimenti e opportunità per le amministrazioni.*

3.6 I sistemi Documentali e di Archiviazione

OB.1.4 - ADEGUAMENTO DEI SERVIZI DI RECAPITO CERTIFICATO QUALIFICATO A NORMA DEL REGOLAMENTO EIDAS

3.6.1 Stato di avanzamento attività inerenti ai sistemi documentali

Di seguito viene descritto lo stato dell'arte dei principali sistemi documentali.

Protocollo informatico - Nel corso dell'anno 2023, in osservanza delle linee guida emanate da AgID, EAV ha messo in atto la migrazione della piattaforma di protocollo informatico verso la soluzione in cloud integrando servizi di document & content management e strumenti di business process management. Questo permette di gestire le attività di tipo document-based direttamente sui dispositivi mobili sia iOS sia Android e Windows Home in modalità nativa, rendendo disponibili le stesse funzionalità e le stesse interfacce a tutti gli utilizzatori. Il passaggio alla versione in cloud 3.0 consente l'accesso ai documenti ed ai contenuti aziendali, da dispositivi mobili garantendo la completa integrazione nel sistema di gestione documentale e nei sistemi PEC. Il sistema è qualificato AgID a garanzia dei requisiti previsti dalla attuale normativa vigente ed è registrato nello STAR del Cloud Security Alliance, a garanzia degli elevati standard di sicurezza. Nel 2024 sono previste implementazioni al sistema: accesso con SPID, interoperabilità con la banca dati INAD (Indice Nazionale dei Domicili Digitali), interoperabilità con INI PEC.

Sistema di gestione documentale - Nel corso del 2023 è stata attuata la migrazione del sistema documentale Alfresco (Open) alla versione 7.2 in ambiente Linux con l'aggiunta di ADD-ON per garantire la piena compatibilità dei contenuti documentali alle direttive del Codice della Amministrazione Digitale.

Progetto BIM - Dai primi mesi del 2023 EAV sperimenta una soluzione informatica per lo svolgimento del procedimento amministrativo connesso alla

esecuzione di opere pubbliche progettate e realizzate mediante metodologia BIM. La piattaforma, in ambiente Alfresco CRM, offre le necessarie funzioni collaborative fornendo la completa aderenza ai criteri di gestione a norma dei documenti formati nel corso del procedimento, in ottemperanza al Decreto Ministro MIT n. 560 del 1.12.2017 modificato DM 312 - 02.08.2021. Il sistema informatico è collegato con l'Archivio Informatico delle Opere Pubbliche (AINOP) e con la piattaforma di conservazione di EAV

Progetto digitalizzazione e dematerializzazione del fascicolo del personale - Il progetto è volto a favorire il passaggio dalla carta al digitale mediante l'utilizzo di moderni strumenti di gestione elettronica ed archiviazione della documentazione cartacea su sistemi documentali e si colloca tra gli interventi di razionalizzazione e semplificazione dei processi amministrativi, rappresentando un significativo passo verso la dematerializzazione degli stessi. Lo studio di fattibilità progettuale, avviato nel 2022, è stato sviluppato con lo scopo di creare una gestione 'informatizzata' del Fascicolo Personale, con la gestione di un archivio digitale contenente i documenti che lo compongono. Il repository documentale è stato implementato su piattaforma Alfresco in regime di interoperabilità con il sistema di protocollo informatico. Il progetto prevede la completa dematerializzazione dei fascicoli del personale nel corso del 2024.

3.6.2 Interoperabilità tra i diversi sistemi documentali EAV

Per perseguire gli obiettivi di una trasformazione digitale sostenuta dalla gestione documentale è necessario rispettare dei requisiti di efficienza e di interoperabilità che sono anche finalizzati a favorire la normalizzazione delle attività gestionali. In EAV sono stati realizzati i progetti di seguito illustrati, tramite l'integrazione dei sistemi informatici aziendali con i servizi invocabili in modalità Web Services del Sistema Integrato Gestione Documentale composto dal Repository documentale Alfresco CE, il sistema di protocollo informatico e la piattaforma di conservazione a norma AgID.

- Patrimonio immobiliare: La soluzione SAP Real Estate Management gestisce il portafoglio immobiliare, i contratti e servizi ad esso associati e supporta tutte le fasi del ciclo di vita del patrimonio immobiliare e locativo, la proprietà e la gestione tecnica, amministrativa, contabile e fiscale. SAP RE utilizza Alfresco CE come repository documentale. Il gestionale, utilizzando i servizi di interconnessione, crea per ogni nuovo contratto, il rispettivo fascicolo nel sistema documentale, posizionandolo nell'ambito dell'area di appartenenza o della linea di appartenenza. Il fascicolo digitale del contratto può essere consultato/aggiornato direttamente dal gestionale SAP RE;
- Gestione Reclami: Il Gestionale Reclami è interconnesso, lato front-end, al sito web aziendale, e lato back-end e interconnesso con il repository documentale Alfresco, con il servizio di protocollo informatico, con il servizio di postalizzazione in outsourcing e con la piattaforma di conservazione a norma;
- eProcurement: Tutto il flusso documentale inerente alle attività per l'acquisizione di beni, servizi e lavori vede coinvolta la piattaforma telematica di eProcurement interconnessa al gestionale ERP/SAP; al repository documentale Alfresco; al servizio di protocollo informatico; alla piattaforma di conservazione e al Portale della Trasparenza;
- Documenti di manutenzione attrezzature di Officina: In conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE ed al D.Lgs. 81/08, nell'ambito della manutenzione ai beni (tra cui attrezzature, impianti di sollevamento, chiusure motorizzate, impianti di aspirazione) presenti all'interno delle officine EAV del Trasporto Ferroviario, è in uso uno strumento software per l'archiviazione e la gestione della documentazione. La documentazione relativa all'espletamento delle attività di manutenzione è caricata in maniera autonoma dagli specifici fornitori coinvolti e, solo previa approvazione dei propositi EAV, inviata automaticamente al repository documentale Alfresco tramite i servizi invocabili in modalità Web Services;

- Foglio di Corsa elettronico: Nell'ambito del progetto Tolomeo, come indicato in precedenza, è prevista l'automatizzazione del flusso documentale dei Fogli di Corsa per i Capitreto, dalla generazione del documento digitale, all'archiviazione nel sistema documentale Alfresco, con annesso servizio di conservazione a norma.

3.6.3 Piano di organizzazione delle aggregazioni documentali

Il piano di organizzazione descrive dettagliatamente i flussi, la struttura e i metadati delle aggregazioni e serie documentali per le seguenti attività avviate nel 2023:

- Gestione fascicoli Direzione Legale e Affari Generali;
- Gestione della documentazione tecnica;
- Gestione dei fascicoli del personale;
- Gestione dei fascicoli del Contenzioso Direzione Trasporto Automobilistico;
- Gestione dei fascicoli della Direzione Acquisti e Logistica;
- Gestione dei fascicoli delle pratiche Sinistri Direzione Trasporto Ferroviario e Automobilistico;
- Gestione dei fascicoli delle pratiche Sinistri Direzione Trasporto Ferroviario;
- Gestione dei fascicoli per i Contratti di locazione passiva;
- Gestione dei fascicoli delle forniture per la manutenzione dei rotabili;
- Gestione dei fascicoli dei documenti LUL;
- Gestione dei fascicoli per istanze attraversamenti e parallelismi;
- Gestione dei fascicoli dei Contratti Attraversamenti e Parallelismi;
- Gestione dei fascicoli dei Contratti Locazione Immobili e affidamento beni;
- Gestione dei fascicoli dei Contratti di Ospitalità;
- Gestione dei fascicoli di Inventario dei beni demaniali e patrimoniali;
- Gestione dei fascicoli su Attraversamenti e Parallelismi della sede ferroviaria;
- Gestione dei fascicoli sulle Derghe alla distanza da sedi ferroviarie;
- Gestione dei fascicoli Installazioni di Anditi e Ponteggi.

Nel corso dell'anno 2024 è previsto l'adeguamento al piano di organizzazione delle aggregazioni documentali per le seguenti attività:

- Gestione dei fascicoli attrezzature manutenzione Direzione Trasporto Ferroviario;
- Gestione della documentazione Qualità & Ambiente;

- Gestione della documentazione SGS - Trasporto Ferroviario;
- Gestione della documentazione SGS - Gestore Infrastruttura;
- Gestione dei fascicoli dei comunicati aziendali;
- Gestione dei fascicoli contestazioni Direzione Trasporto Ferroviario;
- Gestione dei fascicoli per le schede di rilevamento rischi e anomalie.

Di seguito sono riportate in sintesi le principali attività messe in campo in ambito documentale.

- ✓ Nell'ambito delle attività amministrative dell'Ente: digitalizzazione, classificazione e fascicolazione delle pratiche ALEG nel **sistema documentale Alfresco**.
- ✓ Digitalizzazione, classificazione e fascicolazione della documentazione tecnica.
- ✓ Interoperabilità tra **SAP RE** e Alfresco per la digitalizzazione delle pratiche U.O. Patrimonio.
- ✓ Interoperabilità tra **eProcurement** e protocollo Informatico.
- ✓ **Gestione documentale** ad opera del Responsabile del protocollo informatico: trasformazione nella comunicazione con i cittadini operando sull'interoperabilità dei sistemi, sul mobile first e sulla implementazione di workflow e automatismi per la semplificazione dei processi digitali.
- ✓ **"Gestione reclami"** creando interoperabilità tra il protocollo informatico e i flussi di comunicazione interni attraverso il completamento del processo di dematerializzazione dei documenti in ingresso e in uscita (eventuale integrazione con sistemi *SmartVoca*) e l'interoperabilità con l'EDM per la gestione integrata dei fascicoli digitali delle pratiche reclami (indicizzazione dei contenuti e classificazione).

L'attività amministrativa persegue i fini determinati dalla legge ed è retta da criteri di economicità, di efficacia, di imparzialità, di pubblicità e di trasparenza

secondo le modalità previste dalla legge e dalle altre disposizioni che disciplinano singoli procedimenti, nonché dai principi dell'ordinamento comunitario. Nell'organizzazione delle proprie aggregazioni documentali, EAV osserva i principi guida:

- a. Classificazione dei documenti e dei fascicoli in base al Titolare;
- b. Indicizzazione dei fascicoli e dei documenti per facilitare le operazioni di ricerca.

I fascicoli digitali sono gestiti nel sistema documentale Alfresco, nel quale è rappresentata l'articolazione del Titolare dove ogni voce di primo livello (Titolo) corrisponde ad un "Sito". Ogni sito, a sua volta, è strutturato in modo da rappresentare i livelli successivi del Titolare fino al terzo livello (Sottoclasse). A partire dal terzo livello vengono create le diverse tipologie di fascicoli (per affare, per persona fisica o giuridica, per attività, per procedimento).

Piano dei Quartieri (lavori in corso)

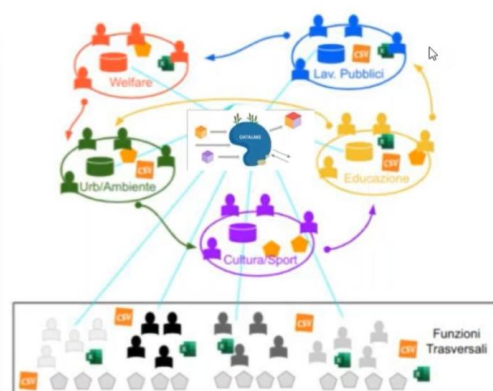
I dati a supporto delle politiche della prossimità

Il Piano dei Quartieri è pensato come uno strumento organizzativo, informativo e orientativo per leggere bisogni, priorità e risorse del territorio del Comune di Bologna suddiviso in zone di prossimità, per definire scelte e strategie.

Di fatto rappresenta un modo oggettivo per figurare una realtà complessa e con semplicità restituirla ad un grande pubblico.

Data Mesh

- condividere in modo pubblico o controllato i propri dati con il resto dell'Amministrazione
- accedere, consultare e scaricare i dati sempre aggiornati del Comune di Bologna in modalità self-service.
- creare, condividere e consultare indicatori basati sui dati
- analizzare, visualizzare e comporre le proprie dashboard



Modello decentralizzato del Data Mesh

Figura 5 - Prendendo spunto dal Piano dei Quartieri messo in atto dal Comune di Bologna, potremmo introdurre il "Piano delle Stazioni" considerando le stesse come baricentro delle comunità che svolgono la loro vita e il territorio.

3.6.4 Open Innovation e Hub della Transizione Digitale

A distanza di quasi dieci anni dal suo sviluppo, il sistema Esopo - che è valso ad EAV il primo premio Innovazione Digitale SMAU 2015 categoria "Open

Innovation” - è ancora attivo e oggi ha consentito anche il rapido avvio del progetto di localizzazione treni (Tolomeo).

In EAV l'Unità Organizzativa Innovation & Research che con denominazione diversa produsse Esopo mira alla soluzione di problemi specifici dell'azienda tenendo conto della necessità di una gestione integrata dei processi dell'esercizio ferroviario e automobilistico in un'ottica di interoperabilità interaziendale e intraziendale.

Tra le collaborazioni attive si menzionano:

- Apple Academy, con la partecipazione al Cotec ed al Future Fair nelle edizioni 2019 e 2020;
- CeSMA – Centro di Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- Cisco DTLab (Digital Transition Lab).
- Hitachi Rail STS S.p.A.
- Distretto Tecnologico Aerospaziale della Campania (DAC)

Attraverso la U.O. Ricerca e Sviluppo oggi denominata Innovation & Research, EAV ha avuto anche accesso ai benefici previsti da Industria 4.0 per le attività di Ricerca. I sistemi realizzati, quindi, oltre a soddisfare necessità concrete attraverso lo sviluppo di piattaforme e software in house, hanno determinato nell'arco degli ultimi 5 bilanci di esercizio un beneficio pari a circa 1.300.000 euro di imposte all'attivo.

Da queste collaborazioni è scaturita per EAV l'opportunità di instaurare contatti con l'innovazione tecnologica avanzata e il privilegio di fornire al mondo accademico la possibilità di cimentarsi nell'implementazione di tecnologie finalizzate a risoluzioni di problemi reali. Una interessantissima collaborazione è quella avviata con **Cisco** ormai da quattro anni. Con la quale è stato sviluppato il progetto “Treno sicuro”.

3.7 Servizi

OB.1.1- MIGLIORARE LA CAPACITÀ DI GENERARE ED EROGARE SERVIZI DIGITALI

OB.1.2- MIGLIORARE L'ESPERIENZA D'USO E L'ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI

3.7.1 Accessibilità e usabilità

Negli ultimi anni, anche a seguito di specifici provvedimenti normativi a livello nazionale ed europeo, è sensibilmente cresciuta l'attenzione nei confronti della "accessibilità". Come riportato sul sito dell'AgID:

“Per accessibilità si intende la capacità dei sistemi informatici di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari”.

Quindi, a titolo di esempio, rendere un sito web accessibile vuol dire consentire la fruizione dei contenuti da parte di persone non vedenti, ipovedenti o impossibilitate ad utilizzare un mouse per navigare all'interno del sito.

L'accessibilità è un **requisito obbligatorio nei siti della Pubblica Amministrazione** ed è regolamentata da una serie di leggi, tra le quali la Direttiva UE 2016/2102 del Parlamento Europeo, pubblicata il 26 ottobre 2016 e relativa ad "Accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici".

Dal 23 settembre 2020 tutti i siti della Pubblica Amministrazione pubblicati prima del 23 settembre 2018 devono adeguarsi alle linee di accessibilità, pubblicare la "Dichiarazione di Accessibilità" e consentire l'invio di segnalazioni da parte degli utenti.

Un sito web per essere definito accessibile deve **soddisfare determinati criteri** e **possedere una validazione WCAG** (Web Content Accessibility Guidelines, ovvero le linee guida per l'accessibilità dei siti). In sostanza deve possedere le seguenti caratteristiche:

- essere **fruibile da normodotati e diversamente abili** indipendentemente dal tipo di disabilità;
- essere **navigabile completamente attraverso l'utilizzo di browser web o tecnologie di assistenza** (quali screen reader, tastiere "braille" o puntatori mouse "intelligenti");

- avere **contenuti comprensibili e disposti in gerarchie ordinate** in modo da evitare fraintendimenti o errori durante la navigazione;
- essere **utilizzabile a prescindere dal tipo di dispositivo, sistema operativo, browser** o dal contesto di utilizzo;
- fornire le **risposte che l'utente sta cercando in modo rapido e preciso** garantendo una buona esperienza di navigazione.

All'interno di questo quadro di crescente attenzione verso l'accessibilità, il nuovo sito web di EAV, attualmente in corso di sviluppo, sarà sviluppato in conformità ai requisiti di accessibilità, non solo per mera ottemperanza normativa, ma anche e soprattutto nell'ottica di fornire un servizio pubblico realmente "inclusivo".

Oltre agli interventi tecnici per rendere accessibili i propri siti web, le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di pubblicare, entro il 31 marzo di ogni anno, gli obiettivi di accessibilità relativi all'anno corrente, come ribadito anche nelle Linee Guida sull'accessibilità degli strumenti informatici (capitolo 4 paragrafo 2), e lo stato di attuazione del piano per l'utilizzo del telelavoro, come stabilito dal Decreto legge n. 179/2012, articolo 9, comma 7. Anche su questo fronte EAV è all'avanguardia e l'Ufficio del RTD provvede ogni anno, entro i termini previsti, a pubblicare sul proprio Portale Trasparenza i requisiti di accessibilità per l'anno in corso.

In considerazione del fatto che chiunque ha diritto di fruire dei servizi erogati in forma digitale e in modo integrato tramite gli strumenti telematici messi a disposizione dalle pubbliche amministrazioni e anche attraverso dispositivi mobili (diritto di cittadinanza digitale), è previsto un continuo adeguamento del sito istituzionale alla vigente normativa in materia di accessibilità e di fruibilità da parte di tutti gli utenti.

Sin dal 2016, EAV ha arricchito i servizi di comunicazione, in precedenza erogati principalmente attraverso il proprio **sito ufficiale**, sfruttando:

- social network come **Facebook** e **Twitter**;
- canale su **YouTube**;
- profilo **Instagram**;

- varie app tra cui **Telegram**, **WhatsApp** e **WhereApp** per le informazioni alla clientela;

Nel 2021 sono stati aggiunti nuovi servizi come:

- sistema **EAVDRIIN** esteso anche alle linee Flegree
- **Totem**, i cui contenuti audio/video sono anch'essi realizzati dalla U.O. Innovation & Research per fornire informazioni alla clientela. Sia per i display di stazione che per i totem è stato anche realizzato un sistema che consente direttamente agli operatori dell'Help Desk Online di pubblicare messaggi a video in completa autonomia.

Il tema dell'accessibilità e dell'usabilità è stato affrontato da EAV con un approccio di interoperabilità intraziendale che ha visto collaborare la U.O. Marketing, per ciò che attiene alla cura dei rapporti con i clienti e la strategia di comunicazione, e la U.O. Ricerca e Sviluppo, per ciò che attiene alla centralizzazione dei dati, l'interoperabilità e lo sviluppo di soluzioni digitali condivise. La U.O. Information Technology ha fornito il supporto di sistema.

Questa sinergia ha consentito di:

- mappare i servizi erogati (chi lo eroga, attraverso quali canali, chi ne fruisce) e individuare quali servizi potessero essere riprogettati e proposti online;
- riprogettare i servizi per permettere l'accesso tramite computer o smartphone in modo semplice, rapido, funzionale; (Attias, 2019)
- implementare una corretta politica di data governance che consentisse la gestione univoca, automatica ed efficiente degli aggiornamenti dell'esercizio.

3.7.2 Data Governance

La U.O. attualmente denominata Innovation & Research ha realizzato nel 2016 la piattaforma unica per la gestione dei dati di esercizio per gestire in modo uniforme dati provenienti da tre aziende diverse e automatizzare gli aggiornamenti.

La piattaforma faceva confluire le informazioni dell'esercizio generate con Viriato, in un unico Database Centrale, in modo da garantire sia al personale interno che ai clienti la possibilità di accedere agli stessi contenuti a prescindere dal canale utilizzato, favorendo così efficienza, controllo e uniformità delle informazioni. Una serie di software a partire dal dato centrale trasforma le informazioni per tutti i sistemi, da quelli a bordo treno alle app, GoEav, Google Maps, cedola di viaggio, ecc. ecc.

