ANALISI DI PREFATTIBILITA' PER LA RICONVERSIONE AD IDROGENO DELLA TRATTA FERROVIARIA POTENZA-MATERA-BARI

Redazione a cura di: Alfredo Morfini, Giuseppe Lacicerchia, Vito Chico

Proposta per un nuova infrastrutturazione del Mezzogiorno per il PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

SOMMARIO

PREMESSA 2
1 Aree comprensoriali interessate dal progetto, aspetti demografici e socio economici 3
1.1 Il contesto economico e uno sguardo al territorio di riferimento 3
1.2 Punti di forza e debolezza e benefici dell'intervento 4
2 La situazione dei collegamenti ferroviari 5
2.1 LA TRATTA FERROVIARIA DA POTENZA A BARI DELLE FERROVIE APPULO LUCANE (FAL) 7
2.2 PARCO ROTABILE DELLE FAL 8
3 GLI INTERVENTI PREVISTI 9
4 LA STRATEGIA NAZIONALE SULL'IDROGENO 9
4.1 La Legge n. 34 del 23/07/2019 della Regione Puglia 9
4.2 L'accordo tra Ferrovie dello Stato e Snam sulla decarbonizzazione dei trasporti 10
4.3 L'accordo tra Snam ed ALSTOM - Lo sviluppo dei treni a idrogeno in Italia 11
4.4 Il treno a gas idrogeno "CORADIA iLINT" (Fonte Tekneco e wikipedia) 11
5 LA CIRCOLARITA' DELL'INTERVENTO 12
6 ANALISI ECONOMICA DELL'INTERVENTO 13
7 CRONOPROGRAMMA DIAGRAMMA DI GANTT 14
8 SCHEDA TECNICA 14

PREMESSA

"*Secondo uno studio di Roland Berger, al 2030 in Europa i treni alimentati con sistemi a idrogeno potrebbero aggiudicarsi un market share che nell'ipotesi più probabile si attesterà sul 20% e competeranno con le tecnologie diesel ed elettrica. La crescita attesa in Italia è favorita dalla vetustà del materiale rotabile diesel e dalla conseguente necessità di adottare una soluzione pulita e silenziosa. «I treni ad idrogeno, grazie alle loro peculiari caratteristiche - dice Francesco Calvi Parisetti, partner di Roland Berger Italia - risultano essere una vera soluzione "verde" all'inquinamento generato dalle vecchie flotte diesel. L'idrogeno favorisce applicazioni multimodali e comuni stazioni di rifornimento tra treno, bus e auto che saranno alimentate con la stessa tecnologia"*.

Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)/Recovery Plan è il nuovo "Piano Marshall". E' forse l'ultima possibilità che il **Mezzogiorno** ha per colmare il gap infrastrutturale materiale e immateriale che lo separa dal resto dell'Italia e dell'Europa. Ogni euro speso deve produrre un cambiamento reale, tangibile e misurabile. Per noi e per le future generazioni. Per questa ragione, un gruppo di "cittadini militanti" ha voluto cimentarsi con quella che viene definita "partecipazione dal basso" dismettendo la lamentazione verso la politica e avanzando una proposta di cambiamento reale del proprio territorio. Una suggestione che guarda al futuro e cerca di interpretarlo.

1 AREE COMPRENSORIALI INTERESSATE DAL PROGETTO, ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIO ECONOMICI

L'area geografica interessata dal progetto è interregionale e coinvolge la regione Basilicata e la Regione Puglia e le province di Bari, Matera e Potenza.

I comuni interessati sono 41 con una popolazione residente totale di 873.998 abitanti a cui possono aggiungersi in un bacino di utenza più ampio i comuni limitrofi della città di Matera (Montescaglioso, Miglionico, Pomarico, Bernalda e Ferrandina e la Montagna Materana) con altri 50.000 abitanti circa.

Le aree sub comprensoriali interessate sono 5 e fanno riferimento al polo barese con 7 comuni, a quello murgiano (Altamura, Matera, Gravina e Santeramo in Colle), quello "bradanico" di Irsina con 12 comuni, quello del Vulture e Alto Bradano con 14 comuni e quello di Potenza con 4 comuni oltre ai comuni dell'Alto Basento.

1.1 IL CONTESTO ECONOMICO E UNO SGUARDO AL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

L'idea alla base dello sviluppo a doppio binario e della riconversione ad idrogeno della linea FAL Potenza-Palo del Colle è quella di convogliare l'intero investimento su un territorio che da sempre è caratterizzato dal cosiddetto '"effetto ciambella": uno sviluppo che avviene ai bordi del territorio (area di Potenza e Città Metropolitana di Bari) e lascia fuori dalle dinamiche di investimento e crescita il territorio che è all'interno di esso: hinterland della provincia di Potenza (Avigliano, Acerenza, Tolve, Genzano di Lucania…), della provincia di Matera (Irsina e Matera) e della provincia di Bari (Gravina, Altamura, Toritto, Palo del Colle). L'effetto della mancanza di infrastrutture per la mobilità adeguate, soprattutto ferroviarie, determina un vero e proprio "buco nero" delle dinamiche di crescita. **A tal proposito si ritiene che un obiettivo fondamentale debba essere il collegamento tra i due capoluoghi di regione in due ore. Attualmente ce ne vogliono almeno 4 per collegare Bari a Potenza**. Due ore in meno vorrebbe dire mettere in costante relazione una delle aree più sviluppate dell'intero Mezzogiorno (Bari e l'area metropolitana), che a sua volta è collegata alla città di Taranto con treni ad alta velocità, autostrada e strade a doppia corsia, con Potenza, connettendo di fatto le due Regioni che da sempre interloquiscono solo a livello di aree contigue: Matera con Altamura e Bari e attraverso la ZES (zona economica speciale) con l'interporto di Taranto; Gravina, Spinazzola e Irsina con l'area bradanica/basentana della provincia di Potenza (Genzano, Oppido Lucano, Tolve, Vaglio di Lucania…); il Metapontino (Bernalda, Policoro, Pisticci, Craco, Montalbano, Scanzano Ionico e Nova Siri) con Ginosa, Castellaneta, Massafra e Taranto. In tal modo si creerebbe la vera "**trasversale ferrata Puglia-Basilicata**" in grado di "suturare" le economie dei due territori. Basti pensare agli scambi tra l'agricoltura lucana ortofrutticola (piana del Metapontino) e il granaio del sud (area Gravina-Irsina-Genzano-Spinazzola); l'area del Vulture-Alto Bradano (Lavello, Venosa e Melfi) e l'insediamento FIAT; il distretto murgiano del salotto tra Matera-Montescaglioso ed Altamura; il turismo indotto di "Matera 2019 capitale europea della cultura" e la sua funzione di attrattore territoriale. Senza considerare le trasformazioni epocali che sta subendo il **lavoro** a tutti i livelli con lo "**smart working**" che vede ripopolarsi lentamente tanti paesi delle cosiddette "**aree interne**" di giovani e meno giovani che nel corso dei decenni sono emigrati verso il nord Italia e l'Europa per mancanza di opportunità lavorative. Alcuni di loro stanno rientrando invertendo la tendenza storica allo spopolamento e alla desertificazione demografica, recuperando case dismesse, portando vitalità ed economia facilitati dal lavoro a distanza che nel momento in cui sarà realizzato l'ultimo miglio dei collegamenti internet in banda larga, subirà una fortissima accelerazione. **E' a questa "rivoluzione" tecnologica che deve accompagnarsi quella dell'idrogeno che deve progressivamente inserirsi negli obiettivi di riduzione del 55% di CO_2 per il 2030 che i 27 Paesi dell'Unione Europea si sono dati per una nuova sostenibilità ambientale e per la salvezza del Pianeta contemplati nel "Green New Deal".**

