

## Notizie dall'interno

Massimiliano BRUNER

### TRASPORTI SU ROTAIA

#### Nazionale: ANSFISA, linee guida per stima valutazione e gestione del rischio nel trasporto di merci pericolose in ferrovia

ANSFISA ha adottato, tramite apposito decreto, le "Linee guida per stima, valutazione e gestione del rischio connesso al trasporto di merci pericolose in ferrovia", elaborate nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dalla struttura tecnica di missione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con la partecipazione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e delle altre strutture del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti competenti in materia di trasporto ferroviario. La versione adottata tiene conto anche delle osservazioni ricevute nell'ambito della consultazione pubblica avviata da ANSFISA.

Le Linee Guida non sono cogenti ma individuano una metodologia di calcolo dei livelli di rischio dei tratti ferroviari interessati dal trasporto di merci pericolose e propongono dei limiti di accettabilità e di attenzione dei rischi di tipo quantitativo (direttamente derivati dal DM 28 ottobre 2005 sulla sicurezza delle gallerie ferroviarie) e di tipo qualitativo (riportati anche nelle norme CEI-EN 50126-1: 2018-04); esse forniscono, altresì, indicazioni per l'implementazione del processo decisionale per la gestione dei rischi connessi al trasporto di merci pericolose in accordo ai criteri e ai principi delineati nel "Risk Management Framework for inland transport of dangerous goods", pubblicato nel 2018 sul sito dell'ERA e sviluppato in ambito UNECE dall'European Union Agency for Railways.

Il documento è in linea con il Regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione del 30 aprile 2013, relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi, che all'Allegato I, punto 2.1.4., lett. c), individua la stima accurata dei rischi come uno dei criteri di valutazione utilizzabili ai fini della determinazione dell'accettabilità del medesimo rischio e, al punto 2.5.2, prevede che l'accettabilità dei rischi stimati debba essere valutata sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa dell'Unione o dalle norme nazionali notificate.

Le linee guida e il relativo decreto di adozione sono consultabili nella sezione dedicata del sito di ANSFISA, mentre nella pagina dei documenti in consultazione sono state pubblicate le risposte ai commenti ricevuti tramite consultazione pubblica (Da:

Comunicato Stampa ANSFISA, 20 gennaio 2025).

#### Lazio: Giubileo 2025, ultimati i lavori della stazione Roma San Pietro

Riqualificata la stazione di Roma San Pietro (Fig. 1) in occasione del Giubileo 2025, dopo un intervento del Gruppo FS da 11 milioni di euro.

Presenti al sopralluogo in stazione il Commissario Straordinario del Governo per il Giubileo, il Sindaco di Roma R. GUALTIERI e il Presidente del Gruppo FS T. TANZILLI.

La riqualificazione di questo edificio "non è soltanto un intervento su una stazione, ma molto di più: è un intervento di rigenerazione urbana e di intermodalità di grandissima qualità e averlo realizzato in un anno e mezzo senza interrompere il servizio è un risultato ragguardevole - ha detto il Sindaco di Roma, R. GUALTIERI -. San Pietro, dove fermano comunque ben 254 treni al giorno, è una stazione particolare considerata minore rispetto a Termini e Tiburtina, e ha grandi potenzialità di crescita. È una stazione complessa, ora più decorosa e più bella, che si collega con tanti interventi di intermodalità per far



(Fonte: RFI, Gruppo FSI)

Figura 1 - Giubileo 2025, ultimati i lavori della stazione Roma San Pietro.

sì che la rete ferroviaria diventi una vera metro di superficie integrata”.

“È un grande onore essere qui per condividere i risultati della riqualificazione della stazione di Roma San Pietro, dopo un’importante opera di rinnovamento che ha richiesto un investimento di 11 milioni di euro, di cui 1,7 milioni provenienti dai fondi giubilari – ha detto il Presidente del Gruppo FS, T. TANZILLI - Questo intervento si inserisce in un più ampio piano di ammodernamento e potenziamento delle infrastrutture ferroviarie promosso dal Gruppo FS, in linea con il Piano Strategico 2025-2029, con l’obiettivo di rendere il sistema della mobilità sempre più efficiente, accessibile e sostenibile.”

I lavori di Rete Ferroviaria Italiana, durati circa un anno e mezzo, hanno restituito una stazione riqualificata nelle aree interne e nelle aree esterne, col fine di garantire una completa accessibilità, in particolare alle persone a ridotta mobilità, potenziare lo scambio modale con sistemi di mobilità dolce e sostenibile, e migliorare l’attrattività attraverso l’utilizzo di un linguaggio architettonico rinnova-

to, una migliore illuminazione, nuova segnaletica e arredi, spazi e percorsi di accesso, transito e attesa ampliati e rinnovati.

All’interno della stazione, inoltre, sono stati ammodernati gli spazi di transito e sosta per i passeggeri, con lavori di miglioramento anche strutturale dei solai, il rinnovamento dell’impianto di illuminazione e del sistema di segnaletica.

Inoltre, sono stati completamente riqualificati i tre sottopassi e le scale di accesso ai marciapiedi di stazione ed alle aree esterne, oltre alla ripavimentazione del secondo marciapiede alla realizzazione di nuove pensiline, la riqualificazione di quelle esistenti e della segnaletica di informazione al pubblico su sottopassi e marciapiedi di stazione.

Gli interventi hanno coinvolto anche le aree esterne di proprietà di Roma Capitale, che costituiscono gli ambiti di accesso alla stazione. Tra l’altro è stato riqualificato il piazzale antistante il fabbricato viaggiatori, effettuato il restyling dell’area di uscita del sottopasso centrale su Clivio di Monte del Gallo, e il restyling dell’a-

rea pedonale su via Gregorio VII (Da: *Comunicato Stampa RFI, Gruppo FSI*, 5 febbraio 2025).

**TRASPORTI URBANI**

**Campania: potenziamento infrastrutturale e rigenerazione urbana delle aree ferroviarie di Napoli Campi Flegrei**

È stato siglato l’Accordo di Programma (AdP) per la trasformazione della parte Ovest della città di Napoli (Fig. 2), riguardante l’intero l’ambito della stazione FS di Napoli Campi Flegrei. Tra gli obiettivi, il potenziamento infrastrutturale, lo sviluppo del nodo intermodale, la rigenerazione urbana delle aree ferroviarie di proprietà del Gruppo FS Italiane e la realizzazione di nuovi spazi universitari.

L’accordo firmato tra Regione Campania, Comune di Napoli, Agenzia del Demanio, Università degli Studi di Napoli Parthenope, Rete Ferroviaria Italiana e FS Sistemi Urbani



(Fonte: FS Sistemi Urbani Gruppo FSI)

Figura 2 – Interventi di riqualificazione programmati nelle aree ferroviarie di Campi Flegrei, Napoli.

prevede la realizzazione della nuova stazione e del nuovo deposito della Linea 6 della metropolitana comunale, la rigenerazione delle aree ferroviarie e la realizzazione del nuovo campus dell'Università Parthenope.