Attualmente l'architettura realizzata nel 2016 è stata replicata per consentire ai nuovi sistemi realizzati con il supporto di Almaviva di beneficiare di aggiornamenti e interoperabilità interna ed esterna (Intraaziendale).

Di seguito una breve descrizione dei progetti avviati negli anni precedenti inerenti al tema dei servizi di informazione al viaggiatore che prevedono sviluppi in corso d'opera.

- Sistema **“InfoEAV”**, dedicato al tema delle informazioni al pubblico che si avvale tra l'altro di **display di stazione**. Oltre alla parte destinata al pubblico, costituita dai display di stazione e dal software per la visualizzazione delle informazioni, il sistema comprende anche i software, destinati a personale interno, per l'inserimento e l'aggiornamento delle informazioni stesse, laddove tali informazioni non si possano ottenere in maniera automatica (per limiti infrastrutturali o per impossibilità oggettiva).
- **Totem**, i cui contenuti audio/video sono anch'essi realizzati dalla U.O. Innovation & Research per fornire informazioni alla clientela. Sia per i display di stazione che per i totem è stato anche realizzato un sistema che consente direttamente agli operatori dell'Help Desk Online di pubblicare messaggi a video in completa autonomia.
- Integrazione delle tratte e degli orari dei treni EAV con **Google Maps**, che rappresenta ormai uno standard di fatto; a tale scopo, la U.O. Innovation & Research ha sviluppato un software specifico che trasforma gli orari nel formato GTFS, previsto da Google Maps. Gli aggiornamenti su Google sono gestiti, quindi, in modo centralizzato e automatico, attraverso la procedura realizzata, attingendo dal Database che alimenta tutti i sistemi per l'esercizio e per il pubblico. Dal 2023 i dati del settore gomma. finora prodotti ma

non pubblicati su Google Maps, vengono trattati in modo integrato con i dati ferro e pubblicati con una unica soluzione in formato GTFS sulla piattaforma Google Maps.

Gli stessi dati occorrono per il funzionamento del sistema MaaS for Italy (o MaaS for Naples). I dati GTFS, dopo la trasformazione nel formato Netex a cura della Regione Campania vengono, infatti, pubblicati sul RAP (Regional Access Point) e quindi sul NAP (National Access Point).



- In sinergia con l'ufficio Marketing, con una totale riorganizzazione sia nella veste grafica che nei contenuti, si prevede l'adeguamento del sito web aziendale alla vigente normativa in materia di accessibilità e di fruibilità, come previsto dall'art. 53 del CAD. Lo stesso prescrive alle pubbliche amministrazioni di realizzare siti internet su reti telematiche che rispettino i principi di accessibilità, nonché di elevata usabilità e reperibilità anche da parte di persone con disabilità (ad esempio file PDF nativi, colori abbinati correttamente, ecc.), caratterizzati da completezza di informazione, chiarezza di linguaggio, affidabilità, semplicità di consultazione, qualità, omogeneità ed interoperabilità. A tale scopo, ogni PA è tenuta a rendere disponibile un

“meccanismo di feedback”, ossia una modalità accessibile per poter segnalare le problematiche ed EAV ha già provveduto entro il 23 settembre 2023 all’aggiornamento sul proprio sito della dichiarazione di accessibilità.

3.7.3 Accesso civico

Sulla scia dei principi di accessibilità (art. 53 CAD) e di completezza del contenuto (art. 54 CAD), il D.lgs. 33/2013 istituisce la sezione sui siti web “*Amministrazione trasparente*” consolidando il diritto alla conoscibilità di documenti, informazioni e dati oggetto di pubblicazione obbligatoria e, attraverso l’istituzione del c.d. *accesso civico*, favorisce la trasparenza e contrasta la corruzione e la cattiva amministrazione.

In tale contesto, l’innovazione tecnologica costituisce un tassello importante del cambiamento e, seppure come semplice strumento, è alla base del processo di digitalizzazione finalizzato a fornire servizi più semplici e più efficaci per i cittadini.

Attualmente gli accessi civici in EAV sono gestiti con pec collegate al protocollo informatico. È informatizzata l’architettura dei flussi di lavoro per la gestione centralizzata degli accessi, condivisa con il Responsabile degli Affari Generali e Legali al fine di migliorare la gestione delle varie tipologie di accesso.

Obiettivo dell’anno 2024 è migliorare il processo digitale della gestione fascicolare e produrre in formato digitale il registro degli accessi tenendo presente anche le funzionalità previste dal nuovo portale della trasparenza PAT. (Ente Autonomo Volturno, 2018)

3.8 Dati

OB.2.1 - FAVORIRE LA CONDIVISIONE E IL RIUTILIZZO DEI DATI TRA LE PA E IL RIUTILIZZO DA PARTE DI CITTADINI E IMPRESE

OB.2.2 - AUMENTARE LA QUALITÀ DEI DATI E DEI METADATI

OB.2.3 - AUMENTARE LA CONSAPEVOLEZZA SULLE POLITICHE DI VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO INFORMATIVO PUBBLICO E SU UNA MODERNA ECONOMIA DEI DATI

3.8.1 Open data e riuso dei dati

EAV, gestore di pubblici servizi e società in house della Regione Campania, è iscritto all'IPA dal 2019; nell'applicare la normativa vigente, ha adottato azioni inclusive che favoriscono la politica dell'open data, ovvero il processo che mira a rendere disponibili a tutti i dati in possesso degli enti pubblici, nel caso specifico soprattutto quelli relativi al programma di esercizio vigente.

È stato sviluppato un Sistema Informativo di acquisizione ed elaborazione dei dati, che parte dalle informazioni gestite dal responsabile delle tracce orarie e cioè:

- bacino di utenza
- orario programmato
- frequenze di passaggio delle linee
- linee esercite dall'azienda
- sequenza numerata delle fermate con le rispettive coordinate
- elenco di tutti i nodi aziendali con la descrizione topografica e le relative
- maxi nodi (punti notevoli della linea)
- validità delle corse

e produce in modo centralizzato le informazioni necessarie per:

- display di stazione integrati con Totem Almaviva
- app e ticketing
- sito web
- sistema "Cerca Percorso"
- cedola di viaggio per capitreno e macchinisti
- dati per sistemi di bordo

- sistema di comunicazione terra-treno
- dataset in formato Feed-GTFS per Google Maps, pubblicati sia sulla piattaforma di Google sia sul sito aziendale.

Tutti i dati elaborati per i vari sistemi nascono dalla stessa fonte. Attraverso il Sistema Informativo vengono garantite l'univocità e l'affidabilità delle informazioni e la massima efficienza nei processi di aggiornamento dei dati, che avvengono con procedure automatiche.

La *system integration* è quindi garanzia per l'interoperabilità dei sistemi e delle informazioni.

In rapporto all'aspetto del riuso dei software, anch'esso raccomandato dal CAD, EAV ha optato nel 2021 per l'acquisizione del software di AgID a riuso per la Gestione dell'Amministrazione Trasparente (denominato PAT), identificandolo come progetto pilota verso un più ampio utilizzo di software a riuso e di tipo aperto.

Sempre in ambito dati la U.O. Innovation & Research nel 2022 si sta impegnando nello studio dello Standard Tecnico/prCEN – NeTEx è una norma tecnica CEN per lo scambio di orari dei trasporti pubblici e relativi dati ispirato allo standard europeo TransModel per permettere la più ampia interoperabilità del sistema.

Il formato **NeTEx** (Network Timetable Exchange standard CEN/TS 16614) descrive un modello dati mirato allo scambio di informazioni relative al trasporto pubblico tra sistemi eterogenei con lo scopo di realizzare di un efficiente standard di scambio dati per il trasporto pubblico Europeo in grado di scambiare dati relativi al servizio programmato ferroviario, tramviario, aereo e su gomma.

I sistemi NeTEx possono essere implementati utilizzando qualsiasi tecnologia (JAVA, C#, C++, Visual Basic, Python, PHP, Ruby, ecc.) capace di elaborare documenti XML.

NeTEx è stato sviluppato per lo scambio interoperativo di informazioni tra gli operatori di trasporto pubblico con diversi sistemi di archiviazione e generazione di dati.

Anche se lo scambio di dati NeTEx si concentra principalmente sulla fornitura di dati di pianificazione (orari, rete di linee, fermate ecc.) per i sistemi di

informazione ai passeggeri e AVLC, le applicazioni non si limitano solo a questo scopo.

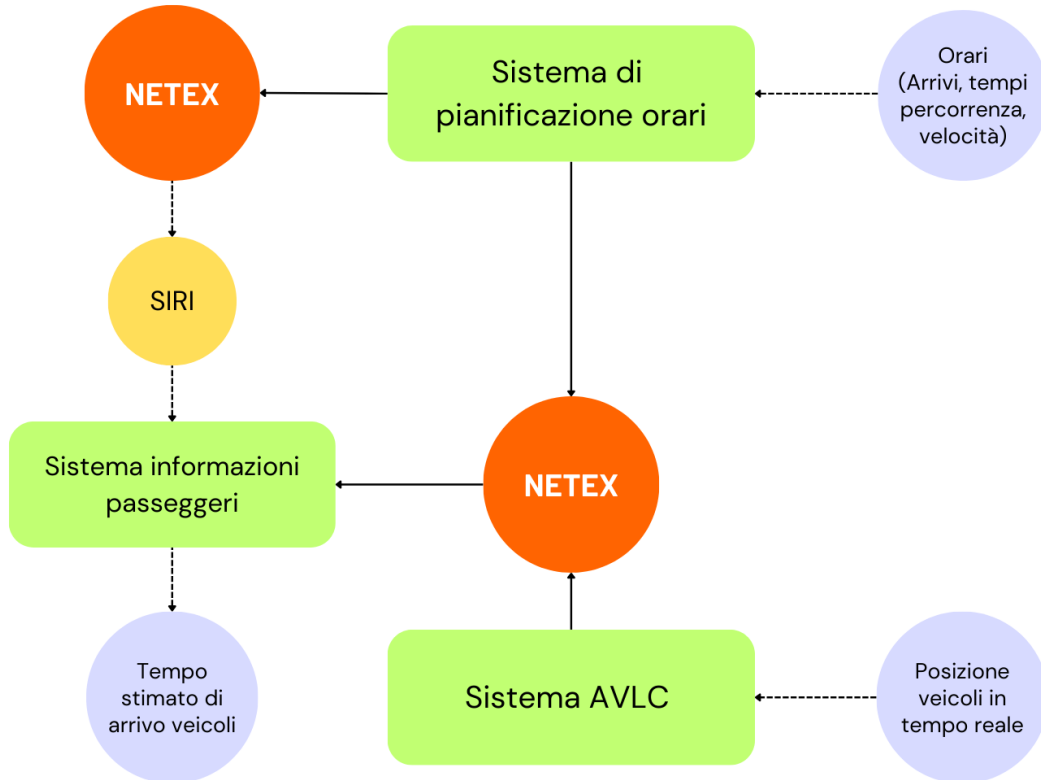


Figura 6 - Interazione tra NeTeX e SIRI per il sistema di informazioni al pubblico

NeTeX crea anche una soluzione efficace per lo scambio di dati in diversi altri casi applicativi e sostiene un approccio multimodale per il trasporto pubblico, compresi i treni, sistemi di autobus, bus remoti e metropolitane. Il progetto MaaS si basa proprio sull'utilizzo di dati, condivisi a livello nazionale, in formato NeTeX (dati pianificati) e Siri (dati *real time*).

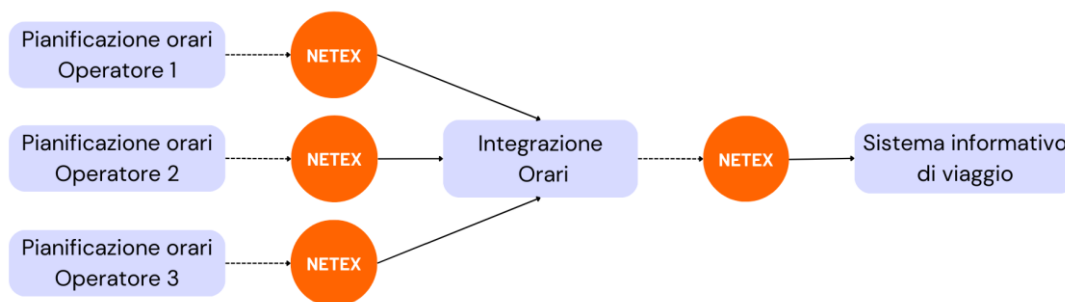


Figura 7 Esempio di applicazione di interfaccia NeTEx per l'integrazione dei dati da più sistemi di pianificazione indipendenti

3.8.2 Sicurezza dei viaggiatori e del personale di bordo

Di seguito una breve descrizione dei progetti avviati negli anni precedenti inerenti il tema della sicurezza dei viaggiatori e del personale di bordo, che prevedono ancora sviluppi in corso d'opera.

- App “SaM”. Utilizzando questa app è possibile collegarsi alla Centrale Operativa di Sicurezza e permetterle di assistere, direttamente attraverso la telecamera del proprio telefono, alla scena che si verifica in quel momento e che viene anche geolocalizzata. L'utilizzo diffuso di questa app determinerebbe di fatto la possibilità di avere in ogni passeggero un potenziale punto di osservazione di una scena criminosa o di un evento che coinvolge un passeggero che necessita di soccorso medico.
- Per la sicurezza del personale di bordo e degli addetti ai controlli è stata sviluppata un'applicazione denominata “VERA”. Anche in questo caso è possibile aprire un collegamento audio/video con un operatore della Centrale Operativa di Sicurezza (COS) che può, in caso di necessità, affiancare il personale dipendente nel corso dell'emergenza. La Centrale Operativa in entrambi i casi, avendo le informazioni di geolocalizzazione, può disporre soccorsi mirati contattando le unità competenti.
- Sempre nel filone dei sistemi digitali mirati alla sicurezza va collocato il progetto Treno Sicuro che attraverso tecnologie avanzate consente di avere funzionalità mirate alla sicurezza (*cf. infra*).

- L'accordo con il DAC ha prodotto fra i primi risultati la realizzazione del progetto MERCURIO che monitorando l'infrastruttura e i fenomeni che possono comprometterne il normale esercizio, determina una maggiore affidabilità, preservano gli investimenti fatti con il PNRR e in definitiva migliorano la sicurezza e la fruibilità dei servizi.

3.9 Piattaforme

OB.3.1 – FAVORIRE L’EVOLUZIONE DELLE PIATTAFORME ESISTENTI PER MIGLIORARE I SERVIZI OFFERTI AI CITTADINI ED IMPRESE SEMPLIFICANDO L’AZIONE AMMINISTRATIVA

OB.3.2 - AUMENTARE IL GRADO DI ADOZIONE DELLE PIATTAFORME ABILITANTI ESISTENTI DA PARTE DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

OB.3.3 – INCREMENTARE E RAZIONALIZZARE IL NUMERO DI PIATTAFORME PER LE AMMINISTRAZIONI AL FINE DI SEMPLIFICARE I SERVIZI AI CITTADINI

3.9.1 Adesione al progetto “PagoPA”

Il sistema “PagoPA” è stato realizzato dall’Agenzia per l’Italia Digitale (AgID) in attuazione dell’art. 5 del Codice dell’Amministrazione Digitale e del D.L. 179/2012. Attraverso il sistema “PagoPA” si possono effettuare i pagamenti direttamente sul sito o sull’applicazione mobile dell’ente o attraverso i canali sia fisici che online di banche e altri prestatori di servizi di pagamento (PSP).

L’obiettivo è quello di permettere al cittadino di scegliere metodi di pagamento moderni e semplici e al mercato di poter integrare la piattaforma rendendo il sistema più aperto e flessibile.

Relativamente ai pagamenti elettronici EAV risponde ai seguenti obblighi:

b) Soggetti non aventi obbligo di uso esclusivo della piattaforma PagoPA ex art. 5 del CAD:

Soggetti tenuti	Obblighi di pubblicazione ex art. 36 del d.lgs. n. 33/2013
Società in controllo pubblico di cui al d.lgs. n. 19 agosto 2016, n. 175 (TUSP), escluse le società quotate di cui all’art. 2, co. 1, lett.p) del medesimo decreto;	Assolvono all’ obbligo di cui all’art. 36 pubblicando sui propri siti istituzionali, nella sezione “ <i>Società trasparente</i> ”, sottosezione “ <i>IBAN e pagamenti informatici</i> ”: a) la data di adesione alla piattaforma PagoPA secondo la seguente dicitura “Aderente alla piattaforma PagoPA dal XX.XX.XXXX;
Società a partecipazione pubblica e gli altri enti di diritto privato di cui all’art. 2bis, co. 2 lett. c) e 3, d.lgs. 33/2013, <u>che sono gestori di servizi pubblici</u>	b) gli altri metodi di pagamento non integrati al sistema PagoPA eventualmente utilizzati, secondo le indicazioni di PagoPA S.p.A.

Tabella 2: Soggetti tenuti Obblighi di pubblicazione ex art. 36 del d.lgs. n. 33/2013

EAV ha aderito già dal 30/06/2020 al portale “PagoPA” dell’AgID, attraverso i seguenti adempimenti:

- si è accreditata quale Ente creditore dei pagamenti elettronici;
- ha nominato il Referente dei Pagamenti nella persona del Dott. Anna Esposito, Responsabile U.O. Finanza.

Ha deciso di utilizzare come intermediario tecnologico principale il sistema MyPay messo a disposizione dalla Regione Campania che a sua volta ha ottenuto in riuso il sistema sperimentato per la prima volta dalla Regione Veneto. Al momento del rilascio del presente piano è in corso la definizione delle modalità di intermediazione.

La U.O. Innovation & Research ha sviluppato una serie di strumenti software per costruire, sulla piattaforma in riuso, dei meccanismi ad hoc che consentano ai propri utenti di pagare spontaneamente i debiti verso gli uffici EAV attraverso il portale MyPay, conoscendo l'importo e la tipologia di debito dovuto.

Nel 2023 proseguono le attività per la creazione di un meccanismo per il pagamento in *modalità per flussi*.

Attraverso questa modalità gli uffici EAV preposti potranno esporre sulla piattaforma PagoPA, nei cosiddetti cassetti virtuali personali, gli avvisi di pagamento. In questi cassetti ogni utente, attraverso identificazione con SPID, sarà in grado di verificare la sua situazione debitoria verso EAV.

La modalità per flussi consente di trasmettere l’avviso specifico per un certo utente sia attraverso mail e sia attraverso posta ordinaria. Per il primo caso è in corso di sviluppo un modulo software che provvede alla trasmissione automatica delle mail con avviso ai vari utenti di cui si dispone dell’indirizzo di posta elettronica. Tale funzione sarà oggetto di verifica da parte di un responsabile dell’Amministrazione che, prima dell’invio effettivo, può controllare sia i contenuti che i destinatari.

3.9.2 Progetto MaaS

Il progetto ha come obiettivo quello di abilitare servizi MaaS con logiche coerenti alle finalità del programma nazionale mettendo a disposizione, laddove

già presenti, ovvero sviluppando ex novo, laddove necessario, una serie di servizi open e riusabili che vanno ad arricchire l'architettura ITS già esistente.

Il progetto MaaS4Naples è fortemente incentrato sulla digitalizzazione dei servizi di trasporto e mobilità, con particolare riferimento all'informazione, la pianificazione del viaggio, la prenotazione e l'acquisto dei servizi da parte dell'utente finale.

La digitalizzazione è parte essenziale della nuova esperienza utente che si intende costruire attraverso il ruolo di intermediazione di MaaS operator attivi e connessi nell'ecosistema digitale realizzato dall'architettura del MaaS4Italy; pertanto, il progetto può essere caratterizzato come "100% digital".

Gli outcomes attesi del progetto sono etichettabili come "100% climate" in quanto scopo principale del progetto è di promuovere un utilizzo più efficiente dell'offerta di trasporto pubblico e condiviso presente localmente, con particolare rilievo della componente green ed elettrica, determinando condizioni abilitanti per una mobilità più sostenibile ed environmental friendly.

Il progetto prende le mosse dall'analisi dello scenario di riferimento in ambito TPL in termini di:

- modelli operativi degli attori coinvolti nell'esperienza dell'integrazione tariffaria, che vede Enti, Operatori TPL e Consorzio UnicoCampania operare già sinergicamente sulla base di chiari rapporti istituzionali;
- contesto tecnologico, caratterizzato dalla presenza di un'architettura ITS su scala regionale concepita per integrare infomobilità, vendita e monitoraggio dei servizi TPL

Parte importante dell'analisi di contesto sono i sistemi tecnologici regionali per il Trasporto Pubblico Locale (TPL) denominati Sistema di Vendita Regionale (SVR) e Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR), che presiedono la bigliettazione e l'infomobilità a livello regionale.