1.2 PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA E BENEFICI DELL'INTERVENTO

I tre poli principali di Bari, Potenza e Matera concentrano funzioni terziarie a carattere regionale e interregionale e si integrano con principali punti di forza nell'offerta formativa superiore e universitaria e funzioni molto importanti nel campo delle attività di ricerca e sviluppo dei servizi sanitari di base e specialistici. Esiste a tal riguardo una fortissima migrazione sanitaria tra gli ospedali di Matera, Potenza e le strutture che operano su Bari da parte della popolazione che insiste sul territorio di riferimento. Già oggi tali ambiti sono fruiti dalla popolazione residente.

L'interscambio di funzioni e servizi in questa macroarea è già ora significativo sia in termini di fruizione dei servizi suddetti e sia per la fruizione di servizi commerciali e turistico culturali.

Una recente esperienza significativa che ha evidenziato in modo molto potente l'integrazione territoriale già esistente è stato l'anno 2019 che ha visto Matera Capitale Europea della Cultura in cui si è declinata una funzione interregionale di Matera e la capacità del vasto territorio murgiano e barese di dare risposta alla elevata domanda di servizi turistici e alberghieri e di mobilità generato da questo grande evento internazionale a fronte della limitata capacità ricettiva della città di Matera e il suo immediato hinterland provinciale. Il G20 dei Ministri degli Esteri e dello sviluppo che si terrà a Matera nel giugno 2021 è un valido esempio della "solidarietà ricettiva" tra Matera e Bari per poter ospitare le folte delegazioni straniere oltre che un'occasione di rilancio dell'intero territorio dopo le limitazioni dovute alla pandemia.

I poli universitari e di ricerca di Bari (Unibari e Polibari, CNR, Area di Valenzano), di Matera con Unibas, Agenzia Spaziale Italiana e Scuola nazionale di restauro del Mibac e quello di Potenza Tito con Università della Basilicata e CNR stanno portando alla luce numerose start-up tecnologiche interregionali e in questa fase nuove iniziative che riguardano anche le industrie creative e il settore del cinema e dell'audiovisivo base di nuove integrazioni appulo lucane (Apulia e Lucania Film Commission, Matera Film Festival , Bari Film Festival). Basti pensare al grande successo di pubblico delle fiction TV "Imma Tataranni" e "Lolita Lobosco" ambientate a Matera e Bari.

Una forte integrazione esiste inoltre in alcuni comparti produttivi strategici per il territorio come il distretto murgiano del salotto, il distretto agroalimentare del Bradano e Gravina Altamura, tradizionale sede di mercato dei cereali e di industrie di commercializzazione, trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari con oltre 10.000 ha di coltivazioni cerealicole di alta qualità. Nelle prospettive future dell'area bradanica vi sono la realizzazione di circa 40.000 ettari irrigui a valle delle dighe di Genzano e Acerenza e la valorizzazione del Borgo di Taccone (IRSINA) come hub tecnologico e di servizi per il settore agroalimentare.

Un punto di forza attuale della macroarea di riferimento è senz'altro il sistema territoriale del patrimonio storico culturale, paesaggistico ambientale e museale con gli annessi Parchi (Alta Murgia, Habitat rupestre del Materano, Parco del Vulture). Un insieme di città d'arte , centri storici attrattivi, sistemi museali e relativi circuiti turistici e culturali (comprendendo anche le vie federiciane e le antiche vie romane dell'Appia Antica e della Francigena del Sud), che richiedono di rafforzare le relazioni territoriali e far assumere caratteristiche di rete alla gestione integrata delle capacità di offerta.

La realizzazione dell'intervento progettuale proposto darà supporto a tale strategia, rafforzerà la coesione territoriale, migliorerà le condizioni di mobilità territoriali di giovani, professionisti, lavoratori creativi, specialisti del patrimonio culturale mettendo a disposizione un servizio ferroviario moderno, confortevole e veloce che ridurrà la mobilità su gomme con benefici anche sul piano delle emissioni e della qualità dell'aria.

L'integrazione territoriale con i poli urbani consentirà di beneficiare di una rete di offerta di servizi avanzati anche per le aree del materano e del Vulture e alto Bradano incrementando relazioni economiche culturali e professionali base di una più generale crescita economico sociale.

Le stesse relazioni intracomprensoriali ne usciranno rafforzate consentendo una migliore mobilità per gli studenti e i lavoratori sull'asse Altamura-Potenza. La realizzazione dei poli intermedi di Irsina e Pietragalla sarà accompagnata da un'estensione del trasporto pubblico locale dai centri a tali stazioni per garantire un servizio integrato intermodale di mobilità (minibus e navette in coincidenza con le fermate dei treni diretti a Bari, Potenza, Matera). L'aeroporto di Bari diventerebbe in tal modo raggiungibile in un'ora e mezza dalle località più distanti.

Un incremento generale degli scambi territoriali è la premessa di una ricaduta diffusa dei benefici del progetto e definisce un asse strategico dentro il più ampio quadro di un processo di sviluppo sostenibile dell'intero Mezzogiorno e soprattutto delle sue aree interne.