L'AdP rappresenta un passo fondamentale per lo sviluppo e per la rigenerazione urbana di un intero ambito cittadino, che si configura come nuova porta ovest per Napoli: il progetto intende restituire spazi rigenerati alla comunità, promuovere la sostenibilità e incentivare l'intermodalità, con benefici attesi per l'intera area metropolitana.

Nell'ambito del potenziamento infrastrutturale cittadino, il Comune di Napoli si occuperà della realizzazione del nuovo deposito/officina e della nuova stazione della Linea 6 della metropolitana, su aree di proprietà di FS Sistemi Urbani e di RFI a cui si aggiungono aree dello Stato che l'Agenzia del Demanio ha provveduto a trasferire in proprietà al Comune di Napoli nel 2024, grazie alle procedure del federalismo demaniale. Il progetto prevede anche la creazione di un sistema di interscambio modale tra le linee metropolitane L2 e L6, con l'obiettivo di migliorare la connettività del trasporto pubblico e facilitare i trasferimenti tra le diverse modalità di trasporto. Il potenziamento delle connessioni verrà attuato anche mediante l'intervento, del prolungamento della passerella pedonale della fermata Leopardi e la realizzazione di un nuovo fronte di stazione FS su via Tiberio.

Inoltre, l'accordo mira alla rigenerazione urbana degli ambiti di via Diocleziano e via Giulio Cesare, di proprietà di FS Sistemi Urbani, mediante l'insediamento di nuove funzioni pubbliche e private. L'obiettivo è migliorare la qualità urbana complessiva della direttrice Fuorigrotta-Bagnoli potenziando l'interconnessione tra Piazzale Tecchio e via Campegna, anche tramite il parcheggio di interscambio di FS Park. In tal modo, si completa il riassetto dell'area occidentale previsto dal piano per Bagno-Coroglio attraverso una strategia urbanistica integrata che tenga insie-

me rigenerazione urbana e ambientale attraverso il miglioramento dell'accessibilità al trasporto pubblico.

L'AdP prevede, infine, la realizzazione del nuovo campus dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope, che sorgerà nell'ex arsenale di via Campegna, complesso immobiliare di proprietà dello Stato in locazione all'ateneo: un luogo con spazi moderni per formazione, ricerca e sviluppo accademico, destinato anche ad accogliere residenze universitarie per rafforzare ulteriormente il ruolo dell'ateneo nella città (Da: *Comunicato Stampa FS Sistemi Urbani Gruppo FSI*, 29 gennaio 2025).

### **Toscana: inaugurazione VACS, dal 25 gennaio in esercizio la tratta che collega l'Aeroporto di Peretola al centro storico di Firenze**

Il 25 gennaio 2025 è stata inaugurata e aperta alla circolazione dei tram in servizio passeggeri la nuova linea della tranvia Variante Alternativa Centro Storico, detta VACS, in presenza della Sindaca del Comune di Firenze, Sara Funaro. Questo traguardo segue un periodo di pre-esercizio con prove su binario, dove sono stati fatti circolare l'intera flotta dei veicoli ma senza passeggeri a bordo. La realizzazione dell'opera è stata affidata ad un raggruppamento temporaneo di imprese (RTI) guidato da CMB Società Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi, in qualità di mandataria, con Hitachi Rail, Alstom, MERMEC STE (parte del Gruppo MERMEC) e Com.net. La concessione del Comune di Firenze prevede la progettazione, costruzione, fornitura dei veicoli e gestione di diverse linee della tramvia fiorentina.

Nell'ambito del RTI, CMB oltre alla direzione tecnica e al coordinamento del raggruppamento ha progettato e costruito tutte le infrastrutture, sede tranviaria, fermate, sottostazione elettrica e opere d'arte, oltre allo spostamento dei sottoservizi interferenti, della modifica delle viabilità limitrofe alla riqualificazione urbana di tutte le aree interessate

dall'intervento, oltre che per la linea entrata in esercizio, per le opere della nuova Linea 3.2.1 interferenti con i lavori della VACS. CMB, nell'ambito della Linea 3.2.1, finanziata con fondi PNRR, ha iniziato la costruzione di tre nuovi parcheggi scambiatori, del nuovo deposito e officina tranviari a Bagno a Ripoli e di un nuovo ponte sull'Arno destinato alla viabilità ordinaria.

Nell'ambito del RTI, Hitachi Rail ha coordinato la progettazione dell'opera e realizzato attività di ingegneria di sistema, progettazione e fornitura sia del sistema di segnalamento e localizzazione di linea che del materiale rotabile, nonché attività propedeutiche al prossimo prolungamento della Linea 3.2.1. (tratta Libertà-Bagno a Ripoli). Per quest'ultimo, Hitachi Rail fornirà una nuova flotta di veicoli a batteria e il sistema di segnalamento e localizzazione, oltre ad avere un ruolo di coordinamento nell'ambito delle attività di progettazione del RTI.

Il rapporto di Hitachi Rail con il territorio toscano comprende, oltre la tramvia di Firenze, anche la fornitura di treni regionali e la presenza di un sito produttivo con oltre 1000 persone a Pistoia.

Per la Variante Alternativa Centro Storico, Alstom si è occupata della progettazione e realizzazione dell'armamento, della linea di contatto, delle sottostazioni, nonché della luce e forza motrice e l'illuminazione pubblica. Inoltre, Alstom sarà coinvolta nel progetto finanziato dal PNRR della Linea 3.2.1. per la realizzazione dell'armamento, sottostazioni e impianti di illuminazione. Alstom ha un forte legame con la città testimoniato dalla presenza di uno stabilimento fiorentino, che da oltre 100 anni è un centro di innovazione e sviluppo tecnologico al servizio dell'intero territorio.

Com.Net, durante la fase di realizzazione della nuova linea tranviaria Variante Alternativa Centro Storico nelle tratte propedeutiche al prossimo prolungamento della Linea 3.2.1 (tratta Libertà-Bagno a Ripoli) e della Linea 3.2.2 (tratta Libertà-Nave a Rovezzano), si è occupata della pro-

gettazione e realizzazione delle pali-ficazioni, della linea di contatto e delle stazioni per la ricarica dei veicoli tramviari a batteria.

Inoltre, Com.Net, per la stessa linea 3.2.1 sarà coinvolta nella progettazione e realizzazione delle pali-ficazioni e della linea di contatto.

La Variante Alternativa Centro Storico collega la Fortezza da Basso a Piazza San Marco, percorrendo Viale Lavagnini, Piazza della Libertà, Corso Cavour, Via La Pira e Via La Marmora.

La realizzazione della linea tranviaria di superficie ha richiesto la gestione di diverse interferenze, con impatti sulla quotidianità della città. I numerosi cantieri, resi necessari dalla complessità dell'opera, hanno avuto ripercussioni sulle attività commerciali, sui servizi al cittadino, oltre che sulla viabilità. È stato fondamentale un coordinamento continuo tra Soggetto Costruttore, Direzione Lavori, Concessionario, Committente, Enti gestori dei sottoservizi, e i vari stakeholder: una sinergia di grande valore nella fase di costruzione e, sicuramente, anche in quella di esercizio.