Essi saranno integrati, nella sperimentazione in atto, allo scopo di realizzare un ecosistema MaaS completo. Nel 2023 si è provveduto a:

- realizzare l'integrazione con i servizi di mobilità diversi da quelli tradizionali del TPL (compagnie di navigazione, operatori dello sharing, ...) attraverso

moduli dedicati, in grado di gestire le differenti caratteristiche in termini di modalità e di specifico operatore;

- realizzare le nuove funzioni abilitanti il MaaS, coordinandole con quelle assicurate dai sistemi già presenti;
- realizzare l'integrazione con il DS&SRF (cioè lo "strato" che consente ai MaaS Operator di interagire in modo intelligente con le banche dati NAP e RAP, in maniera coerente con le previsioni del progetto nazionale. L'integratore territoriale (Unico Campania) provvederà al processo di raccolta completa dei dati provenienti dagli Operatori di trasporto e mobilità, l'armonizzazione degli stessi e il trasferimento al layer nazionale, unitamente a servizi e utility realizzati.

Il concetto fondamentale alla base dei sistemi MaaS è quello di semplificare l'utilizzo dei sistemi digitali e la fruizione dei servizi di trasporto. Un utente "MaaS" non deve preoccuparsi di quali siano gli operatori che concorrono al viaggio che gli consentirà di raggiungere la sua destinazione, perché un sistema MaaS richiede che il passeggero indichi solo la sua destinazione. Saranno gli algoritmi presenti sul DS&SRF a valutare quali sono i vettori, le coincidenze e i tempi di un viaggio che diventa intermodale, grazie alla partecipazione degli operatori così detti della mobilità dolce, ma anche molto più accessibile, grazie alla semplicità di utilizzo dei sistemi MaaS.

3.9.3 E-procurement

EAV ha già adottato, a decorrere dal 30 novembre 2019, il processo di accreditamento on-line dei Fornitori e delle procedure di approvvigionamento elettronico, attraverso la "Piattaforma digitale EAV".

Tali procedure sono sancite dal D.lgs. 50/2016 che dà disposizioni specifiche in merito al recepimento delle direttive europee ed introduce le azioni necessarie a regolamentare e standardizzare i processi e le procedure in ambito e-procurement.

EAV allo scopo di centrare l'obiettivo "digitale" anche nel mondo degli appalti, persegue la trasformazione digitale, migliorando l'efficienza e la trasparenza adottando anche il documento di AgID "*Linee guida – La sicurezza nel procurement ICT*", in cui sono elencate ed analizzate le **Azioni da svolgere durante la fase di procurement** sul tema della gestione della sicurezza, nel corso del procedimento di acquisizione, che comprende anche la scrittura della documentazione di gara.

Queste azioni denominate AP1 – AP4, ove AP è acronimo per "azioni procurement", sono operative, dipendono dalle caratteristiche della singola acquisizione (sia per l'oggetto della fornitura che per il procedimento di acquisizione), e in alcuni casi sono alternative tra loro.

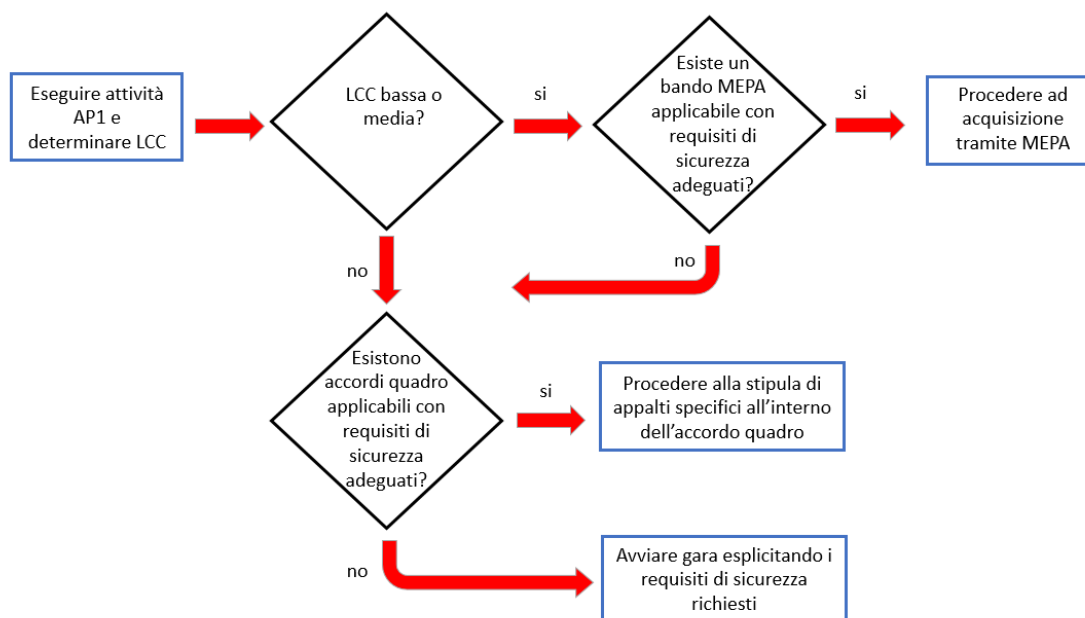


Figura 8 – Flow chart delle azioni procurement

- AP1. Analizzare la fornitura e classificarla in base a criteri di sicurezza: Come semplificazione, si può pensare di riportare la criticità complessiva a una scala a tre valori "alta", "media", "bassa", confrontando il risultato del calcolo con il massimo valore possibile.
- AP2. Scegliere lo strumento di acquisizione più adeguato, tenendo conto della sicurezza
- AP3. Scegliere i requisiti di sicurezza da inserire nel capitolato

Alcuni requisiti di sicurezza sono indipendenti dalla tipologia di acquisizione, e riguardano ad esempio:

- gli aspetti “minimi” di sicurezza del bene e/o servizio da acquisire;
 - le obbligazioni cui i fornitori devono attenersi per poter operare all’interno del perimetro di sicurezza dell’amministrazione;
 - le obbligazioni per rendere possibile ed efficace il monitoraggio della fornitura;
 - le obbligazioni per rendere possibile ed efficace attività di audit.
- AP4. Garantire competenze di sicurezza nella commissione di valutazione
Di seguito si riporta una check list che riassume i punti sopra esposti.

3.9.4 Interoperabilità ed E-procurement

Il nuovo Codice degli Appalti (D.lgs. n.36/2023) ha previsto il ricorso a piattaforme digitali certificate per la gestione del ciclo di vita dei contratti pubblici a partire dal 1° gennaio 2024.

Il contesto dei contratti pubblici in Italia sta vivendo un cambiamento radicale grazie al Nuovo Codice dei Contratti Pubblici (*Decreto legislativo n. 36 del 31 marzo 2023*). Assistiamo a una svolta del modo in cui si affrontano la gestione e l'esecuzione dei contratti pubblici attraverso l'introduzione delle Piattaforme di approvvigionamento digitale.

Il centro vitale della trasformazione digitale in ambito contratti pubblici sono le Regole Tecniche stabilite dall'Agenzia per l'Italia Digitale (**AGID**) e il processo di certificazione da essa gestito.

Queste regole, emanate in risposta al Nuovo Codice dei Contratti Pubblici, delincono i requisiti tecnici che le Piattaforme devono soddisfare per garantire la conformità alle normative vigenti.



Figura 9 - Dal Webinar: Dati e interoperabilità: adempimenti e opportunità per le amministrazioni.

L'Interoperabilità è un elemento essenziale del Nuovo Codice dei Contratti Pubblici, fornisce linee guida dettagliate su come le Piattaforme di e-procurement devono interagire con la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici (BDNCP) e la Piattaforma Digitale Nazionale dei Dati (PDND). Viene assicurata la coerenza nell'interscambio di

informazioni nel ciclo di vita dei contratti pubblici, garantendo al contempo la sicurezza e la conformità alle normative.

La certificazione implica test di interoperabilità per garantire che le Piattaforme siano in grado di scambiare dati con le infrastrutture nazionali.

Il Registro delle Piattaforme Certificate, curato e gestito da ANAC, predispone un elenco ufficiale delle Piattaforme che hanno superato con successo il processo di certificazione AGID. Alcuni aspetti chiave del registro includono:

1. **Prodotti Certificati:** Le Piattaforme che hanno ottenuto la certificazione AGID sono elencate nella sezione dei "Prodotti Certificati". Questo riconoscimento ufficiale conferma che la Piattaforma XYZ è conforme agli standard del Nuovo Codice dei Contratti Pubblici, aumentando la sua visibilità e credibilità nell'ecosistema digitale.
2. **Gestori Autorizzati:** I Titolari delle Piattaforme comunicano ad AGID i riferimenti dei Gestori autorizzati ad utilizzare ciascun componente certificato. Questa informazione è censita nella sezione dei "Gestori Autorizzati" del Registro. In questo modo il Gestore della Piattaforma ABC viene riconosciuto ufficialmente come parte integrante dell'ecosistema digitale degli appalti pubblici, facilitando la sua interazione con altri attori del settore.

I benefici del registro sono:

1. **Trasparenza:** Il Registro offre una panoramica chiara delle Piattaforme certificate promuovendo la trasparenza e la visibilità nel contesto degli appalti pubblici digitalizzati.
2. **Riconoscimento Ufficiale:** Essere inclusi nel Registro è un riconoscimento ufficiale della conformità e della prontezza di una Piattaforma a partecipare attivamente alla trasformazione digitale degli appalti pubblici.

Esaminiamo attentamente i pregi, i difetti e le prospettive future, approfondendo la discussione per comprendere appieno l'impatto di questa evoluzione nel contesto degli appalti pubblici.

I punti di Forza della Trasformazione Digitale sono:

1. **Efficienza Operativa:** La digitalizzazione dei contratti pubblici semplifica le fasi del ciclo di vita, riducendo i tempi di esecuzione e migliorando l'efficienza operativa delle Stazioni Appaltanti.
2. **Trasparenza e Accessibilità:** La disponibilità di informazioni online, inclusa la pubblicazione tempestiva dei dati, promuove la trasparenza e rende più accessibili le opportunità di appalto agli operatori economici.

3. **Interoperabilità:** L'interoperabilità tra le piattaforme di approvvigionamento digitale e la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici (BDNCP) favorisce lo scambio di dati in modo armonizzato, migliorando la coerenza e la coesione del sistema.

Sfide da Affrontare:

1. **Sicurezza Informatica:** La gestione sicura dei dati personali e la protezione delle informazioni sensibili rappresentano una sfida critica. È essenziale implementare misure di sicurezza robuste per mitigare rischi potenziali.
2. **Adozione Universale:** Garantire che tutte le Stazioni Appaltanti, indipendentemente dalle dimensioni o dalla località, adottino pienamente la trasformazione digitale è una sfida. L'accessibilità e la formazione adeguata sono cruciali.
3. **Costi di Implementazione:** L'aggiornamento delle infrastrutture e l'adozione delle nuove tecnologie possono comportare costi iniziali elevati, un aspetto da gestire attentamente per garantire la sostenibilità finanziaria nel lungo termine.

Prospettive Future e Possibili Sviluppi:

1. **Innovazione Continua:** L'evoluzione tecnologica offre opportunità continue per l'innovazione negli appalti pubblici. L'integrazione di intelligenza artificiale e analisi predittive potrebbe ottimizzare ulteriormente il processo.
2. **Partecipazione Attiva delle Imprese:** La trasformazione digitale può incentivare una maggiore partecipazione delle imprese, incoraggiando la concorrenza e portando a soluzioni più innovative e competitive.
3. **Internazionalizzazione:** L'armonizzazione delle piattaforme e la conformità agli standard europei potrebbero facilitare una maggiore internazionalizzazione degli appalti pubblici, consentendo una collaborazione più ampia e sinergica.

La trasformazione digitale dei contratti pubblici in Italia, rappresenta una rivoluzione per le istituzioni pubbliche. Regole tecniche rigorose e processo di certificazione AGID determinano la nascita di un sistema più efficiente, trasparente e sicuro.

In futuro, assisteremo a una crescita delle Piattaforme di approvvigionamento digitale e delle normative per abbracciare le nuove sfide e opportunità tecnologiche.

3.10 Infrastrutture

OB.4.3 - MIGLIORARE LA FRUIZIONE DEI SERVIZI DIGITALI PER I CITTADINI ED IMPRESE TRAMITE IL POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA' PER LE PA

3.10.1 Migrazione dei dati in cloud

Il legislatore il 15 dicembre 2021 ha pubblicato la Determinazione n. 628/2021 – “Adozione del “Regolamento recante i livelli minimi di sicurezza, capacità elaborativa, risparmio energetico e affidabilità delle infrastrutture digitali per la PA e le caratteristiche di qualità, sicurezza, performance e scalabilità, portabilità dei servizi cloud per la pubblica amministrazione, le modalità di migrazione, nonché le modalità di qualificazione dei servizi cloud per la pubblica amministrazione”.

Un piano della resilienza deve essere strutturato su linee d'azione, con obiettivi, priorità, tempi di realizzazione e scadenze precise tra cui il passaggio al **cloud computing** a cui si riconoscono i seguenti principali vantaggi:

1. Flessibilità: grazie a una solida infrastruttura cloud, la potenza della macchina, sia essa fisica o virtuale, aumenta all'esigenza. Questa maggiore flessibilità consente di liberare risorse e capacità, umane ed economiche, e gestire i picchi di traffico senza compromettere l'esperienza utente.

2. Assenza di costi relativi all'hardware: accedere alle infrastrutture IT in modo nuovo, prescindendo dal concetto di possesso e di investimento. In questi casi si avrebbe l'opportunità di innovare prodotti e servizi, tramite modelli scalabili e misurabili che si prestano allo sviluppo di nuovi business.

3. Accessibilità: possibilità di usare applicazioni basate sul cloud ovunque e in qualsiasi momento, a prescindere dal dispositivo (smartphone, tablet o laptop).

4. Business Continuity: dopo un evento disastroso il backup dei dati in un ambiente di cloud computing di terze parti, consente di ripristinare l'accesso e la funzionalità dell'infrastruttura IT.

5. Protezione e sicurezza dei dati: Il cloud computing offre vantaggi significativi per la risoluzione di problemi di sicurezza delle informazioni di lunga durata.

3.10.2 Firma elettronica

Nel corso del 2021 il team IT EAV di SAP realizza il progetto pilota **Eav-Sign** che integra il sistema SAP con una piattaforma di firma elettronica remota, in modo da firmare digitalmente e con valore legale qualsiasi documento generato.

Il progetto si pone quindi i seguenti scopi:

- Predisporre un sistema di firma elettronica remota con SAP in modo da firmare elettronicamente un documento PDF senza utilizzo di card ma tramite un OTP consegnato a mezzo SMS sul telefono cellulare del firmatario;
- Avviare e seguire il processo di firma direttamente dal sistema SAP;
- Invio di notifiche sullo stato di firma del documento;
- Possibilità di firmare un documento direttamente con Smartphone.

Ulteriore obiettivo di EAV a partire dal 2022 è stato dotare i dipendenti, con specifiche mansioni, di SPID Business, cioè identità digitale per uso professionale della persona giuridica per accedere ai servizi online.

Inoltre a tutto il 2022 si prosegue nell'estensione della fornitura di firme digitali a tutti i dipendenti al fine di velocizzare e facilitare le operazioni di archiviazione digitale e di ricerca dei documenti.

Nel corso del 2019 il servizio di firma digitale era stato previsto solo per i componenti del Consiglio di Amministrazione, i dirigenti ed i funzionari di EAV per facilitare la sottoscrizione dei documenti aziendali, sia interni (ordini di servizio) e sia destinati all'esterno (rendicontazioni).

4 Progetti di Ricerca e Innovazione Industria 4.0 2022/2023

Progetto “Smart Maintenance”

Il progetto "Smart Maintenance" mira a rivoluzionare l'approccio alla manutenzione dei sistemi ferroviari attraverso la combinazione di soluzioni tecnologiche avanzate. Il fulcro del progetto consiste nell'integrare e sperimentare tecnologie innovative, dando alla luce diversi sotto-progetti (CIS, SIP, LeCROS), per monitorare, diagnosticare e intervenire sugli impianti ferroviari in modo più efficace e tempestivo. La finalità principale è migliorare la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità dei trasporti ferroviari, riducendo al contempo i costi operativi e gli interventi di manutenzione.

Il progetto nasce da un accordo di collaborazione tra Ente Autonomo Volturno e l'azienda Hitachi, leader in ambito ferroviario. Quest'ultima aveva progettato e sviluppato dei sistemi innovativi per il monitoraggio dell'infrastruttura ferroviaria tramite i quali realizzare la cosiddetta smart maintenance attraverso l'uso di sensori e l'analisi dei trend di degrado degli elementi dell'infrastruttura oggetto di monitoraggio. Nell'autunno del 2021, Hitachi ha proposto ad EAV di sperimentare questi sistemi sulle proprie linee. In questo modo, EAV avrebbe potuto testare gratuitamente delle tecnologie di enorme interesse potenziale, mentre Hitachi avrebbe avuto a disposizione un “banco di prova” per sperimentare, collaudare ed affinare i propri sistemi sulla base dei feedback ricevuti. EAV ha accolto positivamente la proposta di Hitachi e nel novembre 2021 le due aziende hanno sottoscritto un accordo di riservatezza in riferimento al progetto di sperimentazione.

I sistemi che Hitachi ha proposto ad EAV di sperimentare sono i seguenti:

- Catenary Inspection System (CIS) => monitoraggio interazione tra linea aerea e pantografo
- Switch Machine Asset Monitoring (SIP) => monitoraggio deviatoio
- Level Crossing System (LECROS) => monitoraggio passaggio a livello

Le sperimentazioni sono partite nel 2022 e sono tuttora in corso. Dei tre sistemi proposti da Hitachi, il CIS è quello che ha suscitato il maggior interesse da parte di EAV, in quanto la linea aerea è un elemento di altissima criticità per un'infrastruttura ferroviaria ed è altamente complicato prevenirne i guasti. Tra l'altro, un

guasto alla linea aerea risulta generalmente un evento ad alto impatto sulla circolazione, dato che può determina il blocco di un'intera tratta ferroviaria. Pertanto, la sperimentazione del CIS è partita prima di quelle del SIP e del LECROS e ha fatto riscontrare un maggiore impegno da parte delle risorse interne ad EAV, anche per la complessità del sistema e delle attività di installazione necessarie.

SAX

Anche il Sistema SAX, realizzato da Mare Group, rientra tra i sistemi di smart maintenance in corso di sperimentazione da parte di EAV, che ha sottoscritto con Mare Group un accordo analogo a quello sottoscritto con Hitachi. Il sistema si basa su una soluzione proprietaria e brevettata a livello europeo e internazionale. Si tratta di un sistema autoalimentato che, applicato alle boccole dei carrelli ferroviari, effettua diagnostica predittiva delle anomalie del rotabile e dell'infrastruttura di terra su cui il rotabile si muove. SAX è in grado di rilevare vibrazioni, temperatura, rumore, accelerometria, giroscopia, inclinometria, assetto, distanza e velocità percorsa, localizzazione satellitare e segnali di comunicazione wireless. L'installazione risulta particolarmente semplice, in quanto basta applicare un dispositivo a forma di coperchio direttamente alle estremità delle boccole. Il dispositivo ha un'innovativa logica di alimentazione mediante una batteria interna, che viene ricaricata sfruttando l'energia cinetica prodotta dalla rotazione delle ruote. Il sistema è in grado di predire i parametri di anomalia tramite algoritmi di analisi dati.



Figura 10 - La boccia "intelligente" SAX

SAX consente a un utente web di accedervi da remoto tramite una connessione wireless. L'utente remoto può monitorare i principali parametri attraverso un'interfaccia utente interattiva raggiungibile da qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet e browser. Inoltre SAX è geolocalizzato ed è possibile seguirne il percorso attraverso l'interfaccia grafica.

La sperimentazione è partita a metà 2023 su ETR in circolazione sulle linee Flegree, ma si prevede di attrezzare col sistema SAX anche elettrotreni delle linee Vesuviane e Suburbane.