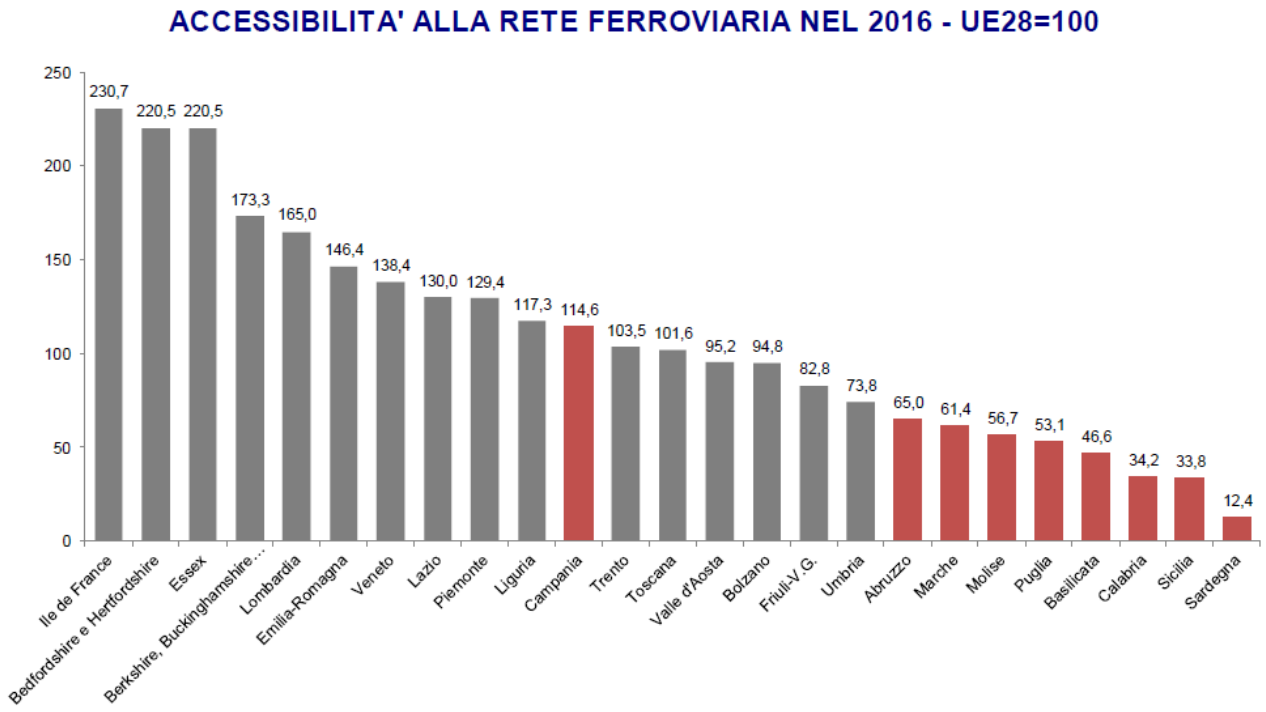
2 LA SITUAZIONE DEI COLLEGAMENTI FERROVIARI[1]

L'Italia nel 2016 dispone, secondo i dati Eurostat, di 16.788 km di rete ferroviaria, distribuita per 7.533 Km nel Nord, 3.457 nel Centro ed i restanti 5.730 nel Mezzogiorno. In rapporto alla superficie territoriale, emerge che, a fronte di dati per il Nord ed il Centro sostanzialmente in linea con paesi europei come Austria, Regno Unito e Danimarca, la dotazione del Mezzogiorno risulta, ancora una volta, inferiore. Nell'area meridionale della penisola ci sono infatti 45 km di ferrovie per 1.000 Kmq di superficie, a fronte dei 65 del Nord e dei 59 del Centro.

Nel confronto con i principali paesi europei, il dato del Mezzogiorno (45 Km di rete ferroviaria), è analogo a paesi come la Francia e superiore alla Spagna, ma molto distante da Regno Unito, Olanda e Germania.

Interessante, così come per la rete autostradale, è comprendere anche il livello di accessibilità alla dotazione ferroviaria, sempre intesa come il tempo che occorre alla popolazione limitrofa per raggiungere l'infrastruttura. In questo caso, l'indice di competitività regionale 2016" della commissione europea, relativo all'accessibilità ferroviaria, mostra che, fatto 100 il livello di dotazione dell'UE28, le regioni del Mezzogiorno, tranne la Campania, occupano le ultime posizioni. L'Abruzzo, la realtà meridionale con il grado di accessibilità più elevato (65) presenta un gap notevole rispetto ad alcune regioni europee come l'Ile de France (230,7) ma anche ad alcuni contesti del nord e del centro come la Lombardia (165), l'Emilia-Romagna (146,4) e il Lazio (130).

[1] Le infrastrutture per la competitività del Mezzogiorno – Ance – settembre 2018



Elaborazione Ance su dati Commissione Europea - RCI Index 2016

Passando ad analizzare le caratteristiche della rete ferroviaria nel nostro Paese emerge che dei 16.788 Km di rete ferroviaria, circa 12mila (il 72%) sono rappresentate da linee elettrificate.

Tale rapporto evidenzia, anche in questo caso, la sotto-dotazione del Sud rispetto al resto del Paese. Infatti, a fronte di percentuali superiori alla media e vicine all'80% per il Nord ed il Centro, nell'area del Mezzogiorno tale incidenza non arriva al 50%.

Tra le regioni meridionali si segnalano tuttavia, i buoni risultati di Campania e Puglia, realtà nelle quali la linea elettrificata costituisce rispettivamente il 78,1% ed il 72%.

In particolare, la percentuale di linea a doppio binario copre poco più del 60% del totale della linea elettrificata nella penisola. Tale percentuale si riduce al 51% nel Mezzogiorno.

RETE FERROVIARIA RFI PER TRAZIONE, TIPOLOGIA DI BINARIO E PER REGIONE - Anno 2016 (in chilometri)

	Totale	di cui: totale elettrificate	A binario doppio	A binario semplice	inc.% elettrificato/ sul totale	inc.% a doppio binario/sul totale elettrificato
Piemonte	1.897	1.345	762,4	582,5	70,9	56,7
Valle D' Aosta	81					
Lombardia	1.733	1.450	848,7	600,8	83,7	58,6
Liguria	500	483	335,3	147,5	96,5	69,5
Trentino Alto Adige	356	289	193,5	95,6	81,2	66,9
Veneto	1.188	782	611,6	170,5	65,8	78,2
Friuli-Venezia Giulia	472	388	298,9	88,7	82,1	77,1
Emilia Romagna	1.306	1.221	798,4	422,6	93,5	65,4
Toscana	1.479	976	766,8	209,1	66,0	78,6
Umbria	376	355	182,9	172,4	94,5	51,5
Marche	386	268	195,3	72,2	69,4	73,0
Lazio	1.217	1.114	862,7	251,5	91,6	77,4
Abruzzo	525	319	123,1	195,4	60,7	38,6
Molise	265	60	23,0	36,8	22,6	38,5
Campania	1.095	854	647,2	207,2	78,1	75,7
Puglia	840	605	420,9	183,8	72,0	69,6
Basilicata	347	211	18,2	193,0	60,9	8,6
Calabria	852	489	279,1	209,4	57,3	57,1
Sardegna	429					
Sicilia	1.379	801	189,6	611,1	58,1	23,7
ITALIA	**16.788**	**12.023**	**7.570**	**4.453**	**71,6**	**63,0**
Nord	7.533	5.957	3.849	2.108	79,1	64,6
Centro	3.457	2.713	2.008	705	78,5	74,0
Mezzogiorno	**5.730**	**3.338**	**1.701**	**1.637**	**58,2**	**51,0**