La Variante Alternativa Centro Storico è lunga 2,5 km ed è dotata di doppio binario che collega ulteriori 6 fermate alle 13 già in esercizio della Linea 2. Il collegamento dall'aeroporto di Peretola al centro storico della città consentirà il trasporto di circa 3.800 passeggeri all'ora per direzione, con un cadenzamento di picco pari a 4 minuti e 20 secondi. La flotta di tram utilizzata sarà composta da 18 Sirio, già forniti da Hitachi Rail nell'ambito della costruzione della Linea 2. A pieno regime si stima una riduzione di ulteriori 9.000 mezzi privati sul traffico cittadino, con una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> a beneficio della qualità dell'aria.

Nota per il lettore: C.M.B. Società Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi

C.M.B. Società Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi (CMB) è un'impresa di costruzioni specializzata in edilizia civile e ospedaliera: aggiunge una grande capacità realiz-

zativa alla flessibilità necessaria per misurarsi coi grandi cambiamenti di un mercato delle costruzioni sempre più competitivo e dinamico. CMB è in grado di valorizzare ogni progetto sia nel settore dell'edilizia che delle infrastrutture e del facility management e si posiziona tra i principali player internazionali nelle commesse gestite grazie alla tecnologia BIM (*Building Information Modeling*). L'approccio innovativo assicura un migliore coordinamento nella progettazione, controlli più mirati durante la fase di costruzione, un'ottimale gestione degli acquisti, tempi e costi più controllati. Nel 2019 CMB è stata la prima impresa di costruzioni italiana certificata BIM da ICMQ. CMB persegue il proprio sviluppo in termini di crescita di attività e di risultati economici, traducendolo in opportunità di occupazione, sicurezza, attenzione ambientale e progresso sociale.

• Nota per il lettore: Hitachi Rail

Hitachi Rail è impegnata a guidare la transizione verso la mobilità sostenibile e si concentra chiaramente sulla collaborazione con i clienti per ripensare la mobilità. La sua missione è aiutare ogni passeggero, cliente e comunità a godere dei vantaggi di un trasporto più connesso, continuo e sostenibile. Con un fatturato di oltre 7 miliardi di euro e 24.000 dipendenti in più di 50 Paesi, Hitachi Rail è un partner fidato delle migliori organizzazioni di trasporto del mondo. La portata dell'azienda è globale, ma l'attività è locale: il successo si basa sullo sviluppo di talenti locali e sull'investimento nelle persone e nelle comunità. Le sue capacità e competenze internazionali coprono ogni parte dell'ecosistema ferroviario urbano, di linea e merci, dalla produzione e manutenzione di alta qualità del materiale rotabile alla sicurezza della segnaletica digitale, alle operazioni intelligenti e ai sistemi di pagamento. Hitachi Rail, famosa per l'iconico treno proiettile ad alta velocità del Giappone, si avvale delle competenze digitali e di intelligenza artificiale delle società del Gruppo Hitachi per accelerare l'innovazione e sviluppare nuove tecnologie. Il Gruppo Hita-

chi è presente in 140 Paesi con oltre 270.000 dipendenti e un fatturato globale di 54,55 miliardi di euro.

• Nota per il lettore: Alstom

Alstom è impegnata a sostenere un futuro a basse emissioni di carbonio attraverso lo sviluppo e la promozione di soluzioni di trasporto innovative e sostenibili che le persone possano utilizzare con piacere. Dai treni ad alta velocità, alle metropolitane, alle monorotaie, ai tram, ai sistemi chiavi in mano, ai servizi, alle infrastrutture, al segnalamento e alla mobilità digitale, Alstom offre ai suoi diversi clienti il più ampio portafoglio del settore.

Con una presenza in 64 Paesi e un patrimonio di oltre 84.700 talenti provenienti da 184 Paesi, l'azienda concentra le proprie competenze di progettazione, innovazione e gestione dei progetti nei settori in cui le soluzioni di mobilità sono maggiormente richieste. Quotata in Francia, Alstom ha generato un fatturato di 17,6 miliardi di euro per l'anno fiscale conclusosi il 31 marzo 2024.

• Nota per il lettore: MERMEC STE (parte del Gruppo MERMEC)

MERMEC STE è un fornitore internazionale di tecnologie avanzate dedicate all'esercizio affidabile e al mantenimento in sicurezza dei sistemi ferroviari. Con sedi principali a Genova e Milano, la società serve l'industria ferroviaria come fornitore leader di tecnologie per il segnalamento, le telecomunicazioni e i sistemi di trazione elettrica da quasi un secolo ed è al momento uno dei fornitori più completi, multidisciplinari e innovativi sul mercato. L'azienda progetta e sviluppa "interlocking" multistazione, sistemi di controllo centralizzato del traffico, Radio Block Centre e sistemi per la protezione automatica della marcia dei treni. Inoltre, progetta e installa reti di telecomunicazione, sistemi di catenaria, sottostazioni elettriche MV/HV, sistemi fotovoltaici di alimentazione, SCADA e soluzioni di automazione industriale, sistemi di sicurezza per gallerie, soluzioni di informazione ai passeggeri, CCTV e sistemi di rilevamento delle intrusioni.

- Nota per il lettore: Com.NET

Com.Net è un'importante realtà prettamente italiana nel panorama delle imprese che lavorano sull'impiantistica e nel campo delle infrastrutture delle utilities e dei trasporti. In particolar modo è impegnata nella realizzazione e manutenzione delle infrastrutture di reti elettriche, nell'ambito della *smart mobility*, e quale General Contractor negli impianti industriali e civili. Com.Net ha all'attivo oltre 300 dipendenti, ed un forecast di fatturato atteso per il 2025 pari a 65M€. L'headquarter è ubicato ad Arezzo, ma è fortemente radicata con numerose sedi operative nella Regione Toscana e nel centro Italia. Grazie a partnership consolidate con i più importanti produttori di tecnologia, Com.Net può garantire un vasto portafoglio di prodotti e servizi secondo il più elevato standard di mercato, fortemente orientati al cliente ed alle sue esigenze specifiche seguendo i più moderni standard di sicurezza e sostenibilità (Da: *Comunicato Stampa Alstom*, 25 gennaio 2025).



(Fonte: ANSFISA)

Figura 3 – Completati gli ammodernamenti e i lavori di manutenzione indispensabili sulla linea, sulle carrozze e sulle banchine, ANSFISA ha effettuato numerose verifiche e prove per rilasciare il nulla osta tecnico al riavvio della linea. Formati anche i nuovi macchinisti. Un lavoro corale che ha prodotto anche un nuovo regolamento di esercizio utile nuovo riferimento per questa tipologia di trasporto.

### Friuli Venezia Giulia: a Trieste è ripartito lo storico tram di Opicina

Ha ripreso a percorrere il tracciato cittadino la storica trenovia Trieste-Opicina, che collega il centro Città con il belvedere sul Carso (Fig. 3).

Dal 1 febbraio, dopo otto anni dall'incidente che coinvolse lo storico mezzo con la conseguente sospensione dell'esercizio, il tram, elemento urbano che contraddistingue e identifica il panorama cittadino è di nuovo in servizio.