Progetto MERCURIO

Il progetto MERCURIO nasce dalla collaborazione tra DAC (Distretto Tecnologico Aerospaziale della Campania) ed EAV, che nel 2022 hanno colto l'opportunità di partecipazione, assieme all'Università "Federico II" di Napoli ed altre aziende partner, al bando MISE "Accordi per l'Innovazione". L'idea progettuale è finalizzata allo Sviluppo di un sistema di monitoraggio basato su dati satellitari,

sensori a terra, droni e tecniche di Intelligenza Artificiale, per la mappatura dinamica delle aree di rischio e la sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria.

Il progetto MERCURIO, mira a sviluppare un sistema di monitoraggio avanzato per le infrastrutture ferroviarie regionali. Utilizzando tecnologie come dati satellitari, droni e intelligenza artificiale, l'obiettivo è mappare dinamicamente le aree di rischio, ottimizzare le procedure di manutenzione e prevenire situazioni di criticità, assicurando così la sicurezza dei passeggeri e l'efficienza delle linee ferroviarie.

TICS – Totem for Information and Communication System

In attuazione delle disposizioni emanate dall'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART), EAV ha realizzato in house la Bachecca digitale TICS (Totem for Information and Communication System).

Il sistema, realizzato dalla U.O. Innovation & Research, in sinergia con la U.O. Comunicazione e Marketing, rende disponibili agli utenti una vasta gamma di informazioni, eliminando la necessità di avvisi cartacei.

Il sistema risulta totalmente interattivo e consiste in un software adattabile alle varie tipologie di totem disponibili ed installati in varie stazioni EAV.

Il software è composto da più sezioni dedicate e tutte interamente gestibili attraverso un sistema separato, che ne permette la gestione in tempo reale.

Il sistema, dopo una prima fase di sperimentazione in laboratorio, nel mese di settembre 2022 è stato installato e messo in fase di prototipazione nella stazione di Montesanto. Successivamente, sono stati installati nuovi totem presso le stazioni di Napoli Piazza Garibaldi, Piscinola Scampia, Piedimonte Matese, Sorrento e Torre Annunziata.

L'introduzione dei totem interattivi ha modellato un nuovo paradigma nella comunicazione e interazione con gli utenti dei servizi di trasporto. A differenza degli avvisi cartacei tradizionali, TICS offre un flusso di informazione dinamico e bidirezionale, migliorando l'efficienza aziendale e l'esperienza dell'utente. TICS rappresenta un primo passo verso una comunicazione modernizzata, offrendo informazioni in tempo reale e andando oltre la tradizionale modalità di comunicazione basata su avvisi cartacei.

Studio e analisi per la Geolocalizzazione dei Treni e la Gestione della Cedola di Viaggio

Sperimentazione in continuità con l'annualità precedente e volta a raccogliere, analizzare e utilizzare dati di diversa natura, sia statici che dinamici, per la geolocalizzazione dei treni e la creazione della cedola di viaggio elettronica CONNECT. Tale approccio ha permesso non solo di raccogliere informazioni essenziali per la gestione e l'ottimizzazione delle attività ferroviarie, ma anche di sviluppare un protocollo condiviso per una rapida e fluida implementazione delle soluzioni progettate. EAV, con questo progetto, ha sperimentato nuovi approcci e tecnologie, mettendo in pratica idee innovative e cercando di risolvere problemi concreti nel campo della geolocalizzazione e gestione delle informazioni ferroviarie. L'approccio adottato, la creatività impiegata e la natura sperimentale dell'iniziativa, insieme all'obiettivo di ottenere miglioramenti significativi nella gestione dei trasporti pubblici su ferro, rendono questo progetto un esempio di Sviluppo Sperimentale.

Progetto Tolomeo

Il Progetto "Tolomeo" è stato concepito con l'obiettivo di affrontare da parte di EAV l'esigenza di poter disporre di informazioni in tempo reale sulla posizione del materiale rotabile, sia per migliorare la qualità del servizio offerto ai passeggeri che per aumentare l'efficienza della gestione interna. Gli obiettivi specifici del progetto sono:

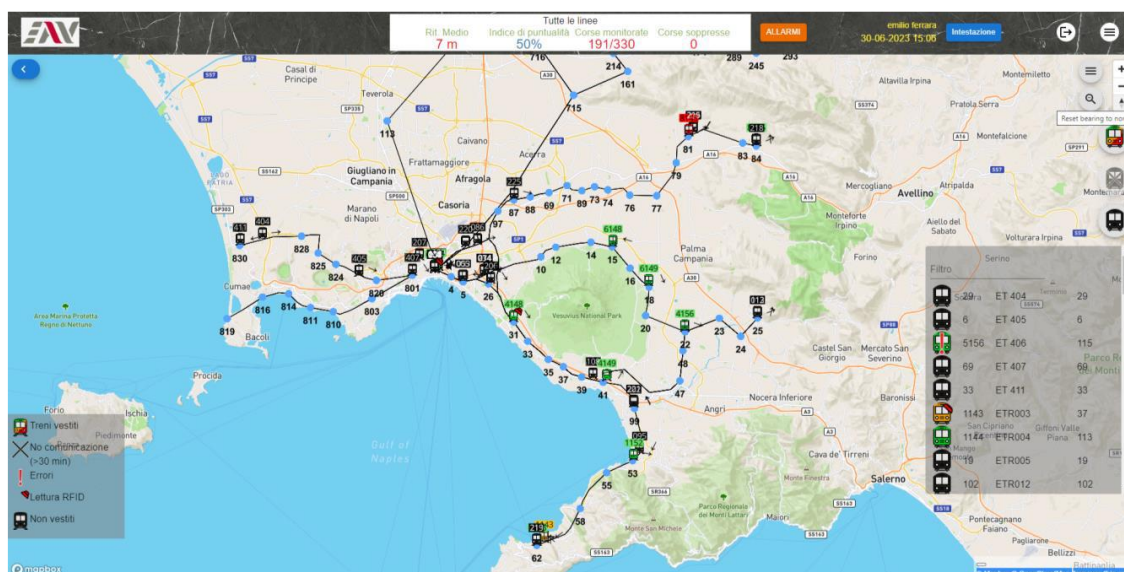
- Geolocalizzazione dei convogli: Permettere una localizzazione precisa dei treni in servizio sulle linee EAV, fornendo così un monitoraggio costante delle posizioni.
- Tracciatura degli orari: Registrare in modo accurato gli orari di arrivo e di ripartenza in tutte le stazioni della rete.
- Monitoraggio dei tempi di percorrenza: Rilevare e registrare i tempi effettivi di percorrenza delle corse ferroviarie.

Relazione Tecnica Finale Innovazione Digitale 15

- Informazioni in tempo reale: Generare e rendere disponibili in tempo reale dati sullo stato dei ritardi, migliorando la trasparenza verso gli utenti.

- Elaborazione report: Produrre report dettagliati sui ritardi e sulle relative cause, permettendo una maggiore consapevolezza operativa.
- Gestione dei Fogli di Corsa: Automatizzare la generazione e l'archiviazione dei Fogli di Corsa per i Capireno.
- Creazione di una Sala Operativa avanzata: Istituire una nuova Sala Operativa del Trasporto Ferroviario dotata delle tecnologie più recenti, al fine di coordinare efficacemente le operazioni sul campo.

Attualmente il progetto sta utilizzando le informazioni di investimento provenienti da Esopo. L'interazione con il sistema Terratreno Esopo ha consentito al sistema Tolomeo di partire rapidamente e di sperimentare le sue funzionalità su tutto l'esercizio di EAV. Mentre ultimiamo queste note si sta sperimentando la nuova cedola elettronica. Finita la sperimentazione si potrà metter in esercizio il sistema Tolomeo e sostituire Esopo, che dovrebbe rimanere solo come backup, anche nella fase di investimento.





Attivo	Treno	Stazione	Stazione precedente	Ultima Stazione Rilevata	Origine	Destinazione	Data	Partenza Prevista	Arrivo Previsto	Ritardo	Ritardo in Partenza	Convoglio	Rit
	8156	Balano		Balano	Balano	Napoli Porta Nolana	30-06-2023	15:44	15:55			ETR211-ETR218	
	8145	Cicciano	Camposano	Cicciano	Napoli Porta Nolana	Balano	30-06-2023	14:26	15:37			ETR226-ETR212	
	6149	Casilli	S. Giuseppe	Casilli	Napoli Porta Nolana	Sarno	30-06-2023	14:52	16:06	0	1	ETR056-ETR079	
	6157	Napoli Porta Nolana		Napoli Porta Nolana	Napoli Porta Nolana	Sarno	30-06-2023	15:43	16:54	1	1	ETR072-ETR036	
	6156	Sarno		Sarno	Sarno	Napoli Porta Nolana	30-06-2023	15:44	16:58			ETR012-ETR113	
	6148	Somma Vesuviana	Rione Trieste	Somma Vesuviana	Sarno	Napoli Porta Nolana	30-06-2023	14:56	16:10	3	2	ETR110-ETR087	
	4156	Poggioreale		Poggioreale	Poggioreale	Napoli Porta Nolana	30-06-2023	15:40	16:42			ETR017-ETR080	
	4149	Boscotrecase	Torre Annunziata - Calcei	Boscotrecase	Napoli Porta Nolana	Poggioreale	30-06-2023	14:59	16:00	0	1	ETR223-ETR224	
	4148	Portici Via Libertà	Ercolano Scavi	Portici Via Libertà	Poggioreale	Napoli Porta Nolana	30-06-2023	14:52	15:54	4		ETR040-ETR052	

Sistema Gestione Cassa

Sistema Gestione Cassa rappresenta un chiaro esempio di Innovazione di Processo, dato che introduce un metodo rinnovato per la gestione degli incassi, che si distingue notevolmente dai processi tradizionali utilizzati in precedenza da EAV. Questo sistema non si limita a migliorare le procedure esistenti, ma introduce un approccio completamente diverso, offrendo un nuovo controllo e visibilità sulle transazioni finanziarie. Con la sua capacità di trasformare dati puri in informazioni azionabili attraverso report personalizzati, l'innovazione va ben oltre una semplice evoluzione, rappresentando un cambiamento significativo e benefico nelle operazioni aziendali.

Si tratta di un'applicazione web, accessibile in rete locale dal personale autorizzato, per la gestione del venduto e del versato in cassa al fine di un controllo preliminare della contabilità riguardante la vendita dei titoli di viaggio. Il sistema quindi immagazzina informazioni attraverso inserimento manuale dei dati e ne ricava report riepilogativi e statistici personalizzati, utili al controllo prodotti ed alla relativa registrazione della contabilità nel sistema principale ed a mantenere le informazioni documentate come evidenza dei risultati raggiunti, ai fini della valutazione delle performance e dell'efficacia. Il sistema è stato installato e testato negli uffici del controllo prodotti delle autolinee di Ischia, dove è attualmente in esercizio ed ha sostituito un sistema analogo consistente in una complessa pagina excel con macro di supporto.

“TAP&GO”

Con l'avvento della digitalizzazione e l'evoluzione tecnologica, il mondo dei trasporti pubblici ha visto emergere nuovi modi per semplificare e ottimizzare le operazioni quotidiane. In particolare, le soluzioni basate sulla tecnologia contactless e sui codici QR rappresentano le frontiere emergenti nel settore, offrendo una maggiore flessibilità e velocità nelle transazioni.

Nell'ottica di continuare a migliorare e a rispondere alle esigenze dei suoi utenti, EAV ha riconosciuto la necessità di adottare soluzioni più moderne e efficienti in termini di gestione dei pagamenti e accesso ai servizi. L'utilizzo di biglietti cartacei e di sistemi di pagamento tradizionali, oltre a essere meno ecologici, può causare rallentamenti e inefficienze, specialmente nelle ore di punta, rendendo meno fluida l'esperienza di viaggio per i passeggeri. Inoltre, l'aspettativa di un'esperienza utente sempre più digitale e integrata ha reso imprescindibile per EAV l'adozione di tecnologie all'avanguardia per rimanere competitiva nel mercato.

Attraverso "TAP&GO", EAV ha voluto:

- Ottimizzare l'esperienza del passeggero: riducendo i tempi di attesa e rendendo l'accesso al treno più fluido attraverso un sistema di "tap-in" e "tap-out".
- Modernizzare il sistema di pagamento: integrando le principali carte di pagamento contactless e introducendo biglietti elettronici basati su codici QR, affinché i passeggeri abbiano una varietà di opzioni per viaggiare.
- Ridurre i costi operativi e di gestione: attraverso l'eliminazione graduale dei biglietti cartacei e la semplificazione delle infrastrutture di pagamento e validazione.
- Incrementare l'efficienza nel calcolo dei costi dei viaggi: permettendo un calcolo preciso e tempestivo del costo della corsa in base alla tratta effettuata dal passeggero.
- Promuovere la sostenibilità ambientale: diminuendo l'uso di risorse cartacee e stimolando un comportamento eco-responsabile tra gli utenti.

"TAP&GO" ha rappresentato un importante punto di svolta nel panorama dei servizi offerti da EAV. Questa iniziativa innovativa ha portato non solo ad una maggiore diversificazione nelle modalità di acquisto dei biglietti, ma ha anche semplificato e potenziato l'esperienza di viaggio per gli utenti.

Prima dell'introduzione di "TAP&GO", gli utenti avevano un ventaglio di opzioni relativamente ristretto, confinato principalmente ai biglietti magnetici e contactless. Sebbene questi sistemi abbiano servito fedelmente i passeggeri per anni, la crescente domanda di soluzioni più agile e digitalizzate ha reso necessaria un'evoluzione. Con "TAP&GO", EAV ha risposto a questa chiamata, estendendo le opzioni di acquisto a carte di pagamento comuni e all'utilizzo di biglietti elettronici QR code, arricchendo così la gamma di soluzioni disponibili.

Informazione e gestione dei processi e monitoraggio indicatori anticorruzione

Nel settore dei trasporti pubblici su ferro, dove la gestione efficiente e la trasparenza dei processi sono cruciali, l'adozione di soluzioni digitali avanzate è diventata imperativa. La Legge 190/2012 segna un'evoluzione legislativa significativa, invitando società ed enti ad adottare un approccio sostanziale e non meramente formale alla prevenzione della corruzione. In tale scenario, EAV ha riconosciuto l'importanza di integrare soluzioni tecnologiche per rispondere efficacemente alle esigenze imposte dalla legge e, soprattutto, per elevare i propri standard di trasparenza e integrità. A tal fine, è stata commissionata, con successiva acquisizione, una piattaforma per il risk management e il monitoraggio degli indici anticorruzione, customizzata dal team di lavoro di RPCT, che favorisca la raccolta sistematica dei dati relativi al Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza che viene aggiornato ogni anno.

La piattaforma introduce un metodo di lavoro nettamente migliorato rispetto a quanto avveniva in precedenza, passando da un sistema manuale basato su e-mail e file Excel a uno digitalizzato, aumentando efficienza e riducendo errori. Questa trasformazione non solo modifica il modo in cui le informazioni vengono gestite, ma anche come le funzioni aziendali comunicano tra loro.

Il sistema, denominato "Sistema Anticorruzione eavsrl.gzoom", è stato testato in data 28/12/2022 dai componenti della U.O. Audit, Trasparenza e Anticorruzione e messo in esercizio in pari data. A seguito della formazione sull'utilizzo

della piattaforma a tutti i process owner, è stato possibile procedere all'aggiornamento della valutazione del rischio corruttivo in modalità self-assessment per i processi di pertinenza direttamente sulla piattaforma.

L'accesso alla piattaforma è circoscritto ai seguenti utenti:

- Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT), per la supervisione, la valutazione e l'approvazione;
- Assistente RPCT ovvero personale della struttura di supporto al RPCT, per la supervisione;
- Ai Responsabili di funzione (process owner) ed ai loro delegati, per la compilazione del questionario relativo alla valutazione del rischio corruzione.

I risultati ottenuti dall'implementazione della piattaforma customizzata sono la dimostrazione tangibile del valore aggiunto che la digitalizzazione può portare alla gestione aziendale, in particolare nel delicato settore della prevenzione della corruzione.

Nel 2022 EAV ha avviato un percorso di collaborazione col **Distretto Tecnologico Aerospaziale della Campania (DAC)** per la sperimentazione di un sistema di monitoraggio pilota **Smart Rail** di tratte critiche della infrastruttura ferroviaria con l'obiettivo di analizzare i più problematici aspetti infrastrutturali in ambito ferroviario.

A luglio 2022 con l'opportunità offerta dal bando del MISE "Accordi per l'Innovazione" il DAC assieme ad EAV, all'università degli Studi di Napoli "Federico II" ed altri partner sono risultati assegnatari delle agevolazioni messo a disposizione dal ministero partecipando con il progetto **MERCURIO**. Il progetto *"Sviluppo di un sistema di monitoraggio basato su dati satellitari, sensori a terra, droni e tecniche di Intelligenza Artificiale, per la mappatura dinamica delle aree di rischio e la sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"* ha l'obiettivo, partendo dal monitoraggio dell'infrastruttura ferroviaria della rete di trasporto EAV, di realizzare una piattaforma di fruizione di servizi di monitoraggio del territorio basati sulla elaborazione avanzata di dati eterogenei e lo sviluppo di piattaforme Web-Gis per il supporto alle decisioni partendo dai dati da remoto sfruttando il monitoraggio da satellite, droni e sensori.

La Campania risulta tra le prime regioni italiane nell'innovazione e terza per numero di startup (3.885 in Lombardia 1.729 nel Lazio, 1.317 in Campania).

EAV contribuisce con la sua partecipazione e la sua presenza all'innovation campana partecipando a tanti eventi, di seguito i più importanti, che hanno caratterizzato gli interventi di EAV nell'ecosistema dell'innovazione campana.

5 Partecipazione a eventi sull'Innovazione

Negli ultimi anni l'attenzione verso il tema dell'innovazione è fortemente cresciuta ed EAV, in particolare attraverso la U.O. Innovation & Research, è sempre coinvolta e partecipa in prima persona ai principali eventi regionali, nazionali e internazionali sul tema.

Tra gli eventi a cui EAV ha preso parte nel 2022 e nel 2023, ricordiamo in particolare:

- L'Energy Med – La mostra convegno sulla transizione energetica e l'economia circolare, che si tiene ogni anno presso la Mostra d'Oltremare di Napoli e che è giunta nel 2023 alla quattordicesima edizione.

- I seminari nazionali ITS nel TPL organizzati da ASSTRA – Nel 2022 si è tenuto a Napoli il **“4° SEMINARIO NAZIONALE - ITS NEL TPL: Testimonianze Cybersecurity e Linee Guida per il Piano Triennale per la Transizione Digitale”**, mentre nel 2023 è stata la volta del **“5° SEMINARIO NAZIONALE ITS NEL TPL: MaaS e Approfondimenti Cybersecurity”** tenutosi a Genova. Ad entrambi gli eventi, rappresentanti della U.O. Innovation & Research hanno preso parte in qualità di relatori.

- “The Big Hack” – L'hackathon, organizzato con cadenza annuale da Maker Faire e Sviluppo Campania e promosso dalla Regione Campania, nel quale EAV propone ogni volta una propria challenge, mettendo in palio un premio (sotto forma di buoni Amazon) per il team vincitore. L'edizione 2022, per ragioni legate al Covid, si è tenuta da remoto, mentre nel 2023 la settima edizione del Big Hack si è svolta in presenza presso la Apple Developer Academy dell'Università “Federico II” di Napoli.

- IT Trans 2022 – La conferenza ed esposizione internazionale organizzata ogni due anni da Messe Karlsruhe e UITP (l'Associazione Internazionale del Trasporto Pubblico), che per il 2022 si è svolta dal 10 al 12 maggio a Karlsruhe.

- EXPO Ferroviaria 2023 – L'esposizione internazionale biennale per le tecnologie, prodotti e sistemi ferroviari, che si è tenuta dal 3 al 5 ottobre 2023 presso il padiglione 9 di Rho Fiera Milano. All'interno dell'EXPO, si è svolto il seminario "Mobilità del Futuro: Tecnologie Aerospaziali al Servizio dell'Industria Ferroviaria", a cui hanno partecipato in qualità di relatori il Presidente del DAC Luigi Carrino, il Presidente di EAV Umberto de Gregorio, il Senior Manager DAC Paolo Bellomia e il Responsabile Innovation & Research di EAV Pasquale Rovito.

Durante il seminario è stato presentato il progetto di ricerca "MERCURIO" su nuovi sistemi di monitoraggio e manutenzione che usa sensori IOT (Internet of Things), immagini satellitari, droni e Intelligenza Artificiale realizzato in collaborazione con alcuni dei soci del Distretto Aerospaziale Campano tra cui l'Università Federico II e le aziende, sempre socie del DAC, vincitrici del bando "Fondo per la crescita sostenibile – Accordi per l'Innovazione" del Ministero delle Imprese e del Made in Italy.