Elaborazione Ance su dati Ferrovie dello Stato

Il dato della Basilicata si commenta da solo. E' la Regione, probabilmente insieme alla Sardegna, che sconta il gap più pesante. Ed è da questo dato che si vuole partire per invertire la rotta nel PNRR.

I trasporti oggi rappresentano circa il 30% dell'emissione dei gas serra in atmosfera a livello europeo.

2.1 LA TRATTA FERROVIARIA DA POTENZA A BARI DELLE FERROVIE APPULO LUCANE (FAL)[2]

Il servizio Ferroviario FAL (Ferrovie Appulo-Lucane S.r.l., società partecipata al 100% dal Ministero dei Trasporti) ha l'onere di servire un bacino di utenza pari a circa 686.000 abitanti di cui circa 525.420 residenti in Puglia e circa 160.580 residenti in Basilicata, per la maggior parte concentrati nei centri abitati di Bari, Modugno, Altamura, Gravina, Matera, Potenza ed Avigliano.

Le Ferrovie Appulo Lucane s.r.l., gestiscono una rete ferroviaria a binario unico ed a scartamento ridotto (950 mm), che si snoda su un percorso ferrato continuato pari a 183 Km, per un totale di treni-km offerti al pubblico di 1.481.569 e ramificato sulle seguenti direttrici:

• Linea Bari – Altamura – Matera;

[2] Carta dei servizi 2020 – Ferrovie Appulo Lucane

• Linea Altamura – Gravina – Avigliano Lucania – Potenza;

• Linea Avigliano Città – Avigliano Lucania.

Sulla direttrice Bari – Altamura - Matera sono presenti 16 stazionamenti distinguibili in stazioni e semplici fermate, sulla direttrice Altamura – Gravina - Avigliano Lucania – Potenza sono invece presenti 18 stazionamenti parimenti distinguibili ed infine sulla direttrice Avigliano Lucania – Avigliano città sono presenti 3 stazionamenti precisamente la stazione RFI di Avigliano Lucania, la fermata "Moccaro" e la stazione FAL di Avigliano Città. Tenuto presente che gli impianti ferroviari di snodo sono due, rispettivamente la stazione di Altamura e la stazione RFI di Avigliano Lucania, si può affermare che l'intera rete ferroviaria FAL è corredata nel suo complesso da un totale di 35 stazionamenti disponibili, di cui n° 13 a carattere metropolitano ricadenti nelle aree urbane dei principali centri regionali, precisamente n° 3 ricadenti nel centro urbano di Bari, n° 3 nel centro urbano di Matera e n° 7 nel centro urbano di Potenza. Quanto appena rappresentato consente non soltanto la continuità e la capillarità dei collegamenti nei rispettivi ambiti regionali, ma anche la continuità dei collegamenti in ambito interregionale relazionando stabilmente tra loro i centri urbani di Bari, Matera e Potenza.

2.2 PARCO ROTABILE DELLE FAL [3]

Le Ferrovie Appulo-Lucane s.r.l., per l'erogazione del servizio ferroviario in gestione, si avvalgono di materiale rotabile bidirezionale a trazione diesel-elettrica tipo "STADLER" e di materiale rotabile bidirezionale a trazione diesel tipo "UDT" ed "AT FIAT" suddiviso come di seguito riportato:

Al settore Tecnico/Ferroviario di Bari fanno capo le seguenti unità rotabili di trazione:

• n° 11 vetture STADLER appartenenti alla Regione Puglia di cui n° 7 SB a due casse e n° 4 ST a tre casse che svolgono servizio sulla tratta Bari – Altamura – Gravina;

• n° 2 vetture STADLER ST a tre casse appartenenti alla Regione Basilicata che svolgono servizio sulla tratta Altamura – Matera;

• n° 6 UDT a due casse;

• n° 5 AT Fiat;

• n° 1 Locomotore

• n° 1 Locomotiva a vapore sottoposta a lavori di revisione generale terminati nel 2014 .

Al settore Tecnico/Ferroviario di Potenza fanno capo le seguenti unità rotabili di trazione:

• n° 04 vetture STADLER SB a due casse appartenenti alla Regione Basilicata che svolgono regolare servizio dal mese di Aprile 2015;

• n° 5 AT Fiat di cui n° 1 facente capo al parco rotabili in carico alla Regione Puglia;

• n° 1 Locomotore;

• n° 1 Locomotiva a vapore. In ambito lucano, al suddetto materiale di trazione vanno aggiunte n° 1 carrozza rimorchiata per trasporto viaggiatori e n° 2 carrozze rimorchiate semipilota.

[3] Carta dei servizi 2020 – Ferrovie Appulo Lucane

3 GLI INTERVENTI PREVISTI

1. Realizzazione secondo binario da Palo del Colle a Potenza e da Altamura a Matera (149 km.);
2. Realizzazione stazioni intermodali Pietragalla; Taccone (Irsina) e Altamura;
3. Acquisto o conversione/ibridazione di n. 10 locomotori a idrogeno.

Ai fini della velocizzazione del servizio si prevede nella fase di gestione post intervento l'eliminazione su alcune delle corse giornaliere delle fermate di: Irsina, Genzano, Diga di Acerenza, San Nicola e Tiera e quelle intermedie tra Palo del Colle e Altamura rafforzando in tal modo il servizio di comunicazione e mobilità tra le diverse macroaree comprensoriali che costituiscono il bacino di utenza: Potenza-Avigliano, Vulture-Alto Bradano, Medio Bradano e area Murgiana, Area Metropolitana di Bari.