Un percorso lungo e accidentato che è arrivato a positiva conclusione con il nulla osta rilasciato da ANSFISA, una volta effettuati tutti i numerosi passaggi necessari per rimettere in funzione il collegamento nel rispetto di tutte le prerogative di sicurezza. Il lavoro è stato intenso e sfidante: la redazione dei progetti e l'esecuzione lavori, l'installazione di aggiornamenti tecnici fondamentali come, ad esempio, il rinnovo del vetusto armamento, l'aggiornamento della totalità

dei sottosistemi, le verifiche e prove di sicurezza sugli scambi, la segnaletica per gli attraversamenti e le nuove banchine per le fermate.

Fondamentale per la buona riuscita dell'impresa la costituzione di un gruppo di lavoro "interforze" che ha unito professionalità di tecnici appartenenti a diverse realtà che in 11 riunioni, tra marzo e settembre 2024, hanno emanato le linee guida per questa tramvia urbana a scartamento ridotto. Le nuove indicazioni e prescrizioni sono state accolte dal Comune

e rese operative dalla capacità tecnica degli operatori di Trieste Trasporti portando al traguardo finale l'opera. Il nuovo e moderno regolamento di esercizio ha introdotto concetti di gestione della sicurezza che rappresentano un riferimento per un nuovo modo di fare sicurezza mutuato dal mondo ferroviario.

Le numerose verifiche svolte dal personale ANSFISA negli ultimi due mesi hanno permesso di formare anche nuovi macchinisti e di testare rotabili fermi da anni.

Nelle prossime settimane, con il completamento dell'installazione dei nuovi sistemi frenanti, saranno progressivamente messe in servizio anche le altre vetture per intensificare le corse quotidiane e consentire l'utilizzo della tramvia alla massima potenzialità (Da: *Comunicato Stampa ANSFISA*, 3 febbraio 2025).

### Campania: a Napoli riapre la funicolare di Chiaia completamente rinnovata

L'impianto che collega quartiere Chiaia con il quartiere Vomero, con interscambi con le linee 1 e 2 della metropolitana e con la Funicolare Centrale, ha ricominciato a salire e scendere lungo la collina, coprendo il percorso in sei minuti (Fig. 4).

Inaugurata nel 1889, la Funicolare di Chiaia ha da sempre svolto un ruolo importante nell'ambito della mobilità della città di Napoli, ma nel 2022 il servizio è stato sospeso per procedere a una necessaria revisione generale. A seguito della presentazione da parte del Comune di Napoli e dell'Esercente ANM del progetto di revisione, in cui sono stati previsti significativi interventi di ammodernamento dell'impianto; la Direzione Generale per la Sicurezza dei Trasporti ad Impianti Fissi e l'Operatività Territoriale di ANSFISA ha esaminato il progetto e rilasciato a ottobre 2024 il Nulla Osta tecnico ai fini della sicurezza.

Tante le migliorie e gli ammodernamenti previsti dal progetto: un nuovo sistema di argano e fune, con installazione di una nuova fune cer-



(Fonte: ANSFISA)

Figura 4 – Standard di sicurezza elevatissimi, tecnologia di ultima generazione e partenze ogni dieci minuti, dopo più di due anni, lo scorso 31 gennaio, è stata riaperta la funicolare di Chiaia. Tante le migliorie e gli ammodernamenti: il nullaosta tecnico di ANSFISA dopo le prove su tutti i sistemi della Funicolare, sia quelli di nuova installazione e sia quelli preesistenti.

tificata in acciaio ad alta resistenza, una nuova puleggia a doppia gola con contro puleggia, l'installazione di due nuovi gruppi motore-riduttore in grado di funzionare anche in accoppiata contemporanea, nuovo software di gestione, nuovi quadri elettrici di sicurezza, solo per citarne alcuni. Previsti anche interventi importanti sui treni, con revisione delle casse ora alleggerite per aumentare la capacità di trasporto, la revisione generale dei carrelli e la sostituzione dei dispositivi di sicurezza dell'impianto frenante e delle ruote.

Inoltre, le stazioni della Funicolare, Chiaia, Corso Vittorio Emanuele, Palazzolo, Cimarosa, sono state oggetto di "restyling", pur mantenendo l'originaria conformazione carica di storicità, che hanno consentito di eliminare le barriere architettoniche, installando scale mobili e ascensori.

Al termine dei lavori, ANSFISA con i suoi ingegneri specializzati ha

iniziato le prove funzionali tese a verificare il rispetto delle previsioni progettuali e il conseguente raggiungimento degli obiettivi di sicurezza del trasporto funicolare. Le prove, sono state effettuate su tutti i sistemi della Funicolare, sia quelli di nuova installazione e sia quelli preesistenti, oggetto di accurati controlli non distruttivi, in particolare sulle parti elettromeccaniche, sui veicoli, sui freni, sui dispositivi di sicurezza.

Le prove sono state effettuate con esiti positivi e nei tempi previsti, grazie anche alla fattiva collaborazione del personale delle ditte coinvolte, oltreché alla disponibilità del personale di ANM e dei vertici dell'Amministrazione del Comune di Napoli.

Il 31 gennaio 2025, riscontrata l'ottemperanza alle prescrizioni, è stato rilasciato il Nulla Osta ai fini della sicurezza per la riapertura al pubblico esercizio della Funicolare di Chiaia: ad annunciarlo, è stato il

Sindaco di Napoli, che ha certificato i lavori e dato il via libera al trasporto dei passeggeri. Il Sindaco ha ringraziato anche ANSFISA per la professionalità con cui ha seguito tutto l'iter della valutazione e la certificazione della sicurezza, contribuendo a riattivare un impianto profondamente ri-ammodernato e a restituire a Napoli e ai suoi cittadini tutte le sue quattro funicolari aperte al servizio (Da: *Comunicato Stampa ANSFISA*, 3 febbraio 2025).

## TRASPORTI INTERMODALI

### **Veneto: transizione energetica, il ruolo dell'idrogeno e la trasformazione di Porto Marghera in hub energetico**

Il ruolo dell'idrogeno nella transizione energetica di Porto Marghera è stato il tema al centro dell'evento Ape-riporto che si è tenuto nell'ex-chie-

## NOTIZIARI

setta di Santa Marta. All'incontro (Fig. 5), organizzato dall'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale, in collaborazione con Hydrogen Park e SAPIO, hanno partecipato il Presidente dell'Autorità portuale F. L. DI BLASIO, R. MARCATO, Assessore allo Sviluppo economico della Regione del Veneto, A. BOS, Presidente di Hydrogen Park, e A. DOSSI, Presidente del Gruppo SAPIO.

Insieme a loro sono intervenuti S. CROTTA, Direttore Generale Programmi e Incentivi Finanziari del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, S. ROMANO, Direttore Area Politiche economiche, capitale umano e programmazione comunitaria della Regione Veneto, D. RUSSO, Direttore di Stabilimento di Porto Marghera del Gruppo Sapiio, F. PALUDETTI, Chief Corporate Development Officer del Gruppo Sapiio.