Expo Ferroviaria rappresenta l'opportunità per confrontarsi sugli argomenti di maggiore attualità e respiro a livello internazionale con un intenso programma di conferenze e presentazioni. Per questa edizione, la fiera vanta inoltre nuovi spazi dedicati a tecnologie complementari con l'Aerospace Technology Hub e l'Area Tunnelling.

Il DAC, partecipa all'evento, patrocinato dalla Regione Campania, con 18 imprese (ma ne conta ben 270!): 3DNA, AEROSOFT, ALI, ALTAIR, ATM, CADLAND, DIGITALCOMOEDIA, EMS, ENGITECH, IT CENTRIC, LAER, LEADTECH, METITALIA, POWERFLEX, PROTOM, MARE ENGINEERING GROUP, SIXTEMA e TOPVIEW.

Sono state presentate alcune delle innovazioni che dal settore spaziale possono essere applicate al settore ferroviario.



Figura 11 - EXPO Ferroviaria 2023

- Future Fair 2023 – Ogni anno l'Apple Academy, in occasione del completamento del percorso di studi dei suoi allievi, organizza il Future Fair, evento nel quale i ragazzi vengono messi in contatto con le aziende. È l'occasione per farsi conoscere e proporre soluzioni e competenze alle aziende e per queste diventa la possibilità di reclutare nuove risorse con competenza allo stato dell'arte.

Degna di nota anche la collaudata collaborazione con Innovation Village, uno dei principali "laboratori" di innovazione italiani. All'interno di questa sinergia, nel 2022, anno in cui Procida, EAV ha partecipato a due eventi tenutisi a Procida (che proprio in quell'anno ha potuto fregiarsi del titolo di Capitale italiana della Cultura): il workshop di co-design "Ridisegnare orizzonti" e l'hackathon "Procida HaC(k)ultura", nel quale EAV ha proposto una challenge e messo in palio un premio. Nel 2023, invece, EAV ha partecipato all'Innovation Village Award, la manifestazione nata nel 2016 e giunta alla sua ottava edizione nel 2023. Negli anni Innovation Village si è attestato come il principale evento meridionale sul tema innovazione, dedicato al networking tra ricerca, imprese, PA, startup, professionisti e associazioni. Rappresentanti della U.O. Innovation & Research hanno svolto il ruolo di giurati all'Innovation Village Award, presenziando anche alla finale tenutasi tenuta a novembre presso l'Auditorium Porta del Parco di Bagnoli.



Resoconto dell'Hackathon HaC(k)ultura

La sessione di ottobre ha visto impegnati team multidisciplinari in due giornate di lavoro immersivo e di gruppo con studenti, startup ed esperti per sviluppare soluzioni alle questioni messe in campo. Non è mancato il supporto di mentor tecnici e delle stesse aziende che hanno lanciato le sfide.

Ha vinto il progetto: "Move for fun". Un'app che incentiva i cittadini a usare il trasporto pubblico attraverso un meccanismo di premialità. "Muovetevi a scaricarla, divertitevi a muovervi."

Figura 12 - Fasi conclusive del HaC(k)ultura



Figura 13 – Partecipazione al Future Fair 2023. L'evento rappresenta un'importante occasione di confronto tra gli studenti e le aziende – italiane e internazionali – invitate a partecipare. È un appuntamento annuale per la celebrazione in Apple Developer



Figura 14 - L'hackathon rappresenta la conclusione della Graduation Week della Academy e consiste in una maratona internazionale di programmazione in cui sviluppatori, maker, ingegneri, designer, comunicatori, studenti e appassionati di tecnologia sviluppano prototipi



Figura 15 – Premiazione The Big Hack 2023 - Evento The Big Hack – (01-02)/07/2023.

Settima edizione dell'hackathon internazionale "The Big Hack" promosso da Regione Campania insieme alla Apple Developer Academy dell'Università di Napoli Federico II. L'eav ha presentato la challenge Evolution - Ha vinto l'app Zenith. L'intento dell'app proposta dal Team vincitore, come risposta alla challenge di EAV, è quello di contribuire ai sistemi MaaS. abbinando al viaggio altre esperienze anche attraverso gamification e condivisione di esperienze tramite community.

6 Sicurezza Informatica

OB. 6.1. AUMENTARE LA CONSAPEVOLEZZA DEL RISCHIO CYBER (CYBER SECURITY AWARENESS) NELLE PA

OB.6.2. AUMENTARE IL LIVELLO DI SICUREZZA INFORMATICA DEI PORTALI ISTITUZIONALI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Ente Autonomo Volturno ha cercato di dare impulso alla trasformazione digitale, dando seguito alle raccomandazioni che ci pervengono (soprattutto con

l'intensificazione degli attacchi cibernetici), sia dal GDPR sia dalle linee guida AGID.

Si è ritenuto essenziale garantire servizi digitali efficienti, resilienti e affidabili.

La crescita esponenziale di incidenti interni e di attacchi esterni, richiede un maggior grado di consapevolezza sui rischi e ha fatto nascere l'esigenza di una gestione "zero trust", ovvero di un approccio alla sicurezza informatica che presuppone "il non fidarsi mai".

In questa ottica si è provveduto a realizzare una rete segmentata, da tenere sotto costante controllo, ritenendo contemporaneamente che nessun percorso di rete fosse attendibile e che ogni transazione dovesse essere sempre e comunque autenticata.

Sono stati effettuati corsi interni in presenza e tramite metodologia FAD, sia per i vertici che per i dipendenti, sulla sicurezza delle informazioni e sulla necessità della loro riservatezza interna ed esterna.

La consapevolezza della sicurezza informatica ("Cyber Security Awareness") e la conoscenza normativa di riferimento, in primis delle linee guida AGID e dei principi che governano la compliance aziendale al Regolamento Ue 2016/679 (GDPR), quali l'"accountability" e le misure di sicurezza, sono state il punto focale delle nostre scelte.

Un punto di partenza (ma non di arrivo), è stato anche quello di verificare se le azioni messe in campo fossero quelle giuste e per tale motivo ci siamo messi alla prova e abbiamo chiesto ad una società di valutazione esterna, di verificare la nostra richiesta di certificazione secondo lo standard internazionale ISO 27001:2013, per la gestione della sicurezza delle informazioni.

A marzo dell'anno in corso, abbiamo superato il primo step di certificazione e ci apprestiamo a dare seguito al rinnovo nel febbraio 2024.

Con OdS 0000042/2023, è stato inoltre istituito un organo collegiale permanente in materia di tutela della sicurezza delle informazioni, con il compito di valutare azioni in tema, da portare poi in discussione e all'approvazione dell'alta direzione aziendale.

Uno dei temi caldi che attualmente si sta affrontando e che si integra perfettamente con la ISO 27001:2013, è l'adeguamento alla Direttiva europea NIS2 sulla cibersicurezza, entrata in vigore dal 17 gennaio 2023 e da recepire da ogni stato membro dell'Unione Europea entro il 17 ottobre 2024 e che ha abrogato la direttiva (UE) 2016/1148 del 6 luglio 2016 del Parlamento Europeo e del Consiglio, meglio conosciuta come NIS.

Tale Direttiva, anche per la nostra natura di servizio ritenuto "essenziale", ci impone, visti i numerosi recenti casi di hackeraggio, l'impellente innalzamento dei livelli di sicurezza delle reti e dei sistemi informativi.

6.1.1 Cyber Security aziendale

A febbraio 2022 i sistemi EAV hanno subito un attacco Hacker (virus) che ha messo a dura prova i sistemi informatici. L'episodio ha evidenziato ancora di più la necessità di operare in cloud e di introdurre un'architettura basate su postazioni virtuali.

In ambito Cloud e Cyber Security, l'approccio utilizzato fino ad oggi in azienda è stato di tipo "reattivo": si cerca di fronteggiare le minacce quando si verificano.

Il fatto che vengano messe a segno ancora molte violazioni, seppure la maggior parte degli attacchi informatici ai sistemi venga bloccato, indica che questo non è l'approccio migliore.

Ormai è evidente che è necessario impiegare un nuovo approccio di tipo "proattivo", che anticipi gli attacchi e implichi anche la realizzazione di sistemi in grado di continuare a operare in caso di attacchi informatici.

EAV è consapevole che continuare ad operare con data center locali, limitata disponibilità di risorse da investire nella sicurezza e responsabilità non ancora gestite, porta a un ambiente in cui i malintenzionati sono in grado di sfruttare vulnerabilità a più livelli. Pertanto è in essere una serie di attività e investimenti per il passaggio al cloud.

In questo caso si riscontrano notevoli vantaggi anche a livello di responsabilità che in parte vengono trasferite al provider.

Il diagramma seguente illustra un esempio delle aree di responsabilità suddivise tra l'utente e il provider, in base al tipo di distribuzione dello stack.

RESPONSABILITA'		SaaS	PaaS	IaaS	On-Prem
RESPONSABILITA' A CARICO DEL CLIENTE	Informazioni e dati	Utente	Utente	Utente	Utente
	Dispositivi (Cellulari e PC)	Utente	Utente	Utente	Utente
	Credenziali e dati personali	Utente	Utente	Utente	Utente
RESPONSABILITÀ IN BASE ALLA TIPOLOGIA	Dati personali e struttura directory	Condivisa	Condivisa	Utente	Utente
	Applicazioni	Provider	Condivisa	Utente	Utente
	Controllo di rete	Provider	Condivisa	Utente	Utente
	Sistema operativo	Provider	Provider	Utente	Utente
TRASFERIMENTI DI RESPONSABILITÀ AL CLOUD PROVIDER	Host fisici	Provider	Provider	Provider	Utente
	Rete fisica	Provider	Provider	Provider	Utente
	Centro dati fisico	Provider	Provider	Provider	Utente

Figura 16 – Diagramma delle aree di responsabilità suddivise tra l'utente e il provider

6.2 Governare la trasformazione digitale

OB.8.1 - MIGLIORARE I PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DELLA PA

La Trasformazione digitale è un insieme di processi e cambiamenti che diventano parte integrante della vita di un'azienda. In quanto tale, la trasformazione digitale è soggetta a regole e a verifiche che devono rendere concrete le scelte. Prima di tutto è necessario assicurare alcuni principi base e l'allineamento con essi. Di seguito le aree da monitorare con più attenzione.

Allineamento strategico: assicurare che l'IT sia allineata con le strategie e le finalità di business dell'azienda/ente;

Erogazione del valore: assicurare che l'IT produca i benefici promessi (valore) rispetto agli obiettivi strategici, tenendo i relativi costi sotto controllo;

Gestione delle risorse: assicurare che le risorse IT (applicazioni, informazioni, infrastruttura, risorse umane) siano utilizzate in modo responsabile ed efficace;

Gestione del rischio: assicurare che i rischi informatici siano opportunamente gestiti;

Misurazione delle performance: tracciare, gestire e controllare l'implementazione e le prestazioni della strategia IT.

L'innovazione richiede l'adeguamento di competenze attraverso piani di formazione finalizzati. Una corretta gestione del personale deve indurre motivazioni personali e contemporaneamente senso di appartenenza.

6.2.1 La gestione del personale dipendente

In ambito **formativo** si sottolinea che all'evoluzione tecnologica e al progressivo incremento delle prestazioni delle tecnologie digitali utilizzate in azienda, è opportuno accompagnare con altrettanta attenzione la preparazione della componente umana che è soggetta ad errori e debolezze, tanto che il vettore di attacco più efficace è il phishing. Si ribadisce che una delle attività da incrementare è la cultura delle persone in tema di sicurezza e rischio informatico attualmente ancora insufficiente e tale da determinare un punto debole per gli

attacchi. Migliorando la capacità di gestire in modo sicuro i propri dati e quelli della propria organizzazione, attraverso una serie di corsi, il dipendente è orientato a diventare un "utente consapevole" della rete, in grado di difendersi da virus, spam, siti fraudolenti, furto di dati e password.

Sarà inoltre necessario sviluppare l'accesso ai piani formativi personalizzati, come previsto dall'art. 13 del CAD, sulla base di una rilevazione strutturata ed omogenea dei gap formativi; si dovrà inoltre prevedere investimenti per la formazione dei dipendenti, come indicato dal *Syllabus "Competenze digitali per la PA"*, anche sui temi afferenti l'accessibilità: in materia di gestione di contenuti, compreso lo sviluppo di documenti troppo spesso pubblicati on line e/o archiviati come scansioni di documenti cartacei (in formato digitale non nativo e pertanto non accessibili dagli ipovedenti, nonché non conformi all'art. 23 ter comma 5-bis del Codice dell'Amministrazione Digitale).

Il Syllabus sarà utilizzato come strumento di riferimento per la realizzazione di attività di verifica delle conoscenze e delle *skill* possedute, su cui basare interventi di formazione mirata e di valorizzazione delle competenze, tanto a livello di sistema quanto a livello di singola amministrazione.

Per quanto attiene alla formazione fino ad oggi svolta in azienda, l'attenzione è stata incentrata su:

- corsi di formazione professionalizzante obbligatoria per il personale assunto;
- corsi di formazione su codice etico e comportamentale;
- corsi di formazione finalizzati al mantenimento delle competenze del personale impiegato in attività quali: sicurezza, aggiornamenti professionalizzanti, addestramento;
- corsi per RUP e RASA in fase di esecuzione;
- corso di formazione addestramento SAP (vari livelli);
- corso di formazione per l'utilizzo del nuovo SIMOG: compilazione schede, comunicazioni ad ANAC e osservatori regionali.
- corso di formazione "La Cybersecurity nel settore del Trasporto Collettivo"

Durante l'anno 2021 la U.O. Sviluppo Applicativo ha lavorato per la U.O. Risorse Umane al progetto "Contribuzione pubblica" che risponde all'esigenza di ottenere la rendicontazione dei costi interni del personale tecnico/amministrativo direttamente e indirettamente coinvolto nei progetti di investimento secondo la vigente programmazione regionale al fine del rimborso degli oneri sostenuti da EAV nelle fasi di realizzazione, attuazione e ultimazione delle opere.

Il progetto si pone, quindi, le seguenti finalità:

- Creare un archivio dati analitici per le ore uomo lavorate per ogni singolo progetto di investimento
- Gestire un processo «controllato» nella fase di data entry
- Realizzare il necessario sviluppo nell'ambito del modulo SAP PS – Project System
- Contabilizzare i costi rendicontati sui singoli progetti di investimento mediante l'integrazione PS (Project System) – FI (Contabilità generale)
- Estrapolare report analitici con evidenza del costo consuntivato ed oggetto di rendicontazione

Al fine di ridurre i tempi sia di validazione delle rendicontazioni sia di erogazione delle risorse si è implementato, mediante l'utilizzo del sistema informativo-contabile SAP, un modello gestionale integrato.

Di seguito una breve descrizione dei progetti avviati negli anni precedenti inerenti il tema della gestione della forza lavoro che prevedono sviluppi in corso d'opera.

- **Sistema informatizzato per la gestione e la rilevazione delle presenze dei dipendenti.** Dal 2019, attraverso le funzionalità di volta in volta aggiornate ed integrate in base alle nuove esigenze che si riscontrano, la U.O. Risorse Umane è in grado di:
 - usufruire di strumenti di reporting completi rispetto alle esigenze di monitoring;
 - disporre in tempo reale, anche fuori sede, dei dati di presenze e assenze;

- velocizzare e semplificare i processi, eliminando i flussi “cartacei”;
- allineare il lavoro con gli obiettivi aziendali, contribuendo a controllare i costi;
- coinvolgere i collaboratori nel processo di pianificazione assenze;
- tenere traccia delle ore lavorative dei dipendenti che svolgono le attività da remoto (smart working);
- informatizzare i processi di inserimento e di autorizzazione dei giustificativi, demandate ai responsabili delle UU.OO.;
- ridurre i tempi di gestione, consentendo all’ufficio del personale di supervisionare tutte le fasi operative e il relativo avanzamento rispetto ai processi del workflow autorizzativo.

6.2.2 Organizzazione e sviluppo smart working

L’impulso verso la necessità di organizzare il lavoro in modalità agile o, in modo più evoluto, come *smart working* (che prevede una rivoluzione di approccio al lavoro e di tipo organizzativo) è stato accelerato dall’emergenza COVID-19, “che ha imposto a tutte le Amministrazioni pubbliche di procedere con celerità all’attivazione delle procedure per lo smart working diffuso.” (Executive summary - Piano Triennale per l’Informatica, 2020). Oggi, essendo rientrata l’emergenza, rimane una modalità che consente al lavoratore di operare da casa, in certi casi anche in modo più efficiente. EAV dovrà decidere se e in che misura conservare questo istituto.

EAV ha avviato un processo di modernizzazione degli spazi, in modo da rendere più razionali le postazioni di lavoro. Si è partiti da un singolo piano degli uffici di Direzione, ma la ristrutturazione sarà estesa a tutto l’edificio. Questo cambiamento, insieme a strategie organizzativo-gestionali idonee a virtualizzare le postazioni di lavoro e i server (Virtual Desktop Infrastructure), potrebbe consentire di ridurre i costi e incrementare la produttività migliorando il benessere dei dipendenti.

L'adesione a tale processo di dematerializzazione della postazione di lavoro e dei server comporta l'esigenza di fare affidamento su un'infrastruttura centrale ad alta affidabilità, gestita da personale specializzato che ne garantisca la sicurezza, l'aggiornamento, la flessibilità nell'utilizzo, la possibilità di accesso da reti differenti senza rinunciare alla sicurezza ed alla riservatezza necessaria.

Gli accordi individuali per l'adesione al lavoro agile sono stati incentrati su:

- Durata dell'accordo;
- Alternanza tra periodi di lavoro all'interno ed all'esterno dei locali aziendali;
- Luoghi eventualmente esclusi dallo svolgimento della prestazione a distanza;
- Aspetti relativi all'esecuzione della prestazione lavorativa al di fuori dei locali aziendali, ad esempio esercizio del potere direttivo del datore di lavoro e condotte che possono dar luogo a sanzioni disciplinari;
- Strumenti di lavoro,
- Tempi di riposo del lavoratore, misure tecniche e/o organizzative necessarie ad assicurare la disconnessione;
- Forme e modalità di controllo della prestazione al di fuori dei locali aziendali, in osservanza a quanto previsto dallo Statuto dei Lavoratori (L. n. 300/70);
- Forme e modalità di esercizio dei diritti sindacali;
- Organizzazione del lavoro e diritto alla disconnessione;
- Luogo di lavoro;
- Strumenti di lavoro;
- Tutela della salute e della sicurezza sul lavoro;
- Infortuni e malattie professionali;
- Diritti sindacali;
- Parità di trattamento e pari opportunità;
- Altre disposizioni, quali lavoratori fragili e disabili, welfare ed inclusività, protezione dei dati personali e riservatezza, formazione e informazione.

6.2.3 Alcuni applicativi realizzati “in house”

Le esigenze di EAV sono state soddisfatte, fino ad oggi, non solo attraverso applicativi e piattaforme di terze parti, ma anche attraverso lo sviluppo in house di software realizzato ad hoc che ha consentito di raggiungere l'interoperabilità e l'integrazione tra sistemi.


Alcuni esempi di sistemi sviluppati in house nel corso del 2022 (già citati nel par. 4) sono:

- TICS – Totem for Information and Communication System;
- Sistema Gestione Cassa;
- Modulo di integrazione tra Tolomeo ed Esopo, al fine di fornire i dati di esercizio;
- Modulo per fornire i dati di investitura a Tolomeo tramite Esopo.

Tra i software maggiormente in uso oggi in EAV, figurano i sistemi Esopo ed InfoEAV (entrambi realizzati completamente in house negli anni precedenti) che hanno fornito valide soluzioni a problematiche annose, quali la comunicazione terra-treno e la diffusione delle informazioni al pubblico. Anche la piattaforma centralizzata per la gestione dei dati di esercizio, realizzata in house, è stata un elemento vitale per i sistemi per l'esercizio e per il pubblico. Il sistema Esopo, per il quale EAV ha vinto il Premio SMAU 2015, benché in uso ormai da diversi anni, risulta ancora di vitale importanza, consentendo anche di alimentare nuovi sistemi in corso di realizzazione (Tolomeo). Nel 2023 grazie all'integrazione di Tolomeo con Esopo è stato possibile effettuare i test su tutto il parco treni di EAV. Precedentemente, nel 2022, grazie all'integrazione con i sistemi di generazione automatica degli orari è stato possibile fornire le informazioni necessarie a Tolomeo in modo automatico ad ogni modifica del programma di esercizio. Nel frattempo il sistema MOOVA sta sviluppando i moduli necessari a fornire tali informazioni a regime.