In tal modo la funzione di area vasta interregionale (mobilità studentesca e di lavoro, turistica e culturale, commerciale e professionale) potrà coniugarsi con quella di mobilità di interesse locale (studentesca, di lavoro, turistico-culturale e commerciale)

4 LA STRATEGIA NAZIONALE SULL'IDROGENO

Nelle linee guida preliminari della "**Strategia Nazionale Idrogeno**" (SNI) la cui consultazione pubblica si è conclusa nello scorso dicembre 2020, è stato avviato in Italia un percorso molto ambizioso che porterà ad integrare il "**Piano Nazionale per l'energia e il clima" (PNIEC) e la Strategia energetica nazionale (SEN**) come strumenti indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi di "decarbonizzazione" decisi in sede comunitaria e all'interno di accordi internazionali. Rinviando ad una consultazione analitica dei documenti, il punto B) del Paragrafo 3 della Strategia Nazionale dell'idrogeno recita: "*Un altro settore interessante per l'idrogeno è quello ferroviario, in particolare il trasporto passeggeri: circa un terzo delle ferrovie in Italia è dedicato a treni diesel, contribuendo a una piccola porzione delle emissioni del trasporto nazionale**. Nei prossimi dieci anni i treni a celle a combustibile potranno diventare competitivi a livello di costi rispetto ai treni diesel, divenendo uno dei settori più promettenti in cui avviare lo sviluppo di un mercato nazionale dell'idrogeno**. In alcuni Paesi europei (ad esempio la Germania**),…..].. In Italia, fino a metà delle tratte nazionali non elettrificabili potrebbe essere convertita all'idrogeno entro il 2030**: in alcune regioni, i treni diesel hanno un'età media elevata e dovrebbero essere sostituiti nei prossimi anni, creando l'occasione ideale per il passaggio all'idrogeno. Le prime regioni dove avviare una potenziale implementazione sono quelle con un alto numero di treni diesel e una grande quantità di passeggeri che vi ricorrono, come Sardegna, Sicilia e Piemonte, oppure regioni dove vi è un consenso comune all'uso dell'idrogeno al fine di iniziare la decarbonizzazione e migliorare il trasporto ferroviario locale".*

La SNI prevede fondamentalmente due fasi**: entro il 2030** una prima fase sarà focalizzata sui settori in cui è possibile produrre e utilizzare l'idrogeno localmente, a partire dagli impianti esistenti, e facilitare l'utilizzo del vettore in nuove applicazioni come, per esempio, nel trasporto ferroviario grazie alla sostituzione dei treni diesel nelle tratte non elettrificabili. Una seconda fase **entro il 2050** in cui l'energia alternativa raggiungerà uno stadio più maturo e potrà essere applicato anche ad altri settori dell'industria e dei trasporti

4.1 LA LEGGE N. 34 DEL 23/07/2019 DELLA REGIONE PUGLIA

La Regione Puglia con la legge 34 dal titolo "Norme in materia di promozione dell'utilizzo di idrogeno e disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica e

per conversione fotovoltaica della fonte solare e disposizioni urgenti in materia di edilizia" sta cercando di raggiungere due obiettivi: 1) favorire i processi di ammodernamento degli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile esistenti sul territorio regionale, per non disperdere il patrimonio infrastrutturale già realizzato e ridurre il consumo di suolo e 2) ottimizzare l'uso delle fonti rinnovabili mediante la produzione di idrogeno.

Con riferimento alla promozione di una economia basata sull'idrogeno (prima parte della legge), si prevede**:**

- la definizione di un Piano Regionale dell'Idrogeno;
- la costituzione di un Osservatorio per monitorare l'efficacia delle politiche attivate per la promozione dell'utilizzo dell'idrogeno;
- azioni finalizzate alla realizzazione di impianti cogenerativi alimentati ad idrogeno per la produzione di energia elettrica e calore al servizio di edifici pubblici e privati, nonché di impianti per la produzione di metano tramite la reazione fra idrogeno e anidride carbonica;
- misure per la realizzazione di impianti, anche sperimentali, di produzione e distribuzione di idrogeno, combustibili e carburanti rinnovabili;
- **la promozione del rinnovo del parco rotabile, su gomma e su ferro, del servizio di trasporto pubblico con il ricorso a mezzi dotati di celle a combustibile alimentate a idrogeno;**
- l'esenzione dal pagamento dell'imposta di bollo per gli autoveicoli alimentati a idrogeno;
- misure di sostegno per la ricerca applicata sull'idrogeno come vettore energetico per la mobilità sostenibile e forma di accumulo di energia, favorendo partnership tra Università, centri di ricerca pubblici e privati, imprese;
- la promozione della generazione diffusa dell'energia da fonte rinnovabile e della partecipazione attiva dei cittadini al mercato dell'energia, sia individualmente che in forma aggregata, ad esempio con la creazione di comunità locali dell'energia organizzate nella forma delle "cooperative di comunità" di cui alla legge regionale n. 23/2014 e perfettamente in linea con la Direttiva RED II.

4.2 L'ACCORDO TRA FERROVIE DELLO STATO E SNAM SULLA DECARBONIZZAZIONE DEI TRASPORTI

FS Italiane e Snam hanno sottoscritto nell'ottobre 2020 un "Memorandum of Understanding" per valutare la fattibilità tecnico-economica e nuovi modelli di business legati allo sviluppo e alla diffusione dei trasporti ferroviari a idrogeno in Italia. L'accordo prevede lo sviluppo di analisi e studi di fattibilità finalizzati alla convertibilità di linee ferroviarie, partendo da quelle diesel non elettrificate.

La Rete ferroviaria italiana vede una prevalenza al momento da treni a gasolio ed elettro-treni: i treni a gas idrogeno potrebbero da subito sostituire tutti quelli a gasolio oppure integrare in maniera intelligente la flotta esistente, abbassando notevolmente i livelli di Co2 presenti in atmosfera.

FS Italiane e Snam stanno quindi lavorando per mettere insieme un pool di competenze specifiche che lavori da subito su progetti che prevedano la progressiva sostituzione dell'alimentazione dei treni a combustibili fossili con quella ad idrogeno**. A tal proposito la decarbonizzazione della linea FAL, la relativa conversione ad idrogeno e il suo raddoppio potrebbero rappresentare un progetto pilota per il Mezzogiorno e l'intero Paese nella trazione ad idrogeno**. Le due aziende sperimenteranno soluzioni tecnologiche innovative legate a tutto il ciclo dell'idrogeno: dalla produzione, al trasporto, alla compressione, allo stoccaggio, fino alla

fornitura ed all'utilizzo dell'idrogeno, anche partecipando insieme ad iniziative congiunte oggetto di potenziale finanziamento o gara d'appalto pubblica.