“In un contesto europeo impegnato a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050- ha introdotto DI BLASIO, presidente dell'AdSPMAS- siamo chiamati non solo a portare il nostro contributo per la decarbonizzazione ma, nell'ottica di una strategia nazionale, a realizzare un nuovo modello che vede nei porti veri e propri hub energetici. Una sfida che ci ha visti, e ci vede, impegnati in diverse piattaforme progettuali finalizzate a sostenere lo sviluppo di energia da fonti alternative e in particolare dall'idrogeno. La prima collaborazione è stata quella avviata nel 2021 proprio con SAPIO Srl e Hydrogen Park con il memorandum per lo sviluppo di un hub per l'idrogeno verde all'interno dell'area portuale. Questo memorandum viene rinnovato e rafforzato e ci vedrà impegnati nel favorire un'integrazione con le realtà industriali e logistiche insediate a Porto Marghera. A questa, si è aggiunto, nel 2022, uno studio realizzato nell'ambito del progetto UE Susport che ha dimostrato la capacità del nostro sistema portuale di soddisfare il potenziale fabbisogno di idrogeno dell'hinterland e dell'intero nord-est. Nel 2023, abbiamo preso parte al gruppo di lavoro Cantiere Idrogeno della Fondazione Venezia Capitale Mondiale della Sostenibili-

tà e aderito alla European Hydrogen Port Network, la rete istituita nell'ambito della clean hydrogen partnership che rappresenta e promuove il settore dell'idrogeno in Europa. Si tratta di azioni che stiamo portando avanti nella convinzione che Porto Marghera e l'intero sistema portuale veneto possa rivestire un ruolo fondamentale nella transizione energetica e nella capacità di tenere assieme industria, logistica ed economia circolare”.

“La volontà della Regione del Veneto è chiara - ha commentato R. MARCATO, Assessore allo Sviluppo Economico della Regione del Veneto- E a testimoniarlo c'è la previsione contenuta nel nuovo Piano Energetico regionale licenziato nel 2024 e la manifestazione d'interesse del 22 gennaio 2022 attraverso la quale, la Regione del Veneto, ha aderito al Bando del Ministero dell'Ambiente e

della Sicurezza energetica (MASE), finanziato dal PNRR, per il sostegno di progetti per la produzione di idrogeno da fonti rinnovabili in aree dismesse. È in virtù di tale azione politica e amministrativa se abbiamo garantito, tramite bando, un concreto sostegno ai progetti presentati stasera. Ma non ci siamo limitati a questo. La Regione del Veneto ha infatti destinato 30 milioni di euro, risorse stanziato dal Piano Operativo Regionale FESR 2021-2027, per la riconversione verso produzioni green di aree altrimenti abbandonate. Credo che Porto Marghera sia un sito ideale per fare nascere e crescere la Hydrogen Valley regionale, sia per gli spazi che offre, sia per sfruttare al meglio le potenzialità connesse alla ZLS, strumento che abbiamo fortemente voluto e volano per sostenere lo sviluppo di una economia sostenibile rivolta alla transizione ecologica”.



(Fonte: Autorità Portuale del Mare Adriatico – Porti di Venezia e Chioggia)  
Figura 5 – Il ruolo dell'idrogeno nella transizione energetica di Porto Marghera è stato al centro dell'evento Aperiporto che si è tenuto nell'ex-chiesetta di Santa Marta a Venezia.

“Il rinnovo del memorandum tra Sapio, l’Autorità Portuale e Hydrogen Park è particolarmente importante perché nasce per rendere Porto Marghera sempre più punto di riferimento nel contesto europeo e del Mediterraneo come hub per l’idrogeno. In particolare, sviluppando infrastrutture all’avanguardia in grado di competere con i porti del Nord Europa e contribuendo così a una transizione energetica sostenibile e ad un’economia circolare” – ha dichiarato A. Dossi, Presidente del Gruppo Sapio. “Sapio è presente in quest’area sin dagli anni ’80. L’impianto di produzione d’idrogeno che stiamo realizzando con il supporto dei fondi del PNRR rappresenta il primo passo concreto per la creazione di un hub per l’idrogeno. Ma per sostenere il processo di trasformazione del territorio è fondamentale la collaborazione di tutti, delle istituzioni locali in primis e di tutto il tessuto industriale. Unendo le forze contribuiremo allo sviluppo sostenibile di Porto Marghera”.

“Il Memorandum of Understanding tra Autorità Portuale, Hydrogen Park e SAPIO mira a sviluppare l’infrastruttura dell’idrogeno nel perimetro di porto Marghera, per garantire l’accesso alla molecola Verde agli off-takers pubblici e privati su scala industriale” ha dichiarato A. Bos, Presidente di Hydrogen Park. “Il modello dell’hub per l’idrogeno mira a sviluppare un punto di scambio domestico ed internazionale, che permetta alla domanda interna di accedere ai quantitativi differenziali necessari alla continuità della produzione (di beni e servizi); la realizzazione dell’hydrogen hub è, infatti, uno step fondamentale per garantire al sistema industriale la certezza di approvvigionamento di idrogeno su scala petrolifera, tale da abilitare l’attivazione degli investimenti necessari alla transizione verso molecole ambientalmente compatibili. L’Hydrogen hub è uno dei pilastri del progetto della banca per l’idrogeno, sviluppato da Hydrogen park, che infatti, grazie ai suoi grandi soci, può svolgere una funzione di ritiro e rilascio dei quantitativi differenziali

generati dalla naturale discontinuità delle rinnovabili, garantendo in questo modo il base load ai progetti nazionali e mettendo a sistema le importanti infrastrutture logistiche ed industriali di cui è dotato porto Marghera.” (Da: *Comunicato Stampa Autorità Portuale del Mare Adriatico – Porti di Venezia e Chioggia*, 6 febbraio 2025).

### **Nazionale: MIT, PNRR, catena logistica sempre più digitale con i Port Community System**

Tra i traguardi più significativi raggiunti nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), spiccano quelli legati alla digitalizzazione della catena logistica. Con il conseguimento, nell’ambito della sesta rata PNRR, del target relativo all’investimento M3C2 – 2.1, finanziato con una dotazione di 250 milioni di euro, il MIT ha avviato e dato impulso ad una trasformazione profonda del settore logistico, puntando sulla dematerializzazione dei processi, sempre più automatizzati e interconnessi.

Al centro di questa rivoluzione vi sono i Port Community System (PCS), piattaforme digitali interoperabili che mettono in rete operatori pubblici e privati per migliorare l’efficienza e la sostenibilità del trasporto merci e della logistica. Grazie ai fondi del PNRR, al momento oltre il 70% delle Autorità di Sistema Portuale (AdSP) ha adottato queste tecnologie, contribuendo a rendere il sistema portuale italiano tra i più avanzati in Europa.

Un esempio virtuoso è rappresentato dai porti dell’Autorità di Sistema Portuale dello Stretto, tra i più significativi per numero di passeggeri in tutta Europa, dove i PCS sono stati implementati con successo negli scali di Messina, Tremestieri, Milazzo, Villa San Giovanni e Reggio Calabria. Qui, una recente campagna informativa ha coinvolto stakeholder pubblici e privati, nonché le comunità locali, per promuovere i benefici della digitaliz-

zazione e dematerializzazione, evidenziandone l’impatto positivo su efficienza, sostenibilità e qualità dei servizi.