Nei primi mesi del 2022, al fine di soddisfare le disposizioni contenute nella delibera ART e contemporaneamente migliorare il livello di qualità percepita dai passeggeri nelle stazioni, è stato realizzato in house, a cura della U.O. Innovation

& Research e di concerto con la U.O. Marketing, il sistema di **Totem touch** gestibili da remoto con contenuti personalizzabili (**TICS**). Il sistema si compone di due moduli software distinti, uno per la visualizzazione delle informazioni al pubblico su display touch e l'altro per la pubblicazione e gestione dei contenuti da parte dell'Infopoint. Il modulo di gestione consente anche agli operatori di visualizzare i contenuti pubblicati e prevede inoltre una sezione pubblicità dove possono essere programmati i diversi messaggi pubblicitari gestibili eventualmente anche da società terze e visibili in un'apposita sezione prevista sul totem.



Reclami

Oggetti Smarriti

Sanzioni amministrative

Convalida biglietti

Accesso con animali domestici

Accesso con biciclette

Disponibilità posti PMR

Assistenza PMR

Orari Stazione

Corse Soppresse

Oggetti smarriti

In caso di oggetti, bagagli, attrezzature per la mobilità o altre attrezzature specifiche appartenenti a viaggiatori a ridotta mobilità, smarriti o dimenticati sul treno, in stazione o in funivia, laddove sia possibile l'immediata identificazione del proprietario, viene fornita immediata comunicazione dell'accaduto, invitandolo al ritiro del bene smarrito.


I viaggiatori che si accorgono di aver smarrito un oggetto, possono avvalersi della piattaforma findmylost pubblicata sul sito aziendale, ed avviare istantaneamente le ricerche.

In alternativa, è possibile chiamare il numero verde **800 211388** per dare avvio alle procedure di ricerca.

Gli oggetti rinvenuti sono di norma custoditi presso gli Uffici Oggetti Smarriti, tranne nei casi in cui si tratti di materiali deperibili o pericolosi o nocivi, certificandone in tal caso la natura in apposito processo verbale.

Se sono rinvenuti valori, questi sono consegnati - previa dettagliata specifica - all'Ufficio Gestione e Vendita Titoli di Viaggio per la relativa custodia.

In caso di oggetti o bagagli smarriti o dimenticati sul bus, è possibile inviare una mail al seguente indirizzo: oggettismarriti@eavsr.it



Inquadra il QR Code per accedere alla carta della mobilità L&A

Treno n.4093 Per Poggiomarino 09:23 - Treno n.6093 Per Sarno 09:16 - Treno n.1095 Per Sorrento 09:30 - Treno n.8097 Per Baiano 09:38



Figura 17 - Schermata Totem

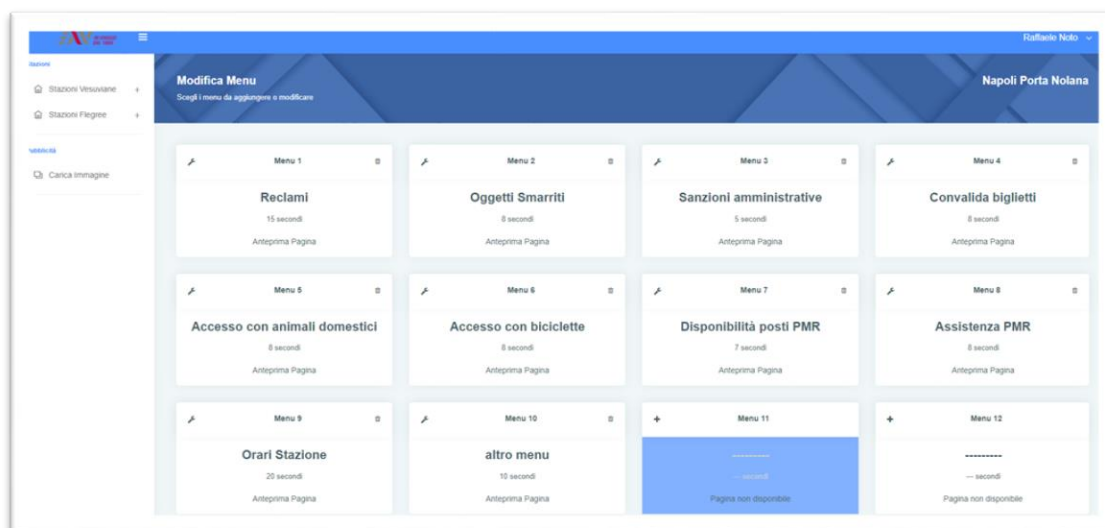


Figura 18 - Interfaccia user friendly di gestione Totem

6.3 Altri obiettivi

6.3.1 Smart Station

L'intera rete ferroviaria EAV sarà interessata da un progetto di completa digitalizzazione, per mezzo di investimenti su infrastruttura tecnologica ed apparecchiature, affinché si raggiunga l'obiettivo di una mobilità sostenibile.

Il programma di investimenti rientranti nel programma *POR FESR Campania 2014/2020* sarà gestita dall' ACaMIR (Agenzia Campana per la Mobilità, le Infrastrutture e le Reti), con funzioni di supporto alla Regione Campania nella pianificazione, programmazione, progettazione e realizzazione di opere in materia di infrastrutture e servizi di rete, secondo le modalità stabilite dalla Giunta Regionale.

“Il progetto Smart Station si propone di implementare una Centrale Operativa Regionale dei Trasporti in grado di coordinare, gestire e controllare le stazioni, presidiate e non, della rete ferroviaria dell'Ente Autonomo Volturno EAV opportunamente riammodernate e dotate di sensoristica avanzata.

L'obiettivo dichiarato del progetto è quello di dotare l'EAV di uno strumento capace di centralizzare le funzioni di gestione e controllo delle periferie, aumentando il livello di sicurezza per i viaggiatori e diminuendo contemporaneamente i

costi di gestione ed esercizio, attraverso un recupero di produttività degli impianti ed un migliore uso delle risorse umane.” (<https://acamir.regione.campania.it>, s.d.)

Si prevede l'ammmodernamento e il potenziamento di 52 stazioni in cui tra gli altri lavori sono in progetto la predisposizione impiantistica per l'installazione di emettitrici, tornelli e validatori, TVCC, diffusione sonora, teleindicatori, Wi-Fi, SCADA rientranti nell'intervento denominato "Sviluppo di Tecnologie di tipo ITS: Intelligent Transport System".

6.3.2 Attività di vendita e verifica dei titoli di viaggio del TPL

Per la vendita online dei ticket di viaggio è ormai in uso l'applicazione "myCicero", che, customizzata per EAV, è diventata GoEAV.

L'apporto fornito da EAV è stato quello di realizzare un software per produrre automaticamente i dati necessari al funzionamento dell'applicazione. Oggi GoEAV riceve su un'area cloud predisposta da EAV i dati necessari al proprio funzionamento. Sono previste modifiche finalizzate a una gestione più mirata delle opportunità di viaggio del cliente, prendendo spunto dall'analogo sistema utilizzato da Unico Campania.

Il progetto MaaS for Italy prevede la nascita dei MaaS Operator che interfacciandosi ai NAP (National Access Point) forniranno le informazioni di viaggio e la possibilità di acquisto dei biglietti per qualsiasi destinazione in modo integrato ed intermodale.

Già dal mese di novembre 2021, EAV in concerto con Unico Campania ed ANM ha attivato il **servizio TAP & GO** in via sperimentale esclusivamente sulle linee ferroviarie Napoli – Sorrento e Piscinola – Aversa.

Il servizio, attivato ad aprile 2022 anche sulle linee Flegree, rappresenta un ulteriore tassello dell'evoluzione digitale a cui le aziende di trasporto pubblico tendono con l'obiettivo di rendere gli spostamenti sempre più smart.

Nel 2023, grazie al progetto MaaS for Italy e con il contributo erogato dal MISE (attualmente dal MIMIT) completeremo la dotazione di Validatori per titoli elettronici. Infatti, a partire dall'anno in corso, progressivamente, tutte le stazioni

EAV saranno munite di validatori di nuova generazione il cui lettore di carte contactless è abilitato per fare il TAP IN o il TAP OUT e aprire il tornello. Il sub-Investimento 1.4.6 del PNRR “Mobility as a Service for Italy” ha come obiettivo lo sviluppo di nuovi servizi alla mobilità, basati sull'adozione di paradigmi della mobilità come servizio (MaaS) nelle città metropolitane per digitalizzare i trasporti locali e fornire agli utenti un'esperienza di mobilità integrata, dalla pianificazione dei viaggi ai pagamenti attraverso molteplici modi di trasporto.

Per realizzare gli obiettivi di progetto, a cui si connettono le attività descritte in queste note, il Consorzio Unico Campania ha effettuato una sperimentazione dell'accesso ai mezzi di trasporto mediante EMV, in conformità alle previsioni di cui al DLGS 50/2016 art. 125 comma 1 lettera B, in base a considerazioni tecniche ed economiche di cui al verbale del Direttivo del 26/7/2019. La sperimentazione in oggetto ha consentito di dare avvio al servizio in tempi rapidi, cogliendo la disponibilità dei grandi players dei circuiti di pagamento, scelti attraverso una manifestazione di interesse, a finanziare parte dei costi del progetto oltre che a fornire supporto e know how spendibile per la messa a punto dei servizi di pagamento con modello “transit”.



Figura 19 - Il nuovo validatore per titoli elettronici

È stata completata anche la sperimentazione richiesta dal MIMIT che ha chiesto un campione di almeno mille utenti per ogni città che ha partecipato al progetto MaaS (cfr. fig. riportata di seguito).



Comune di Napoli 18 h · 🌐

🟢 Parte **Maas4Naples**, la sperimentazione del Comune di Napoli per lo sviluppo di nuovi servizi legati alla mobilità sostenibile che riguarderà **almeno 1.000 beneficiari**, appartenenti a varie categorie.

🚗 Il progetto, rivolto ai **residenti e domiciliati nell'area della Città Metropolitana di Napoli**, prevede la possibilità di scegliere la destinazione e pagare attraverso un'unica transazione il biglietto di viaggio che potrà essere effettuato da più operatori, anche di diversa tipologia.

📱 **Gli incentivi saranno erogati per un massimo di 30 euro mensili, sotto forma di cash back**, per essere utilizzati sulle App a cui ciascun partecipante si sarà precedentemente registrato.

Ecco come partecipare:

- 1 Invia la tua candidatura **entro il 3 novembre 2023** compilando la domanda online al link: | <https://incentivimaas4naples.comune.napoli.it>
- 2 Registrati su una delle app aderenti alla sperimentazione **UnicoCampania; MooneyGo; MaaS4UNI**;
- 3 Pianifica il tuo viaggio tramite la app scelta;
- 4 Effettua il tuo viaggio MaaS includendo almeno una tratta di trasporto pubblico locale fino a dicembre 2023.

A partire da gennaio 2024, sarà necessario effettuare viaggi multimodali e/o con più operatori, includendo sempre almeno una tratta di trasporto pubblico locale.

Le domande saranno accettate in base all'ordine cronologico di invio telematico.

📄 Consulta l'avviso e leggi tutte le info sul sito 📍 www.comune.napoli.it/maas4naples

Modalità

Sono previsti incentivi per un minimo di 1.000 sperimentatori che effettueranno:

- almeno una tratta con i trasporti pubblici locali fino a dicembre 2023
- viaggi multimodali e/o multioperatore da gennaio 2024

App aderenti

UnicoCampania MooneyGo MaaS4UNI

www.comune.napoli.it/maas4naples

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU | Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti | DIPARTIMENTO PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

Figura 20 - Locandina Sperimentazione MaaS – reclutamento utenti panel

Di seguito una breve descrizione dei progetti avviati negli anni precedenti inerenti il tema della verifica dei titoli di viaggio che prevedono sviluppi in corso d'opera.

- Nel corso del primo semestre 2020 è stato implementato un sistema di verifica del regolare possesso dei titoli di viaggio del TPL. Lo stesso attualmente

è in fase di sperimentazione sul servizio automobilistico delle isole di Ischia e Procida e prevede l'utilizzo, da parte degli agenti impiegati nelle verifiche a bordo, di terminali per emettere verbale sanzionatorio. Durante il triennio si prevede di estendere il servizio sugli altri veicoli di EAV.

- La creazione di un fascicolo informatico dell'utente contenente la documentazione aziendale relativa allo stesso, tra cui le sanzioni comminate per mancanza di regolare titolo di viaggio e gli abbonamenti acquistati, risponderebbe ai principi dettati dal CAD e dal D.lgs. 14 marzo 2013, n. 33. L'accesso al fascicolo avverrebbe attraverso l'uso dell'identità digitale (SPID–Sistema pubblico di identità digitale o CIE–Carta di identità elettronica) e, qualora fosse richiesto un pagamento, come per le sanzioni, si potrebbe associare ad ogni posizione debitoria il collegamento con “PagoPA” per semplificare la ricerca e l'estinzione delle stesse. (D.Lgs 7/03/2005). La realizzazione di tale progetto richiede modifiche sostanziali alle procedure attualmente utilizzate dall'Azienda, per cui si può prevedere che il completamento della procedura possa realizzarsi non prima del 2022

6.3.3 Aspetti della sostenibilità

Relativamente agli obiettivi di sostenibilità, per evitare lo spreco di acqua, è in corso di emissione una nuova procedura aziendale per la risoluzione dei guasti agli impianti ed alle condutture idriche di EAV, ovvero quelle perdite idriche presso i siti ferroviari di EAV che possano provocare ammaloramento delle opere civili e determinare al contempo ingenti perdite di acqua. La procedura si presta a fornire linee guida utili per ottimizzare la gestione delle reti idriche aziendali minimizzando le perdite idriche con un conseguente risparmio nei costi, mirando alla conservazione della risorsa acqua.

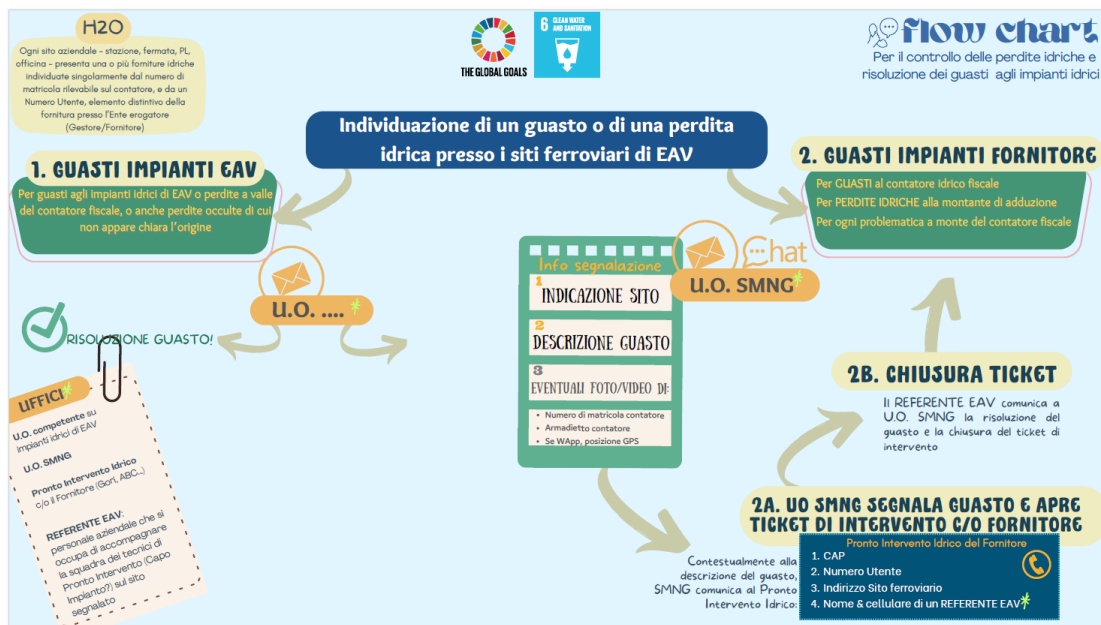


Figura 22 - Procedura gestione guasti idrici

In merito alla recente certificazione secondo la norma tecnica UNI CEI 11352, EAV è Energy Service Company, offrendo servizi energetici al fine di garantire risultati in termini di consumi energetici, efficientamento e dimostrando di avere competenze organizzative, diagnostiche, progettuali e gestionali.

È in animo della Dirigenza valutare le opportunità per un'altra certificazione aziendale sui Sistemi di gestione dell'energia, la ISO 50001 che ha l'obiettivo di provvedere ad un aumento dell'efficienza energetica, una riduzione dei costi energetici e ad un complessivo miglioramento delle prestazioni energetiche in tutte le realtà aziendali.

6.4 I fondi PNRR e PNC e gli investimenti di EAV nel digitale

Il testo del Recovery Plan è articolato in 6 missioni o aree tematiche strutturali di intervento:

- digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
- rivoluzione verde e transizione ecologica;
- infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- istruzione e ricerca;
- inclusione e coesione;
- salute.

Il piano Triennale beneficerà di investimenti fatti con risorse provenienti dal Recovery Plan, di cui si stanno occupando diverse aree aziendali, e conterrà nelle prossime edizioni la descrizione di obiettivi raggiunti grazie a queste risorse. Di sicuro gli investimenti che saranno operati con tali risorse saranno realizzati in sintonia con i principi del piano triennale per la Transizione Digitale e più in generale del C.A.D.

L'importanza che il Recovery Plan dà alla digitalizzazione, che viene posta come primo obiettivo e l'istituzione del Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione è una conferma della strategicità di questo tema per una nazione che ambisce ad essere trasparente e più "digitale".

Per quanto riguarda gli investimenti nel settore tecnologico, si sta agendo su tutte le linee della rete EAV con interventi di ampio respiro che spaziano dagli investimenti sull'infrastruttura ferroviaria fino all'implementazione di materiale rotabile a idrogeno, prodotto con energia rinnovabile, che comporterà anche la realizzazione di impianti per lo stoccaggio e per il rifornimento dell'idrogeno.

L'introduzione dell'idrogeno fa parte del progetto "Trazione ad idrogeno" che è in corso di realizzazione con il consorzio Asstra Rail ed è condiviso fra altre aziende di trasporto locale. In EAV il progetto si realizzerà sulle linee suburbane a scartamento ordinario. In ambito energia rinnovabile EAV si sta impegnando nell'utilizzo di energia prodotta in modo sostenibile per alimentare la trazione elettrica.

Figura 23 Progetto Smart power technology

Di seguito si riporta un riepilogo del programma di investimenti sulla rete EAV che saranno realizzati entro il 2027. I dati sono stati suddivisi fra:

- 1. Interventi programmati su Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR);**
- 2. Interventi programmati su Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC);**
- 3. Interventi programmati su Fondo sviluppo e coesione (FSC 2021/27);**
- 4. Interventi programmati su Fondi del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT – L.145 comma 95)**

L'impegno economico previsto riflette la situazione al momento della pubblicazione del presente documento.