Il trasporto ferroviario ad idrogeno rappresenta in questo senso una fondamentale innovazione in grado di rendere più ecologici i viaggi di passeggeri e merci sulle tratte ferroviarie non ancora elettrificate e a binario semplice, che per il Mezzogiorno, come abbiamo visto dalle tabelle precedenti, rappresenta oltre il 50% del totale nazionale.

In Italia, secondo uno studio dell'Università di Ferrara, circa il 33% dei binari non sono elettrificati, per un valore di 10.000 km su cui viaggiano fondamentalmente treni a combustibili fossili.

Grazie alla collaborazione tra FS Italiane e Snam, saranno realizzate infrastrutture per sostituire rapidamente i treni attualmente alimentati a diesel con treni a gas idrogeno. Gli eventuali sviluppi della collaborazione SNAM/FS saranno poi disciplinati con la sottoscrizione di appositi accordi tra le parti.

4.3 L'ACCORDO TRA SNAM ED ALSTOM - LO SVILUPPO DEI TRENI A IDROGENO IN ITALIA

SNAM ha sottoscritto nel giugno 2020 un accordo quinquennale con Alstom. Alstom è un gruppo industriale francese che si occupa della realizzazione di sistemi per la mobilità (treni e infrastrutture ferroviarie) ed è leader mondiale nelle soluzioni integrate per la mobilità sostenibile. Obiettivo dell'accordo è sviluppare i treni a idrogeno in Italia e realizzare, già a inizio del 2021, progetti di mobilità ferroviaria comprensivi sia dei treni alimentati a idrogeno sia dell'infrastruttura tecnologica necessaria all'approvvigionamento. Alstom si è già posizionata da tempo nel campo della mobilità ad idrogeno ed è stata la prima azienda al mondo a produrre un vettore completamente alimentato a celle combustibili di idrogeno (FCI). Il treno si chiama "**Coradia iLint**" e svolge servizio da due anni sulla tratta regionale tedesca; SNAM dal canto suo è stata tra le prime aziende al mondo a sperimentare l'immissione di gas idrogeno al 10% in volume nella rete nazionale di trasporto del gas.

L'accordo prevede inoltre da parte di Alstom la fornitura e la manutenzione dei treni ad idrogeno, mentre SNAM, essendo produttore e distributore di gas, lavorerà allo sviluppo delle infrastrutture per la produzione, il trasporto ed il rifornimento di gas idrogeno.

4.4 IL TRENO A GAS IDROGENO "CORADIA ILINT" (FONTE TEKNECO E WIKIPEDIA)

Coradia è il nome commerciale che contraddistingue una famiglia di treni prodotti da Alstom, di cui esistono varie versioni in circolazione in diversi Paesi europei: Danimarca, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi; i treni sono disponibili con propulsione diesel (autotreno), elettrica (elettrotreno) o ibrida/bimodale ed in versione regionale (da 160 km/h) e Intercity (da 200 km/h).

Prodotto da Alstom a Salzgitter (Germania), il Coradia iLint è il primo treno passeggeri alimentato a idrogeno (celle a combustibile). Sviluppato partendo dal Lint 54, è lungo 54 metri, composto da due casse, ha un peso di circa 120 tonnellate distribuito su 4 carrelli a 2 assi, 150 posti a sedere, altrettanti in piedi, un'autonomia di 1000 km e può raggiungere i 140 km/h.

Su ognuna delle due casse, iLint dispone di una pila a combustibile che fornisce 200 kW (con un serbatoio composto da 12 bombole, posizionate sul tetto), e di un carrello motore. Le 12+12 bombole complessive, corrispondono a 188 kg di carburante, che equivalgono a circa 624 litri di gasolio.

Oltre a produrre energia elettrica tramite le celle a combustibile, il treno Coradia iLint utilizza delle batterie agli ioni di litio per accumulare l'energia prodotta dalle celle e non totalmente utilizzata, nonché quella

prodotta dal sistema frenante rigenerativo del treno stesso: in tale modo, iLint può arrivare a disporre di ulteriori complessivi 450 kW dalle batterie da utilizzare per i consumi a bordo.

5 LA CIRCOLARITA' DELL'INTERVENTO

Il progetto di riconversione della tratta FAL Potenza-Matera-Bari e della sua decarbonizzazione si pone anche un obiettivo molto ambizioso: creare una circolarità dei soggetti che devono realizzare questo investimento. Partendo dagli accordi tra FS, SNA ed Alstom si ipotizza un coinvolgimento diretto del Politecnico di Bari, Università di Basilicata ed Università La Sapienza di Roma che sta già lavorando per RFI su tematiche inerenti l'applicazione dell'idrogeno, per sviluppare e "prototipare" modelli innovativi di conversione e gestione della mobilità sia ferroviaria che su gomma verso l'idrogeno. Alstom potrebbe, in fase di ideazione e sviluppo tecnologico, realizzare una joint venture con la società SIATEL di Mola di Bari che opera nel settore delle soluzioni avanzate dei trasporti e dell'aerospazio consentendo ai due player mondiali di creare sinergie e porsi come riferimento nella transizione ecologica dei trasporti. Inoltre a Melfi (PZ), opera il più grande stabilimento FIAT (ora Stellantis) del mondo in grado di proporsi a livello di sperimentazione avanzata dell'idrogeno per la mobilità su gomma oltre che degli accumulatori di energie alternative (batterie). Il mercato delle batterie che usano energie sostenibili è quello che, insieme all'intelligenza artificiale, alla biogenetica e ai big data offrirà tassi di sviluppo esponenziali nei prossimi anni. Per l'adeguamento dell'infrastruttura di base (raddoppio dei binari e delle relative armature) si potrebbe ipotizzare un coinvolgimento nella commessa dell'ILVA di Taranto avviata anch'essa verso un processo di abbandono delle fonti di produzione fossili. Per chiudere il cerchio nella fase realizzativa dei nuovi treni ad idrogeno o della conversione/ibridazione dei treni diesel esistenti, Alstom potrebbe stringere un'alleanza a livello industriale con Ferrosud S.p.A di Matera da sempre all'avanguardia nella costruzione di materiale ferroviario rotabile.