Tra le novità principali introdotte nei porti dello Stretto vi è l’adozione della piattaforma ASTRA (Analisi, Security, Tracking, Riconoscimento e Amministrazione), che permette una gestione integrata e automatizzata delle attività portuali. Questo sistema consente di

- Ridurre i tempi di comunicazione tra le autorità portuali e gli operatori;
- Snellire le operazioni logistiche, come il controllo degli accessi, il tracking delle merci e la gestione dei rifiuti;
- Ottimizzare i flussi di traffico, con benefici diretti per oltre 22 milioni di passeggeri annuali.

I numeri parlano chiaro: già nei soli porti dello Stretto l’impatto dei nuovi sistemi sarà notevole, interessando non solo i passeggeri annuali, ma anche più di 30 compagnie crocieristiche internazionali, 50 compagnie di bus, 2 milioni di TIR, traghetti, cargo e aliscafi in transito (circa 232.000 gli scali annuali), addetti alla movimentazione di merci e alla gestione dei rifiuti, che riusciranno a ottimizzare le relative attività operative, grazie a processi automatizzati di controllo e abilitazione accessi.

Grazie all’implementazione dei PCS, questi porti rappresentano un modello all’avanguardia per l’intero sistema logistico nazionale ed europeo, dimostrando come gli investimenti del PNRR possano tradursi in innovazione tangibile e crescita sostenibile.

Si tratta di primi risultati che rappresentano un tassello fondamentale nel quadro della strategia nazionale per la digitalizzazione dei trasporti e della logistica, uno degli obiettivi del PNRR.

L’implementazione dei Port Community System, estesa alla maggioranza delle Autorità di Sistema Portuale italiane, non solo migliora l’efficienza operativa dei porti, ma crea un effetto moltiplicatore sull’in-



tera filiera logistica, contribuendo a rendere l'Italia un hub centrale per i traffici commerciali in Europa e nel Mediterraneo.

Con infrastrutture più moderne, sostenibili e digitalizzate, il MIT continua a rafforzare la competitività del Paese, garantendo al contempo benefici concreti per imprese, cittadini e territori (Da: *Comunicato Stampa MIT*, 2 febbraio 2025)

## INDUSTRIA

### Nazionale: OICE, report sui bandi PNRR di progettazione e altri servizi tecnici

Sono questi i dati principali che emergono dal report OICE – l'Associazione che riunisce le società di ingegneria e architettura in ambito confindustriale – che analizza le gare

per servizi di architettura e ingegneria (SAI) e per appalti integrati (progettazione esecutiva e costruzione) relativi ad interventi finanziati con fondi del PNRR emessi nel quarto e ultimo trimestre del 2024:

- nel 2024 affidamenti PNRR per servizi tecnici e appalti integrati a -81,3% in valore sul 2023: 730 gare per 282,5 mln di servizi;
- virano su direzioni lavori, collaudi e supporti al RUP le 730 gare del '24: riguardano il 64,1% del valore totale (29,5% nel 2023);
- nel 2024 i Comuni sono stati i più attivi per valore dei bandi emessi: 73,6 mln, il 26,1% del totale 2024;
- nella sanità sono convogliate la maggiore parte delle risorse: 32,8 mln, l'11,6% del totale 2024.

In quest'occasione è quindi possibile tracciare un primo bilancio

sul 2024 che ha visto pubblicati 730 bandi per un valore di 282,5 mln. Il confronto con il 2023 vede un forte calo in valore (-81,3%) e in numero (-77,6%). Il quarto trimestre '24, con 130 bandi da 45,6 mln, fa registrare un calo del 79,4% in valore e dell'88,6% in numero sul quarto trimestre '23 (Fig. 6, Fig. 7).

Va evidenziato che, stando al valore, l'incidenza delle gare PNRR - come prevedibile - sta rapidamente scendendo: passa dal 31,1% del totale del mercato raggiunto nel 2023, al 15,6% nel 2024. Nel quarto trimestre '24 l'incidenza del valore dei bandi PNRR è l'8,3% (era il 23,6% nel quarto trimestre '23).

Stante il crollo del valore dei bandi PNRR nel 2024 è evidente, comunque, che nel 2024 le attività virano verso la fase esecutiva (direzioni lavori, validazioni, collaudi, assistenze

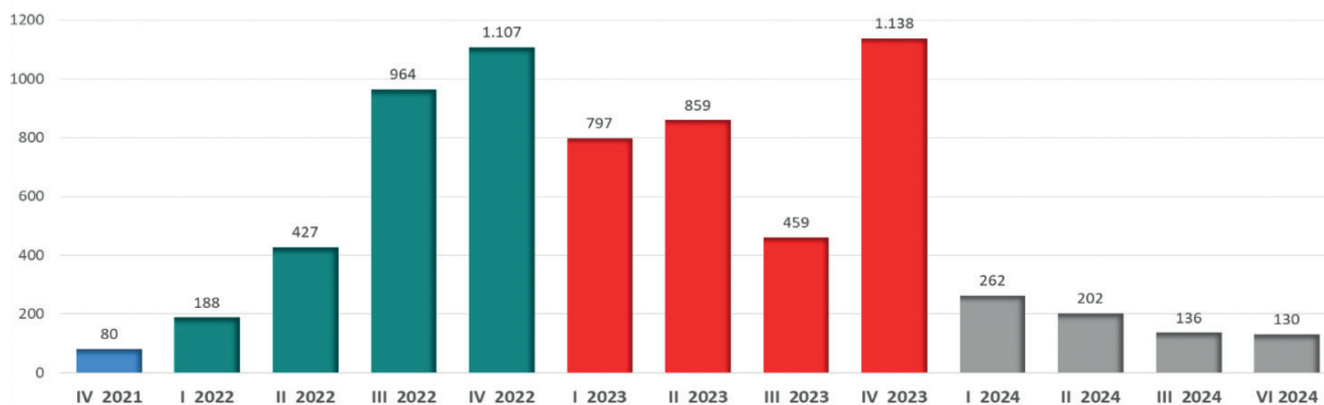


Figura 6 – Bandi per trimestre in numero.