Interventi programmati su Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)	Importo
Ammodernamento dell'infrastruttura EAV Linea Benevento-Cancello	109.000.000,00 €
Acquisto n. 6 rotabili idrogeno per utilizzo su rete EAV a scartamento ordinario Linee Suburbane e Linee Flegree	36.440.000,00 €
Realizzazione di un impianto di produzione e stazione di rifornimento a base di idrogeno rinnovabile presso il Deposito Officina di Piedimonte Matese delle linee Suburbane di EAV"	29.068.094,57 €
Interventi programmati su Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC)	Importo
Linea Napoli - Sorrento - Raddoppio/potenziamento ed adeguamento normativo tratta Castellammare-Sorrento (1°Lotto Funzionale)	80.000.000,00 €
Linea 1 della Metropolitana di Napoli - Tratta CDN- Capodichino. Opere complementari per l'impermeabilizzazione dell'adiacente galleria Circumvesuviana. Completamento	50.000.000,00 €
Adeguamento per la sicurezza delle gallerie alle vigenti normative strutturali e prevenzione incendi (Linee Vesuviane)	150.000.000,00 €
Adeguamento per la sicurezza delle gallerie alle vigenti normative strutturali e prevenzione incendi (Linee Suburbane)	20.000.000,00 €
Infrastruttura tecnologia ed apparecchiature per la completa digitalizzazione delle attività di comando e controllo degli impianti e della circolazione: Intelligent Traffic System (Intera Rete EAV)	120.000.000,00 €
Accordo quadro con un unico operatore economico per la fornitura e manutenzione di veicoli ferroviari per le linee vesuviane	483.084.782,61 €
Nuovo telecomando linee flegree con fornitura in opera di tre sottostazioni elettriche ed adeguamento TE Gallerie	30.000.000,00 €

Interventi programmati su Fondo MIT (L.145 comma 95)	Importo
Linee vesuviane e flegree. Attrezzaggio SCMTSSB del materiale rotabile di EAV, incluso CAB radio GSM-R	40.000.000,00 €
Copertura GSM-R, Fibra Ottica e WI-FI Linee Isolate EAV (Vesuviane e Flegree)	40.500.000,00 €
Interventi programmati su Fondo sviluppo e coesione (FSC 2021/27)	Importo
Adeguamento alle norme di sicurezza ANSF della linea Benevento/Cancello e linea Piedimonte Matese/Santa Maria Capua Vetere.	46.632.000,00
Programma Smart Station	90.500.000,00
Sviluppo di Tecnologie di tipo ITS Intelligent Trasport System	7.900.000,00
Nodo Complesso di Napoli Garibaldi - Progettazione	4.250.000,00
Attrezzaggio linee isolate con un avanzato sottosistema CCS (controllo-comando e segnalamento)	85.740.000,00

Di seguito viene riportato un dettaglio economico degli investimenti previsti per l'utilizzo dei 120.000.000 euro relativi ai fondi PNC, *“Infrastruttura tecnologia ed apparecchiature per la completa digitalizzazione delle attività di comando e controllo degli impianti e della circolazione: Intelligent Traffic Sistem (Intera Rete EAV)”*.

Contratto	Importo	Tipologia
Fibra Ottica linee vesuviane (Dialogo Competitivo)	€ 58.679.197,55	Lavori
Leonardo	€ 1.078.415,00	Supporto
Almaviva 1	€ 18.943.740,00	Forniture
Almaviva 2	€ 5.926.110,00	Forniture
Vodafone	€ 213.572,86	Forniture
TIM 1	€ 1.158.172,80	Forniture
TIM 2	€ 2.040.135,07	Servizi
Leonardo 2	€ 5.382.630,00	Servizi
Totale Lavori	€ 58.679.197,55	
Totale Forniture	€ 26.241.595,66	
Totale Servizi	€ 7.422.765,07	
Totale Supporto	€ 1.078.415,00	
Totale Generale	€ 93.421.973,28	

Nella tabella seguente è riportato lo stato di avanzamento delle attività in capo alla Direzione Information Technology nell'anno 2023:

ATTIVITA' 2023	Fondi	Inizio attività	Stato Attività	Progetti Relativi	Criticità	Termine attività
Ampliamento del Data Center primario	PNRR/POR FESR 2014-2020	2023	in corso	Lavori di riassetto dei locali attraverso la riqualificazione energetica degli ambienti, del condizionamento e del sistema di distribuzione dell'energia.	Le tempistiche delle lavorazioni sono strettamente legate alla necessità di garantire la continuità del servizio.	2023
		2023	in corso	Ampliamento dei nodi computazionali attraverso l'acquisto di nuovi server e riorganizzazione degli spazi attraverso nuovi rack informatici.	Le tempistiche di accensione dei nuovi nodi sono legate all'adeguamento del sistema di distribuzione dell'energia	2023
		2023	in corso	Introduzione di una nuova infrastruttura di virtualizzazione iperconvergente	Le tempistiche di installazione e configurazione sono legate all'adeguamento del sistema di distribuzione dell'energia	2023
Disaster Recovery presso Data Center secondario	POR FESR 2014-2020	2023	in corso	Lavori di riassetto dei locali attraverso la riqualificazione energetica degli ambienti, del condizionamento e del sistema di distribuzione dell'energia.	Le tempistiche delle lavorazioni sono strettamente legate alla necessità di garantire la continuità del servizio.	2023
		2023	in corso	Ampliamento dei nodi computazionali attraverso l'acquisto di nuovi server e riorganizzazione degli spazi attraverso nuovi rack informatici.	Le tempistiche di accensione dei nuovi nodi sono legate all'adeguamento del sistema di distribuzione dell'energia	2023
Aggiornamento tecnologico dei firewall perimetrali	POR FESR 2014-2020	2023	terminato	Aggiornamento tecnologico dei firewall perimetrali tramite sostituzione e riconfigurazione	Le tempistiche delle lavorazioni sono state legate alla necessità di garantire la continuità di esercizio e garantire tutte le funzionalità già consolidate	2023
Introduzione dei Firewall di segmentazione e segregazione	POR FESR 2014-2020	2023	in corso	Introduzione dei firewall di segmentazione all'interno della rete EAV con il fine di segregare le reti ed essere compliant con le normative internazionali come la CEI TS 50701	Le attività di installazione dei firewall comporteranno brevi periodi di fermo macchina e dovranno essere programmate con le U.O. di competenza. Le attività di configurazione ed aggiornamento policy richiederanno ulteriori tempi di implementazione.	2023
Attivazione del FortiNAC, e dei sistemi CISCO Umbrella, Stealthwatch e Secure X per il controllo della rete	Risorse Interne	2023	in corso	Abilitazione del software di controllo delle reti e del traffico finalizzato al miglioramento delle attività relative alla cyber security	L'acquisizione delle capacità di gestione prevederà un lungo percorso di formazione	entro il 2024
Aggiornamento dei sistemi di sicurezza ed analisi del traffico di rete	Risorse Interne	2023	in corso	Aggiornamento di tutti i dispositivi di network e abilitazione delle capacità di inspection e filtraggio	Le attività di configurazione ed aggiornamento policy richiederanno ulteriori tempi di implementazione.	entro il 2024
Progetto SD-WAN per migliorare la resilienza dei sistemi di rete aziendali	POR FESR 2014-2020	2023	in corso	ampliamento della capacità di resilienza delle rete attraverso l'attivazione di ulteriori canali di telecomunicazione all'interno delle stazioni e nei punti definiti strategici da EAV	Le attività di configurazione ed aggiornamento policy richiederanno ulteriori tempi di implementazione.	2023
Aggiornamento del sistema Backup aziendale	Risorse Interne	2023	terminato	Introduzione di un nuovo ed avanzato sistema di backup per le esigenze aziendali	E' stato necessario gestire un momento di transizione dal vecchio al nuovo sistema	2023
Implementazione del sistema Backup immutabile e Backup su Cloud	PSN/Risorse Interne	2023	terminato	attivazione di un innovativo sistema di archiviazione dei backup caratterizzato dall'immutabilità dei dati memorizzati		2023
Introduzione sistema Siem per il controllo e la rilevazione degli incidenti di sicurezza	POR FESR 2014-2020	2023	in corso	implementazione di nuovi applicativi pensati per il riconoscimento di potenziali minacce e vulnerabilità della sicurezza	L'acquisizione delle capacità di gestione prevederà un lungo percorso di formazione	2023
Avvio di attività relative al wellness digitale ed alla sensibilizzazione sulla sicurezza informatica attraverso la redazione mensile di un documento informativo	Risorse Interne	2023	in corso	introduzione del wellness digitale e di politiche di sensibilizzazione alla sicurezza digitale anche attraverso la redazione di un Bollettino IT con cadenza mensile		entro il 2025
Realizzazione dell'infrastruttura WiFi pubblica/privata all'interno delle stazioni	PNRR	2023	in corso	realizzazione di un sistema WiFi esteso a tutte le stazioni Smart Station	definizione accurata delle policy e delle politiche di gestione	entro il 2026
Implementazione di una control room per l'analisi del traffico dati, per il monitoraggio dell'infrastruttura IT e degli eventi relativi alla cyber security	Risorse Interne	2023	in corso	Implementazione di software ed infrastrutture utili al controllo centralizzato degli eventi di sistema relativi al mondo IT		entro il 2024
Implementazione di un nuovo software per la gestione centralizzata dei principali asset aziendali	Risorse Interne	2023	in corso	Implementazione di un nuovo software per la gestione centralizzata dei principali asset aziendali		entro il 2024
Implementazione di un sistema centralizzato per la gestione dei log amministrativi	Risorse Interne	2023	in corso	Implementazione di un sistema centralizzato per la gestione dei log amministrativi	L'acquisizione delle capacità di gestione prevederà un lungo percorso di formazione	entro il 2024

6.4.1 Progetto Almaviva – ITS

EAV sta pianificando e progettando una serie di interventi per potenziare la mobilità sostenibile ed ottenere benefici ed effetti positivi sulla viabilità e sugli spostamenti lungo le linee servite, che rientrano nell'ambito del cosiddetto Programma "Smart Station" e sviluppo di tecnologie ITS, approvato dalla Regione Campania e finalizzato al potenziamento e riqualificazione dell'infrastruttura ferroviaria regionale. In questo contesto sono in corso di attuazione vari interventi connessi allo sviluppo delle tecnologie di *Intelligent Transport System*. Gli interventi prevedono l'adozione progressiva di soluzioni tecnologiche ed architetture finalizzate a rispondere alle esigenze dei passeggeri e degli operatori del trasporto pubblico locale. Lo strumento ultimo di questi interventi sarà l'installazione, configurazione ed attivazione di una piattaforma unica software integrata che garantisca la vista sui diversi ambiti operativi richiesti: dall'informazione ai passeggeri, alla gestione del sistema di bigliettazione, dal sistema di supervisione degli impianti speciali nelle stazioni e/o lungo tratta, alla programmazione e gestione del servizio di trasporto multimodale (ferro e gomma). Una peculiarità indispensabile della piattaforma software integrata adottata sarà una profonda scalabilità ed una nativa modularità permettendo l'ampliamento del perimetro delle soluzioni attive e/o l'adozione di nuove funzionalità\servizi in modo pressoché trasparente per l'ambiente in produzione.

Gli interventi da realizzare si sintetizzano nelle seguenti dotazioni:

1. Sistema di supervisione degli impianti speciali di stazione e impianti speciali lungo linea nonché delle opere d'arte;
2. Sistema di informazione multimodale ai passeggeri di stazione;
3. Sistema per la raccolta dei dati relativi ad andamenti programmati ed effettivi di circolazione, che consente l'elaborazione delle informazioni aggregate tramite una Control Room centralizzata;
4. Sistema di Travel planning: humans and asset;
5. Sistema di Bigliettazione Unico Campania;

6. Sistemi di supporto, tramite avanzate implementazioni di Intelligenza artificiale, alle valutazioni d'insieme sia di sistemi "hardware" che di "utenza".

7. Sistema per la programmazione e gestione del servizio di trasporto multimodale

- 1 Sistema di supervisione degli impianti speciali
- 2 Control Room Infrastruttura
- 3 Sistema di supervisione delle opere d'arte e delle infrastrutture critiche
- 4 Sistema di informazione multimodale ai passeggeri
- 5 Servizi di stazione
- 6 Sistema di supporto alle decisioni Infrastrutturale
- 7 Integrazione con l'ecosistema EAV
- 8 Control room multimodale
- 9 Soluzione transport dss
- 10 Passenger flow
- 11 Modello di rete, orario, programmazione e gestione operativa mezzi e personale
- 12 Servizi per un client "EAV"
- 13 Integrazione con sistemi di vendita SVR
- 14 CRM

6.4.2 Progetto Almaviva - SMART MAINTENANCE

EAV ha intrapreso un importante percorso finalizzato all'ammodernamento, potenziamento e riqualificazione dell'infrastruttura gestita, mediante l'inserimento di tecnologie a favore dell'utenza e, in generale, attraverso interventi volti al miglioramento della fruibilità dei sistemi di manutenzione per quanto concerne il parco rotabile.

Nell'ambito di tale contesto, si sta investendo con interventi relativi agli ambiti dell'upgrade tecnologico, della manutenzione predittiva, dell'organizzazione dei turni e delle integrazioni tra Operation e Maintenance.

In ottica prospettica ed evolutiva, la strategia è quella di implementare e potenziare una piattaforma aziendale unica per tutti gli ambiti manutentivi, che nel tempo ne consenta la gestione in continuità ed in maniera integrata. Il nuovo piano strategico di EAV intende aggiornare le attuali dotazioni, allestimenti e servizi ICT aziendali per favorire una gestione innovativa, efficiente e moderna, in

linea con gli orientamenti e gli obiettivi nazionali ed europei in tema di transizione digitale e sviluppo ecosostenibile.

- 1 Upgrade SAP S4 Conversione
- 2 Business Planning Consolidation (BPC)
- 3 Manutenzione Diagnostica e Predittiva
- 4 Sistema di remote ed augmented Reality
- 5 Cruscotto Integrato Operation & Maintenance
6. BI Analytics e Sistema Integrato di Performance Management
- 7 Vestizione Turni

6.4.3 Realizzazione di portali e servizi On-Line.

Nel 2022 EAV ha posto in essere un importante percorso anche in ambito di Cyber Security.

Attraverso l'affidamento dei “servizi di Cloud Computing, di Sicurezza, di Realizzazione di Portali e Servizi on-line e di Cooperazione Applicativa per le Pubbliche Amministrazioni –rientranti nel bando CONSIP 2013 – EAV sta affrontando con Leonardo S.p.A., IBM, Information Technology e Fastweb i seguenti salienti step nel campo Cyber Security:

- Analisi del contesto EAV e produzione di un documento di alto livello con la descrizione delle fasi per realizzazione del SOC e del CERT sia in termini architetturali che di processo (organizzazione e procedure).
- Analisi del contesto EAV e produzione di un documento di alto livello con la descrizione dell'infrastruttura della rete fisica e del suo possibile ammodernamento per l'implementazione di una rete multiservizio (**Multi Service Network – MSN**) che includerà la componente di fibra ottica e i relativi apparati di trasporto, apparati di comunicazione IP, la rete di comunicazione terra-bordo treno wireless, che saranno disegnate.
- **Analisi per la progettazione e realizzazione di un SOC e di un CERT** ai fini dell'innalzamento dei livelli di sicurezza di EAV in ambito IT/OT.

Il SOC ed il CERT dovranno avere il requisito della scalabilità a supporto del potenziale incremento nel tempo dei servizi erogati, dei sistemi IT/OT oggetto

degli stessi servizi, degli utenti coinvolti. Il SOC ed il CERT saranno fisicamente ospitati in locali messi a disposizione da EAV che metterà a disposizione anche il personale dedicato all'erogazione dei servizi del SOC e del CERT. Contestualmente alla realizzazione del SOC e del CERT, EAV intende, comunque, garantire il rapido innalzamento del livello di sicurezza per i propri sistemi IT/OT, pertanto l'attività dovrà prevedere anche la progettazione ed avvio di un set di servizi di sicurezza a supporto.

6.4.4 Progetto fibra e reti – GSM/R - Wi-Fi linee isolate

EAV nel 2022 ha intrapreso importanti investimenti sulla rete ferroviaria in gestione inerenti la stesura di fibra ottica con il supporto di fastweb. Lo scopo è quello di creare una grande dorsale in fibra ottica che possa essere a servizio di tutta la Regione Campania.

Nell'ambito di questo intervento è prevista la Realizzazione ed implementazione di reti TLC ad alta capacità, a supporto della messa in opera di nuovi e più evoluti sistemi di segnalamento ferroviario, a partire dagli standard ERMTS, e di soluzioni proprietarie per collegamenti voce/dati bordo-terra, da sperimentare sulle linee isolate gestite da EAV.

L'intervento descritto ha l'obiettivo principale di aumentare sia la sicurezza ferroviaria che il potenziamento dei sistemi di TLC aziendali a beneficio dell'utenza.

Con riferimento alle linee Flegree, l'implementazione consentirà:

- la Copertura GSM-R (proprietario)
- Installazione F.O. con posa in aerea autoportante a standard RFI;
- copertura Wi-Fi.

Con riferimento alle linee Vesuviane, l'implementazione di reti TLC consentirà:

- Copertura GSM-R (proprietario)
- Installazione F.O. con posa in aerea autoportante a standard RFI;
- implementazione F.O. con posa in canalizzazione;
- copertura Wi-Fi.

In ambito ferroviario, lo standard utilizzato per le nuove installazioni di impianti in Fibra Ottica è quello definito dalla specifica tecnica RFI TT 528 del 2014. La specifica enunciata, in quanto rispondente ad ambiti legati alla sicurezza ferroviaria, risulta perfettamente adattabile anche per applicazioni ed installazioni non ferroviarie.

Copertura GSM-R: si prevede la copertura di circa 167 Km di rete di cui 47 su linee Flegree e 120 sulle linee Vesuviane.

Copertura F.O. (posa aerea e canalizzazioni): 120 km di rete.

Copertura Wi-Fi: 167 Km di rete

Si descrive nel seguito una sintesi delle applicazioni e vantaggi derivanti dalla realizzazione della rete in parola:

- Aumento significativo della sicurezza ferroviaria
- Monitoraggio sicurezza Gallerie e impianti aziendali (Stazioni, fermate, SSE, etc.)
- Implementazione con sistemi SCADA per remotizzazione impianti di stazione e relativa diminuzione costi
- Servizi evoluti di gestione del traffico ferroviario, guida autonoma
- Implementazione con sistema a 5G
- Possibili accordi commerciali essendo EAV proprietario dell'infrastruttura
- Applicazioni IoT, T2T
- Smart Security (possibile sharing di infrastrutture con servizi di Interpolizia)
- Applicazioni Ticketless
- Gestione dei picchi di traffico passeggeri
- Tracking viaggiatore per intuizione comportamentale
- Offerta servizi di radio copertura agli MNO
- Evoluzione del portafoglio di offerta servizi di banchina

Numero di stazioni interessate: 142; km di adeguamento tecnologico di messa in sicurezza: 167 Km.

6.5 Intelligenza artificiale nel trasporto pubblico e in EAV



L'intelligenza artificiale (AI) è uno dei campi dell'informatica più promettenti e in rapido sviluppo. Implica la creazione di una tecnologia intelligente in grado di eseguire attività che tipicamente richiedono l'intelligenza umana, come l'apprendimento, la risoluzione di problemi, il processo decisionale e la comprensione del linguaggio naturale.

Contemporaneamente i grandi flussi (big data) provenienti dai vari sistemi aziendali relativi ai servizi di mobilità (sistemi di biglietteria, conteggio dei passeggeri, sistemi di localizzazione etc) contribuiscono a una migliore comprensione delle dinamiche in corso circa l'andamento della circolazione oppure il flusso dei passeggeri in stazione, ma richiedono Data Analysis efficienti e capacità di trovare correlazione fra fenomeni e interrogare in modo semplice le banche dati. Tutte funzionalità possibili attraverso gli algoritmi di AI. In definitiva lo scopo è quello di far diventare i dati informazioni utili.

Tra i progetti in corso che sfruttano l'AI ci sono tutti quelli afferenti al filone della Smart Maintenance (descritto nel par. 4), che consente di effettuare manutenzione predittiva attraverso l'analisi automatica dei trend di degrado, basata appunto su sofisticati algoritmi di AI.

Un altro progetto (anch'esso descritto nel par. 4) che farà largo uso dell'AI è il progetto MERCURIO, nel quale l'AI verrà usata sia per creare mappe del rischio idrogeologico delle aree percorse dalla rete ferroviaria, sia per monitorare

la manutenzione delle opere d'arte. L'intelligenza artificiale comprende una fase di calibrazione o di "addestramento" durante la quale un algoritmo di Machine Learning "impara" ad effettuare una particolare procedura, dalle osservazioni e dai dati noti. Per le finalità del progetto MERCURIO, gli algoritmi dovranno imparare ad identificare aree con diverso grado di rischio idrogeologico e assegnare un grado di allerta di monitoraggio di una tratta ferroviaria.

EAV sta avviando ulteriori confronti con partner esterni, al fine di trovare una soluzione tecnologica tra quanto già presente in azienda e i sistemi di intelligenza artificiale presenti sul mercato, che contemporaneamente incentivi la popolazione all'utilizzo dei mezzi pubblici e dia informazioni utili all'azienda circa gli interventi da effettuare quando i modelli di domanda si discostano dalle condizioni medie, nonché ad esempio quando ritardi o guasti alle infrastrutture influiscono sulle operazioni.