6 ANALISI ECONOMICA DELL'INTERVENTO

DIRETTRICE MATERA - ALTAMURA - PALO DEL COLLE - POTENZA

DIRETTRICE POTENZA - PALO DEL COLLE (BA) - ALTAMURA (BA) - MATERA					
IP – infrastructural point	DESCRIPTION	DISTANZA PARZIALE (ml)	PROGRESSIVA (ml)	COSTO UNITARIO (€/ml)	COSTO TOTALE (€)
IP01	STAZIONE PALO DEL COLLE	0,00	0,00		
02	STAZIONE BINETTO	3.173,00	3.173,00	11.000,00	34.903.000,00
03	STAZIONE GRUMO APPULA	1.579,00	4.752,00	11.000,00	17.369.000,00
04	STAZIONE TORITTO	2.846,00	7.598,00	11.000,00	31.306.000,00
05	STAZIONE MELLITTO	7.416,00	15.014,00	11.000,00	81.576.000,00
06	FERMATA PESCARIELLO	8.090,00	23.104,00	11.000,00	88.990.000,00
PPI01 (particular infrastructural point)	TRATTA AEREA ALTAMURA	2.725,00	25.829,00	11.000,00	29.975.000,00
PPI02	TRATTA AEREA ALTAMURA	64,50	25.893,50	**15.000,00**	967.500,00
IP07	STAZIONE ALTAMURA - NODO INTERMODALE	5.626,00	31.519,50	11.000,00	61.886.000,00
08	STAZIONE GRAVINA IN PUGLIA	11.721,00	43.240,50	11.000,00	128.931.000,00
IP09	STAZIONE IRSINA SCALO - NODO INTERMODALE	22.279,00	65.519,50	11.000,00	245.069.000,00
10	STAZIONE TACCONE SCALO	6.511,00	72.030,50	11.000,00	71.621.000,00
11	STAZIONE GENZANO SCALO	12.062,00	84.092,50	11.000,00	132.682.000,00
12	FERMATA DIGA DI ACERENZA	13.550,00	97.642,50	11.000,00	149.050.000,00
PPI04	GALLERIA 3	3.004,00	100.646,50	11.000,00	33.044.000,00
PPI05	GALLERIA 3	737,00	101.383,50	11.000,00	8.107.000,00
IP13	PIETRAGALLA SCALO - NODO INTERMODALE	5.493,00	106.876,50	11.000,00	60.423.000,00
14	FERMATA SAN NICOLA	5.332,00	112.208,50	11.000,00	58.652.000,00
15	AVIGLIANO SCALO	4.616,00	116.824,50	11.000,00	50.776.000,00
16	FERMATA TIERA	3.496,00	120.320,50	11.000,00	38.456.000,00
PPI05	GALLERIA 4	3.029,00	123.349,50	**20.000,00**	60.580.000,00
PPI06	GALLERIA 4	1.922,00	125.271,50	**20.000,00**	38.440.000,00
PPI07	GALLERIA 5	471,00	125.742,50	**20.000,00**	9.420.000,00
PPI08	GALLERIA 5	580,00	126.322,50	**20.000,00**	11.600.000,00
IP17	STAZIONE POTENZA MACCHIA ROMANA	720,00	**127.042,50**	11.000,00	7.920.000,00
				127 KM	**€ 1.451.743.500,00**

IP07 - STAZIONE ALTAMURA	STAZIONE ALTAMURA - NODO INTERMODALE	0,00	0,00		
IP18 - STAZIONE MATERA NORD	STAZIONE MATERA NORD	22.438,00	22.438,00	11.000,00	**€ 246.818.000,00**
				22 KM	
			149 KM		**€ 1.698.561.500,00**

A) REALIZZAZIONE STAZIONI INTERMODALI DI ALTAMURA - IRSINA SCALO - PIETRAGALLA		**€ 5.000.000,00**
B) ACQUISTO/IBRIDAZIONE DI 10 LOCOMOTORI A IDROGENO (TIPO CORADIA iLYNT)		**€ 250.000.000,00**
	TOTALE GENERALE	**€ 1.953.561.500,00**
	IN C.T.	**1,954 Meuro**
		€ 1.953.561.500,00

Pagina 1

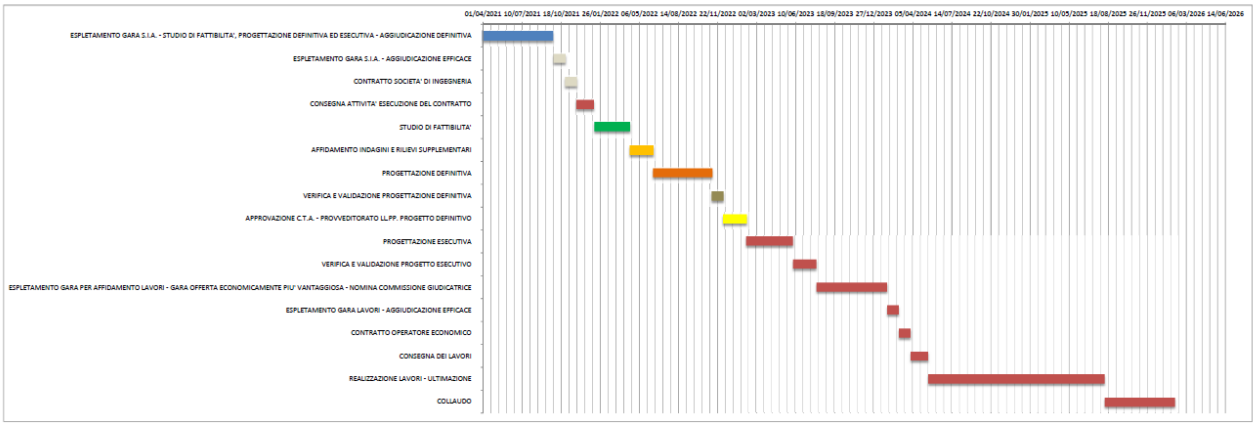
7 CRONOPROGRAMMA DIAGRAMMA DI GANTT

FASI ATTIVITA'	inizio	durata	fine
ESPLETAMENTO GARA S.I.A. - STUDIO DI FATTIBILITA', PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA - AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA	01/04/2021	180	28/09/2021
ESPLETAMENTO GARA S.I.A. - AGGIUDICAZIONE EFFICACE	28/09/2021	30	28/10/2021
CONTRATTO SOCIETA' DI INGEGNERIA	28/10/2021	30	27/11/2021
CONSEGNA ATTIVITA' ESECUZIONE DEL CONTRATTO	27/11/2021	45	11/01/2022
STUDIO DI FATTIBILITA'	11/01/2022	90	11/04/2022
AFFIDAMENTO INDAGINI E RILIEVI SUPPLEMENTARI	11/04/2022	60	10/06/2022
PROGETTAZIONE DEFINITIVA	10/06/2022	150	07/11/2022
VERIFICA E VALIDAZIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA	07/11/2022	30	07/12/2022
APPROVAZIONE C.T.A. - PROVVEDITORATO LL.PP. PROGETTO DEFINITIVO	07/12/2022	60	05/02/2023
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	05/02/2023	120	05/06/2023
VERIFICA E VALIDAZIONE PROGETTO ESECUTIVO	05/06/2023	60	04/08/2023
ESPLETAMENTO GARA PER AFFIDAMENTO LAVORI - GARA OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA - NOMINA COMMISSIONE GIUDICATRICE	04/08/2023	180	31/01/2024
ESPLETAMENTO GARA LAVORI - AGGIUDICAZIONE EFFICACE	31/01/2024	30	01/03/2024
CONTRATTO OPERATORE ECONOMICO	01/03/2024	30	31/03/2024
CONSEGNA DEI LAVORI	31/03/2024	45	**15/05/2024**
REALIZZAZIONE LAVORI - ULTIMAZIONE	15/05/2024	450	**08/08/2025**
COLLAUDO	08/08/2025	180	**04/02/2026**
		1.770	