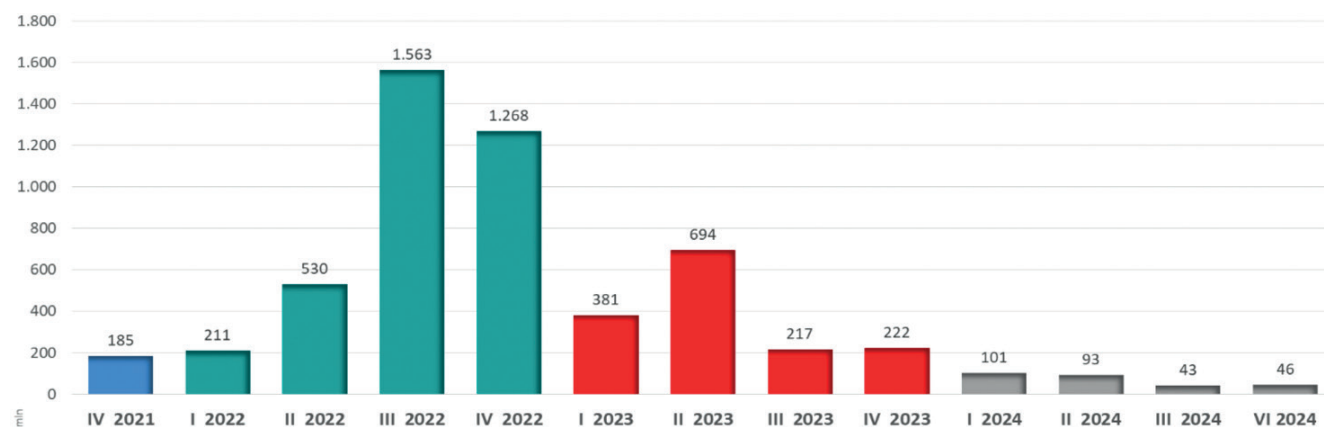
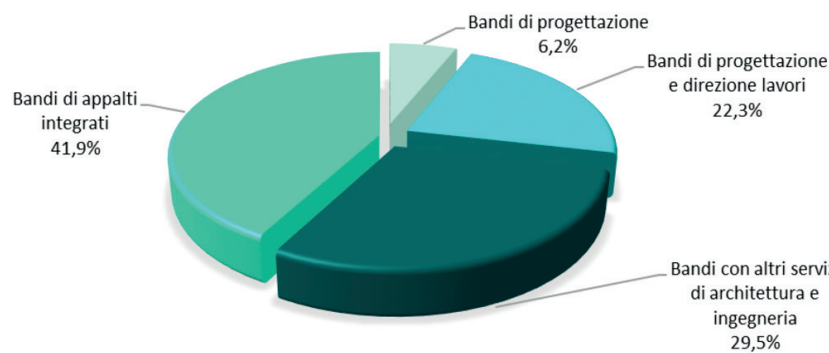


Figura 7 – Bandi PNRR per trimestre per importo servizi.

al Rup) queste costituiscono infatti il 64,1% del valore totale mentre nel 2023 erano il solo 29,5%. Nel quarto trimestre '24 le gare sono state 43 gare per 21,5 mln, il 47,2% del valore totale delle gare PNRR (nel quarto trimestre 2023 erano il 49,7%) (Fig. 8, Fig. 9).

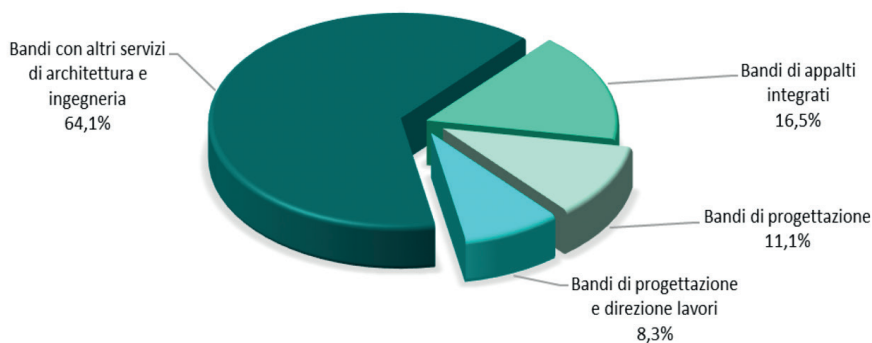
Per G. LUPOI, presidente dell'Associazione, i dati "confermano con tutta evidenza che per il nostro settore la maggior parte delle attività progettuali ormai è stata affidata, sia come PFTE poi messi in gara, sia come progettazione esecutiva svolta con le imprese all'interno degli appalti integrati, anch'essi in calo in valore e in numero. La riduzione del valore del numero delle gare va considerata fisiologica, così come lo spostamento sulle direzioni lavori e sulle verifiche dei progetti che, ad esempio, sono aumentate del 113% nell'ultimo trimestre del 2024 rispetto al precedente trimestre. La fase di realizzazione delle opere assume quindi sempre maggiore rilievo e le nostre società si stanno attrezzando per essere a fianco delle stazioni appaltanti, soprattutto per le direzioni lavori che in parte erano già previste nelle gare di progettazione. Rimangono come problemi irrisolti alcuni nodi che avevamo chiesto fossero chiariti anche con il correttivo - ad esempio l'anticipazione contrattuale per organizzare i team di DL - e soprattutto è mancata la definizione di un contratto-tipo, essenziale per ridurre contenziosi che, viste le scadenze imposte dal Piano, potrebbero evitare ritardi e, speriamo mai, incompiute. Certamente si può dire che questa esperienza sta costringendo anche la PA ad un cambio di mentalità, ragionando come un project manager che deve avere sempre al centro il controllo di tempi e costi. Anche su questo non sarebbe stato male se fossero stati accolti i nostri suggerimenti per affidare queste attività a chi opera sul mercato; qualcuno lo sta facendo (o lo ha fatto), ma si tratta di mosche bianche. Peccato."

Tornando ai dati emerge l'importante crollo del valore della proget-



(Fonte: OICE Ufficio Studi)

Figura 8 – Bandi PNRR per tipologia di affidamento in valore (anno 2023) – percentuale sul totale.



(Fonte: OICE Ufficio Studi)

Figura 9 – Bandi PNRR per tipologia di affidamento in valore (anno 2024) – percentuale sul totale.

tazione in tutto il 2024, 92,1 mln. (-89,8% sul 2023), evidente segno di come l'attenzione si stia spostando, come già detto, verso una fase esecutiva; infatti, se nel 2023 questo costituiva il 59,5% dell'importo totale di tutti i servizi messi in gara, nel 2024 la percentuale scende al 32,6%. Il maggiore apporto al valore della progettazione in tutto il 2024 è stato dato dalla progettazione esecutiva affidata negli appalti integrati (46,6 mln.), il 50,7% del totale (-92,6% rispetto al 2023) (Fig. 10, Fig. 11).

L'incidenza del valore della progettazione esecutiva affidata nelle gare di appalto integrato pubblicate nel 2024 - emesse sulla base dei PFTE affidati nei mesi precedenti - incidono il 50,7% sul valore totale della progettazione mentre nel 2023 l'incidenza era del 70,5%. Nel raffronto tra trimestri tale incidenza passa dal 72,6% nel quarto trimestre

'24 al 78,6% nel quarto trimestre '23. Le stazioni appaltanti più attive per numero di bandi pubblicati in tutto il 2024 sono stati i Comuni che con 432 gare affidano 73,6 mln il 26,1% del totale dei bandi PNRR (nel 2023 le gare erano state 2.061 per 504,9 mln, il 33,4% del totale). Nel quarto trimestre '24 il primato spetta sempre ai Comuni con 82 bandi per 10,1 mln, il 22,1% del valore totale trimestrale (nel quarto trimestre '23 erano stati 788 bandi dal valore di 94,6 mln, il 42,7% del totale) In tutto il 2024 nella sanità sono convogliate più risorse: sono state pubblicate con 52 bandi per 32,8 mln, l'11,6% del totale 2024 (nel 2023 le gare erano state 292 per un importo dei servizi di 186,6 mln, il 12,3% del totale). Nel quarto trimestre '24 le sole 3 gare per bonifiche ambientali riportano il valore più alto, 9,3 mln il 20,5% del totale (nel quarto trimestre '23 il pri-

mato per valore spettava al settore stradale con 80 gare per 34,1 mln il 15,4% del totale (Da: *Comunicato Stampa OICE*, 21 gennaio 2025).