Attraverso la AI un'azienda di trasporto come EAV potrà fruire di una piattaforma che consenta analisi statistiche in tempo reale dei flussi di passeggeri presenti nei luoghi di attesa o a bordo dei mezzi di trasporto e parallelamente circa l'andamento della circolazione, integrandosi con tutte le fonti di raccolta dati. Analisi che una volta elaborate e diffuse possano portare a miglioramenti significativi in termini di efficienza, sicurezza e comodità nel nostro settore.

Il sistema svolgerebbe tre funzioni principali: raccolta dati attraverso l'integrazione di più fonti differenti, analisi dati in un unico motore di calcolo, e diffusione informazioni utilizzando un protocollo di comunicazione di immediata comprensione.

Uno dei principali vantaggi sarebbe che il sistema, in base a quanto apprende dalle precedenti analisi effettuate, possa fornire un'accurata previsione della domanda dell'utenza, al fine ad esempio di fornire suggerimenti ai controllori di traffico su come affrontare al meglio alcune situazioni.

6.6 Piano economico preventivo

EAV, in qualità di gestore di pubblici servizi nonché società in house della Regione Campania, è chiamata a partecipare alle esigenze dettate dal MEF di

monitorare i conti pubblici attraverso la rilevazione in tempo reale del fabbisogno delle amministrazioni pubbliche attraverso il SIOPE (Sistema informativo sulle operazioni degli enti pubblici). Il SIOPE è un sistema di rilevazione telematica degli incassi e dei pagamenti effettuati dai tesorieri di tutte le amministrazioni pubbliche, che nasce dalla collaborazione tra la Ragioneria Generale dello Stato, la Banca d'Italia e l'ISTAT, in attuazione dall'articolo 28 della legge n. 289/2002, disciplinato dall'articolo 14, commi dal 6 all'11, della legge n. 196 del 2009. Tale sistema risponde all'esigenza di:

- migliorare, rispetto al precedente sistema di rilevazione dei flussi di cassa di cui all'articolo 30 della legge n. 468 del 1978, la conoscenza dell'andamento dei conti pubblici, sia sotto il profilo della quantità delle informazioni disponibili, sia sotto il profilo della tempestività;
- superare attraverso una codifica uniforme per tipologia di enti, le differenze tra i sistemi contabili attualmente adottati dai vari comparti delle amministrazioni pubbliche, senza incidere sulla struttura dei bilanci degli enti in questione.

Gradualmente, il SIOPE è destinato ad essere esteso a tutte le Amministrazioni pubbliche individuate nell'elenco annualmente pubblicato dall'ISTAT in applicazione di quanto stabilito dall'art. 1 comma 3, della legge 31 dicembre 2009, n. 196.

Dopo l'avvio della suddetta rilevazione da parte della Regione Campania, anche in EAV dal 2018 si rielaborano le spese societarie ICT tramite la riclassificazione SIOPE.

Sulla scorta di tali specifiche si ritiene utile predisporre il piano economico inerente la Transizione digitale.

EAV, al fine di redigere un esaustivo piano economico preventivo coerente con gli obiettivi di digitalizzazione alla base del Piano Triennale, ha condotto una sinergica analisi della spesa ICT 2020 che ha coinvolto la Direzione Amministrazione e Finanza per quanto riguarda la classificazione contabile e la raccolta dati a budget 2021, in coordinamento con il Controllo di Gestione, il Responsabile dei Information Technology e l'ufficio del RTD. Di seguito la tabella riassuntiva delle spese più significative a budget ICT 2023 e a seguire la matrice delle attività.

Codice Siope	Codice EAV	Valore Spesa	Breve descrizione del conto
J.1.03.02.19.000	6102080001	625.000,00 €	Servizi di sviluppo e gestione di sistemi che includono componenti di vario tipo (software, tecnologie e servizi) e sono volti a far interoperare e/o cooperare diversi sottosistemi di una stessa amministrazione o di amministrazioni differenti. La voce comprende attività finalizzate all'integrazione (system integration) di componenti e sistemi hardware e software, servizi applicativi (servizi applicativi in modalità "Application service provider", posta elettronica, posta elettronica certificata, servizi Internet, gestione contenuti web), riconoscimento digitale certificazione della firma digitale, gestione di carte per l'accesso ai servizi).
J.1.03.02.19.000	6102010000	900.883,00 €	Attività applicative presso l'ente (application management), ivi compresi all'attività di analisi delle relazioni tra applicazioni software e proposte di modifiche. La voce comprende l'attività di gestione applicativi e basi di dati, manutenzione correttiva e adeguativa, migrazione e conversione applicazioni
J.1.03.02.19.000	6102060001	1.323.171,30 €	Gestione e Manutenzione sw - Servizi per i sistemi e relativa manutenzione; Servizi per l'insieme di più componenti hardware e software, assimilabile a una unità lavorativa autonoma a supporto dello sviluppo, test, collaudo, manutenzione ed esercizio di una o più applicazioni. La voce comprende lo sviluppo, la gestione e la manutenzione dei sistemi.
J.1.03.02.05.000	6102010002	321.080,00€	Servizi Connettività Fonia e Dati - Utenze e canoni; Telefonia fissa e mobile. Utenze e canoni per il servizio di telefonia erogato attraverso apparecchi collegati alla rete telefonica fissa e mobile.
J.1.03.02.07.000	6103010001	173.255,00 €	Utilizzo di beni di terzi - Licenze d'uso per software sviluppati ad hoc; Uso oneroso di applicativi software che vincolano modalità e tempi con cui l'utente può utilizzare e distribuire tale software (ad esempio: licenze d'uso per l'applicativo software "Microsoft Word").
J.1.03.02.07.000	6103030002	441.571,84 €	Noleggio Macchinari - Noleggio di hardware; Noleggio di apparati di informatica e telecomunicazioni (server, postazioni di lavoro, periferiche, apparati di telecomunicazioni, ecc.).
J.1.03.02.99.000	6102060000	644.360,00 €	Altri Servizi ICT - Altri servizi; Altri servizi diversi n.a.c. altri servizi non compresi nelle voci precedenti.
J.1.03.02.19.004	8101010004	270.000,00 €	Manutenzione ordinaria diretta a mantenere, ripristinare o aumentare il valore originario di impianti e macchinari

Ente Autonomo Volturmo_Matrice delle attività del Piano Triennale per la Transizione Digitale

ATTIVITA' IN ATTO	ATTIVITA' PROGRAMMATE	PRINCIPALI RUOLIAREE COINVOLTI
<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di portali e servizi On-Line e di cooperazione applicativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisi del contesto EAV e produzione di un documento di alto livello con la descrizione delle fasi per realizzazione del SOC e del CERT sia in termini architetturali che di processo (organizzazione e procedure). - Analisi del contesto EAV e produzione di un documento di alto livello con la descrizione dell'infrastruttura della rete fisica e del suo possibile ammodernamento per l'implementazione di una rete multiservizio (Multi Service Network - MSN) che includerà la componente di fibra ottica e i relativi apparati di trasporto, apparati di comunicazione IP, le reti di comunicazione terra-bordo treno wireless, che saranno designate. - Analisi per la progettazione e realizzazione di un SOC e di un CERT ai fini dell'innalzamento dei livelli di sicurezza di EAV in ambito IT/OT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi Informativi - Direzione Infrastruttura
<ul style="list-style-type: none"> - Per le nascenti applicazioni seguire il principio del cloud first 	<ul style="list-style-type: none"> - Progressivamente, la dismissione di tutto il parco server - Analisi dei processi attualmente presenti in azienda ed allo studio di fattibilità circa la loro possibile trasformazione verso la nuova frontiera cloud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi Informativi - U.O. Innovation & Research - Direzioni/aree interessate
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo un Sistema Informativo di acquisizione ed elaborazione dei dati per produrre le informazioni necessarie alla creazione di un dataset in formato Feed-GTFS per Google Maps pubblicati sia sulla piattaforma di Google sia sul sito aziendale. 	<ul style="list-style-type: none"> - In fase di sviluppo un Sistema Informativo di acquisizione ed elaborazione dei dati Autolinea per produrre le informazioni necessarie alla creazione di un dataset in formato Feed-GTFS per Google Maps pubblicati sia sulla piattaforma di Google sia sul sito aziendale. 	<ul style="list-style-type: none"> - U.O. Innovation & Research - Sistemi Informativi - Direzione Infrastruttura
<ul style="list-style-type: none"> - Verifica conformità alle linee guida WCAG del sito istituzionale - Pubblicazione sul proprio sito della dichiarazione di accessibilità 	<ul style="list-style-type: none"> - Adeguamento del sito web aziendale alla vigente normativa in materia di accessibilità e di fruibilità 	<ul style="list-style-type: none"> - U.O. Marketing
<ul style="list-style-type: none"> - Implementazione digitale di un documento standard di viaggio "Cedola Unica" - Sistema digitale terra-treno "Esogo" - Sviluppo un Sistema Informativo di acquisizione ed elaborazione dei dati per produrre le informazioni necessarie a: <ul style="list-style-type: none"> - display di stazione - app e ticketing - sito web - "calcola percorso" - cedola di viaggio per C.T. e macchinisti - dati per sistemi di bordo - sistema di comunicazione terra-treno 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementazione di un sistema che raccoglie dati sulla circolazione ferroviaria in tempo reale provenienti da sistemi in fase di sviluppo, ne effettua l'integrazione e li rende disponibili a tutte le piattaforme che li possono utilizzare, sia interne e sia esterne 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Trasporto Ferroviario - Direzione Trasporto Automobilistico - U.O. Innovation & Research - Sistemi Informativi
<ul style="list-style-type: none"> - Assegnazione ai componenti del Consiglio di Amministrazione, ai dirigenti ed ai funzionari dell'Ente il servizio di firma digitale facilitando le operazioni di archiviazione digitale e di ricerca dei documenti e il processo di pubblicazione di ODS e comunicati in formato PDF nativo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Risorse Umane e Organizzazione
<ul style="list-style-type: none"> - Processo di accreditamento on-line dei Fornitori - Procedure di approvvigionamento elettronico 		<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Amministrazione e Finanza - U.O. Approvvigionamenti e Logistica
<ul style="list-style-type: none"> - Attivazione pagamenti spontanei 	<ul style="list-style-type: none"> - Attivazione pagamenti per flussi 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Trasporto Ferroviario - Direzione Trasporto Automobilistico - Direzione Amministrazione e Finanza - U.O. Innovation & Research - U.O. Marketing
<ul style="list-style-type: none"> - Progetto SMART MAINTENANCE 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Upgrade SAP S4 Conversione - 2 Business Planning Consolidation (BPC) - 3 Manutenzione Diagnostica e Predittiva - 4 Sistema di remote ed augmented Reality - 5 Cruscotto Integrato, Operation & Maintenance - 6 BI Analytics e Sistema Integrato di Performance Management 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Trasporto Ferroviario - Direzione Trasporto Automobilistico
<ul style="list-style-type: none"> - Esecuzione lavori nelle stazioni EAV di: <ul style="list-style-type: none"> - riarmodernamento e dotazione di sensoristica avanzata; - centralizzazione di gestione e controllo delle periferie, - recupero di produttività degli impianti ed un migliore uso delle risorse umane 	<ul style="list-style-type: none"> - Esecuzione lavori 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Infrastruttura - Sistemi Informativi
<ul style="list-style-type: none"> - Progetto Almariva - ITS - Progetto GECOPRA - Tolomeo 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Sistema di supervisione degli impianti speciali - 2 Control Room Infrastruttura - 3 Sistema di supervisione delle opere d'arte e delle infrastrutture critiche - 4 Sistema di informazione multimodale ai passeggeri - 5 Servizi di stazione - 6 Sistema di supporto alle decisioni Infrastrutturale - 7 Integrazione con l'ecosistema EAV - 8 Control room multimodale - 9 Soluzione transport des - 10 Passenger flow - 11 Modello di rete, orario, programmazione e gestione operativa mezzi e personale - 12 Servizi per un client "EAV" - 13 Integrazione con sistemi di vendita SVR - 14 CRM - 15 Vestizione Turni - 16 Centrale Elettronica 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Infrastruttura - Direzione Trasporti Ferroviari - U.O. Innovation & Research
<ul style="list-style-type: none"> - Gestione degli accessi civili tramite pec collegate al protocollo informatico. - Informalizzazione dell'architettura dei flussi di lavoro per la gestione centralizzata degli accessi, condivisa con il Responsabile degli Affari Generali e Legali 	<ul style="list-style-type: none"> - Migliorare il processo digitale della gestione fascicolare attraverso la produzione in formato digitale del registro degli accessi tenendo presente anche le funzionalità previste dal nuovo portale della trasparenza PAT 	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione Amministrazione e Finanza - U.O. Audit, Trasparenza e Anticorruzione
<ul style="list-style-type: none"> - Accrescimento delle competenze digitali di tutti i dipendenti. - Rilevazione del fabbisogno di nuove assunzioni. - Utilizzo sistema informatizzato per la gestione e la rilevazione delle presenze dei dipendenti - Rafforzamento dell'affidabilità dell'infrastruttura centrale per garantire la sicurezza, l'aggiornamento, la flessibilità nell'utilizzo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rilevazione dei gap formativi dei dipendenti sul tema delle competenze digitali - Sviluppare l'accesso ai piani formativi personalizzati 	<ul style="list-style-type: none"> - Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio RTD - Risorse Umane e Organizzazione - Sistemi Informativi
<ul style="list-style-type: none"> - Attivazione dell'identità digitale (SPID) per i dipendenti che hanno necessità di consultare le piattaforme delle Pubbliche Amministrazioni e operare per conto di EAV. 		<ul style="list-style-type: none"> - U.O. Innovation & Research
<ul style="list-style-type: none"> - Progetto "MERCURIO" per monitoraggio infrastruttura ferroviaria mediante tecnologie tipiche del settore aerospaziale 		<ul style="list-style-type: none"> - U.O. Innovation & Research - Direzione Infrastruttura
<ul style="list-style-type: none"> - Implementazione totem informativi interattivi, per ottimizzare alla delibera ART 16/2016 riguardo agli indicatori e livelli minimi delle informazioni all'utenza e per informazioni riguardanti la circolazione ferroviaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Integrazione traduzione informazioni in lingua straniera 	<ul style="list-style-type: none"> - U.O. Innovation & Research - U.O. Marketing

7 Fonti e Citazioni

- AGID. (2019). Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni. 8-11.
- Attias, L. (2019, Maggio 14). *Come far diventare il tuo Comune un'amministrazione virtuosa del digitale*. Tratto da <https://medium.com/team-per-la-trasformazione-digitale/guida-trasformazione-digitale-comune-dieci-azioni-per-diventare-pubblica-amministrazione-virtuosa-7ac7ee356bf8>
- Campania, R. (s.d.). <https://acamir.regione.campania.it>. Tratto da ACaMIR. Circolare n. 3 Ministro Bongiorno. (2018).
- Codice degli appalti. (s.d.). art. 40.
- Codice dell'Amministrazione Digitale. (2005). In *D.lgs. 7 marzo 2005* (p. art. 68-69).
- D.Lgs 7/03/2005. (s.d.). In *capo III* (p. art.41).
- Data center in Italia: tutto ciò che serve sapere, cosa sono e cosa offrono le aziende. (2018).
- Ente Autonomo Volturno. (2018, maggio 8). Provvedimento 210.
- Executive summary -Piano Triennale per l'Informatica. (2020, luglio). *Piano Triennale per l'Informatica*.
- Linee guida per il piano delle performance*. (s.d.).
- Linee guida sicurezza nel procurement ICT*. (s.d.).
- Lugarà, A. (2019, Settembre 09). *Ferrovie, manutenzione predittiva con internet delle cose: ecco come*. Tratto da <https://www.agendadigitale.eu/infrastrutture/ferrovie-manutenzione-predittiva-con-internet-delle-cose-ecco-come/>
- Marco Arluno, Raffaele Gareri. (s.d.). Il RTD e l'importanza della pianificazione. Roma Capitale.
- Marinelli, G. (s.d.). a cura di. *Modelli per la Qualità delle Forniture ICT*. (s.d.).
- P.C.M. (2013). Quadro strategico nazionale per la sicurezza dello spazio cibernetico. p. 16-17.

PA, M. (s.d.). Circolare n. 3 del 1 ottobre 2018.

R., S. M.-V. (2018). Piano della comunicazione all'utenza 2018.

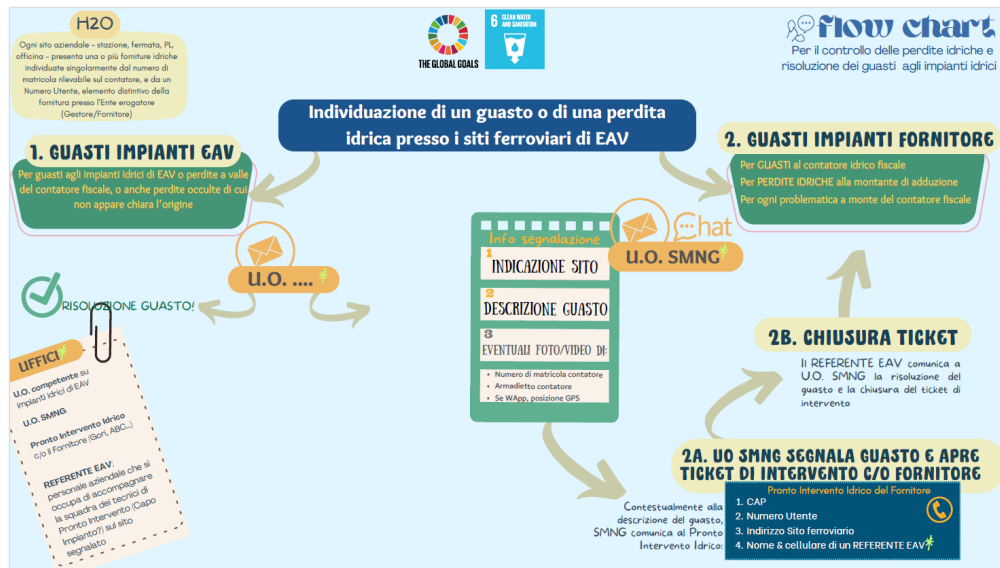
Salerno, A. (2018, Dicembre 03). *Data center in Italia: tutto ciò che serve sapere, cosa sono e cosa offrono alle aziende*. Tratto da <https://www.techcompany360.it/data-center/data-center-in-italia-cosa-sono-e-cosa-offrono-alle-aziende/>

System & Network Administrator EAV. (2020-2022). CYBERSECURITY EAV 2020-2022.

- EAV “Social Media Communication”-Vallefuoco R., *Piano della comunicazione all'utenza 2018*
- EAV – *Bilancio di Sostenibilità 2021*
- EAV – *Carta della Mobilità 2023*
- EAV – *Documento per il trattamento e la sicurezza dei dati personali*
- SYLLABUS “Competenze digitali per la PA” 2019 - Dipartimento della funzione pubblica Ufficio per l'innovazione e la digitalizzazione
- Decreto legislativo n. 36 del 31 marzo 2023 - Nuovo Codice dei Contratti Pubblici.
- Agenzia per l'Italia Digitale (AGID). Regole Tecniche per le Piattaforme di approvvigionamento digitale.
- Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC). Processo di Certificazione AGID.
- Modello di Interoperabilità per le Piattaforme di approvvigionamento digitale.
- Registro delle Piattaforme Certificate - ANAC.
- Rapporto sull'Impatto della Trasformazione Digitale nei Contratti Pubblici, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- Documentazione Almagora
- Documentazione Leonardo

Dott. Pasquale Rovito
Resp.le Transizione Digitale

Dott. Umberto de Gregorio
Presidente C.d.A.



Ente Autonomo Volturno avrà 100 nuovi treni che le consentiranno di soddisfare le esigenze dei suoi passeggeri, contemporaneamente sta potenziando e modernizzando la sua infrastruttura. La mole di investimenti messi in campo determina l'acquisizione di importanti asset che vanno tenuti in efficienza e salvaguardati. Le tecnologie digitali ci consentiranno da un lato di migliorare il monitoraggio degli asset acquisiti e dall'altro di rendere più efficace la comunicazione con il pubblico e i servizi offerti. Tutte le scelte sono operate in modo da rispettare l'ambiente e costituiscono quindi una svolta verso la sostenibilità.



Investimenti finanziati con fondi PNRR, PNC, FSC, POR FSR, MIT

Materiale rotabile
815 MLN

Potenziamento rete ferroviaria
933 MLN

Potenziamento tecnologico IT
173 MLN

Adeguamento standard di sicurezza e ammodernamento rete ferroviaria
505 MLN