VARIE

**Nazionale: Almaviva e Gruppo FSI insieme per la mobilità digitale, nasce il consorzio Sagitta**

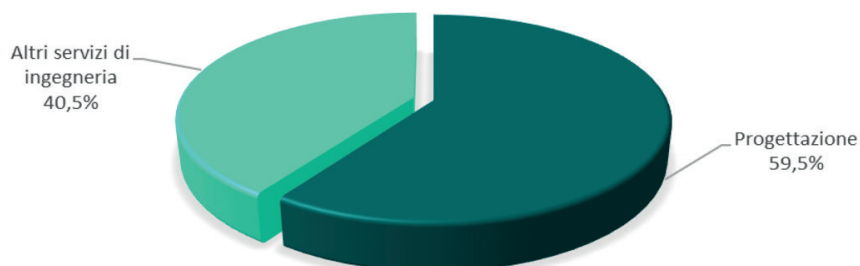
Nasce Sagitta, un consorzio per promuovere in ambito internazionale soluzioni digitali distintive nel settore dei trasporti e della logistica e iniziative in ambito nazionale in grado di accelerare la realizzazione delle infrastrutture digitali a supporto di settori strategici per il Sistema Paese.

Costituito dal Gruppo italiano di innovazione digitale Almaviva e dal Gruppo FS, player multimodale nazionale e internazionale della mobilità, il Consorzio dà seguito all'intesa firmata un anno fa tra gli stessi soggetti.

Sagitta ha l'obiettivo di affermare sui mercati globali di interesse congiunto, tra cui Europa, America del Nord, America Latina, Medio Oriente, Nord Africa e India, soluzioni digitali per la mobilità del futuro, come *Traffic Planning & Management*, *Transport Planning & Management*, *Digital Twin & State Health Monitoring Infrastructure*, *Multimodal Integrate Mobility* (incluso il *Mobility As a Service - MaaS*), *Ticketing*, *Infomobility*.

In Italia, il Consorzio si farà promotore di progetti a supporto di settori strategici per il Sistema Paese, finalizzati alla realizzazione e gestione di piattaforme digitali di rilevanza nazionale a servizio della mobilità sostenibile, del turismo, del monitoraggio delle infrastrutture di trasporto e della logistica intermodale.

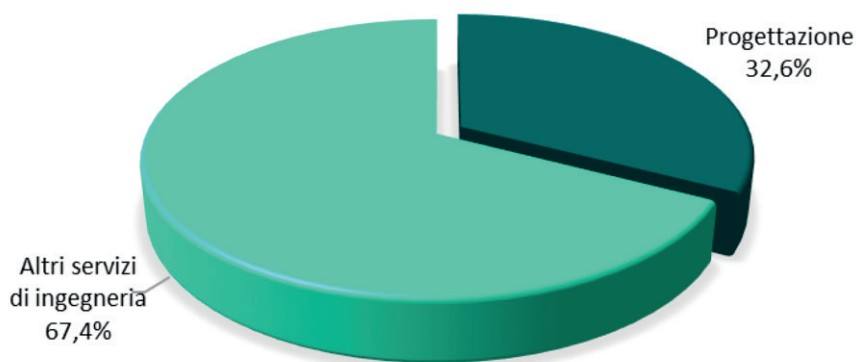
“Il Gruppo FS gestisce un'infrastruttura articolata e complessa, sia fisica che digitale. Tenere insieme questi due aspetti e fare in modo che siano coordinati diventa un obiettivo per noi sempre più sfidante - spiega M. GARRI, *Chief Technology, Innovation & Digital Officer* del Gruppo FS - grazie



(Fonte: OICE Ufficio Studi)  
Figura 10 – Bandi PNRR – Il valore della progettazione nel 2023 - percentuale sul valore totale dei bandi PNRR.

alla nascita del Consorzio Sagitta, in collaborazione con un partner leader

quelle offerte dalla nostra piattaforma Moova, già attiva sui mercati esteri



(Fonte: OICE Ufficio Studi)  
Figura 11 – Bandi PNRR – Il valore della progettazione nel 2024 - percentuale sul valore totale dei bandi PNRR.

nell'*Information & Communication Technology* come Almaviva, abbiamo l'opportunità di rendere effettiva l'unione di questi due aspetti, puntando sull'attivazione di piattaforme digitali che siano in grado di migliorare in maniera concreta gli spostamenti di persone e merci, nell'ottica di una mobilità sempre più integrata e sostenibile.”

“Consapevoli del valore della tecnologia made in Italy e della sua competitività a livello globale, avviamo con orgoglio una nuova sfida condivisa con un campione internazionale della mobilità sostenibile, quale è il Gruppo FS. Andiamo così a rafforzare una collaborazione decennale che, con la costituzione del Consorzio Sagitta, prende nuova forma per affrontare un mercato globale ricco di opportunità a cui proporre soluzioni uniche, evolute e distintive, come

in contesti tecnologicamente evoluti - commenta M. TRIPI, Amministratore Delegato di Almaviva - Sagitta ha l'obiettivo di esportare una proposta italiana di eccellenza, allineata alle evoluzioni dell'interoperabilità a livello europeo”.

Sagitta consentirà al Gruppo FS di consolidare il proprio ruolo nell'esportare l'eccellenza del made in Italy all'estero nel settore dei trasporti, di accelerare lo sviluppo di piattaforme digitali che possano favorire modalità di trasporto delle persone e delle merci più efficienti, efficaci e sostenibili a beneficio della collettività.

Almaviva, attraverso il Consorzio che valorizza la consolidata collaborazione con il Gruppo FS, punta ad accelerare il proprio obiettivo di internazionalizzazione esportando tecnologia italiana avanzata e distintiva, ovvero

la piattaforma Moova per la mobilità integrata, per favorire modalità di trasporto sostenibili, turismo, monitoraggio delle infrastrutture (ferrovie e strade), logistica intermodale e servizi più funzionali ai viaggiatori.

Nel ruolo di Presidente del Consorzio è stato nominato Francesco De Leo, *Chief Global Strategy & International Officer* Gruppo FS, e come Consigliere Delegato Smeraldo Fiorentini, *Deputy CEO* Divisione *Transportation & Logistics* Alstom (Da:

*Comunicato Stampa Gruppo FS*, 15 gennaio 2025).

### **Nazionale: Ponte sullo Stretto, maxi-riunione al MIT con altri 5 ministeri**

Si è tenuta al MIT, alla presenza del vicepresidente del Consiglio e ministro M. SALVINI, la riunione con i rappresentanti di tutti i ministeri coinvolti nelle fasi finali della procedura per la definitiva approvazione del Ponte sullo Stretto: Interno, Dife-

sa, Salute, Ambiente, Protezione civile e Politiche del Mare.

L'obiettivo è fare il punto della situazione, alla presenza tra gli altri dell'A.D. Società Stretto di Messina spa P. CIUCCI, per portare al più presto l'opera all'approvazione del Cipess. Il ministro SALVINI ha ringraziato i presenti, esprimendo "grande soddisfazione" per il clima collaborativo e concreto (Da: *Comunicato Stampa MIT*, 5 febbraio 2025).