S.I.A. servizi di Ingegneria e Architettura

Intervendo su aree demaniali in questa fase si ipotizza NON necessitano autorizzazione e permessi particolari tipo V.I.A. da inserire nel cronoprogramma

Si stimano 450 gg. (15 mesi) per la esecuzione dei lavori (si dovrebbe entrare nel merito con un ulteriore cronoprogramma lavori che tenga conto dell'orgranizzazione d'impresa, delle fasi lavorative e quindi con un minimo di computo metrico che si rimanda alle fasi progettuali successive



8 SCHEDA TECNICA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

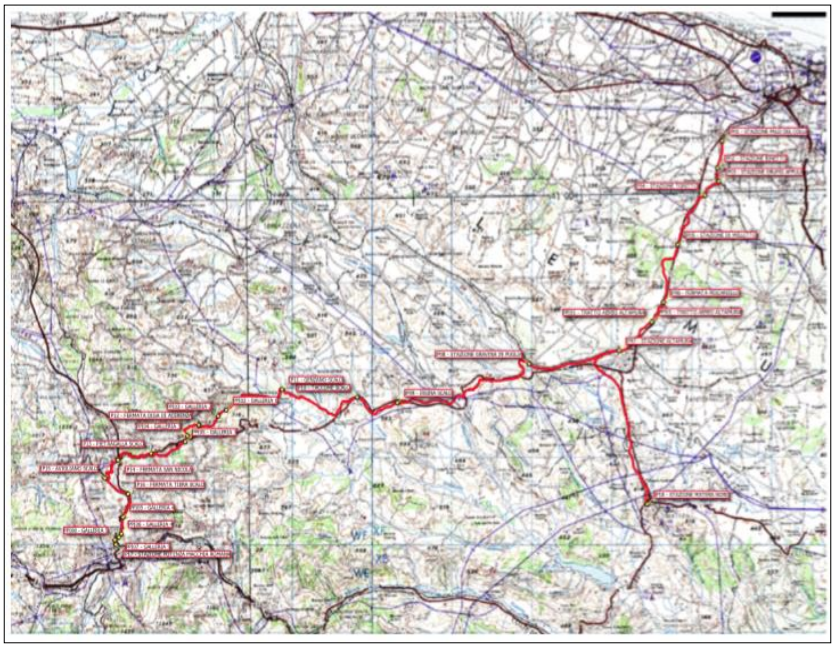
RECOVERY FUND

TITOLO INTERVENTO

Potenziamento Linea Ferroviaria Bari-Potenza tratta Matera-Altamura (BA)

DESCRIZIONE INTERVENTO

Gli interventi sono finalizzati al miglioramento dei collegamenti tra Bari e Potenza e tra Matera e il nodo di interscambio di Altamura (BA) e consistono nel raddoppio dell'attuale linea ferrovia F.A.L. (anche a scartamento ridotto). Ulteriori interventi riguardano la realizzazione delle nuove stazioni intermodali di Altamura (BA), Irsina Scalo (MT) e Pietragalla scalo (PZ), finalizzati anche al potenziamento dei servizi metropolitani.



COSTO OPERE IN PROGRAMMA

1.954 Milioni di Euro

OGGETTI DI INTERVENTO

Progettazione e Realizzazione

OBIETTIVI GENERALI E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Gli interventi si inquadrano nel programma di ammodernamento e potenziamento della rete globale che mira sia allo sviluppo del trasporto pubblico locale, regionale ed interregionale sia all'incremento degli standard di regolarità, puntualità e qualità del traffico ferroviario. Le priorità di intervento nell'ambito del programma riguardano l'eliminazione di punti singolari che limitano la capacità e/o le prestazioni della rete, con soluzioni preferibilmente tecnologiche o che prevedano limitato uso del territorio, ed il miglioramento dell'accessibilità e dell'interscambio, mediante il potenziamento dei terminali viaggiatori che si configurano come punti di snodo della mobilità regionale ed interregionale. Nello specifico gli interventi mirano alla razionalizzazione dei servizi regionali nell'ambito dei territori della regione Basilicata e della regione Puglia, migliorando i collegamenti tra i due capoluogo di regione Bari e Potenza e il capoluogo di provincia Matera compreso il territorio del Vulture Alto Bradano della regione Basilicata. All'infrastruttura di base che viene raddoppiata nell'intero tratto, si accompagnerà l'acquisto o l'eventuale ibridazione di 10 locomotori da diesel ad idrogeno che nella fase iniziale andranno ad integrare l'attuale flotta esistente.

AVANZAMENTO PROGETTUALE

Studio di pre-fattibilità

DESCRIZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO

I dettagli delle opere da realizzare e le relative modalità esecutive saranno definiti in sede di progettazione e terranno conto delle risultanze del confronto con gli Enti Locali e le altre amministrazioni interessate (con l'adozione di specifiche conferenze dei servizi). Le opere saranno conformi agli standard tecnici nazionali, con particolare riguardo alle norme e direttive emanate dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza Ferroviaria (ANSF) e alle specifiche tecniche di Interoperabilità (STI) emanate dalla Commissione Europea. Nello specifico le opere consistono nel: raddoppio del binario a scartamento ridotto tra le stazioni di Paolo del Colle (BA) – Altamura (BA) – Gravina (BA) – Potenza e nella tratta tra le stazioni di Altamura (BA) e Matera; realizzazione dei nuovi nodi intermodali di Altamura (BA), Irsina scalo (MT) e Pietragalla scalo (PZ) comprese le stazioni ed i servizi ad esse connesse; adeguamento degli apparati, del sistema di distanziamento, dei sistemi di gestione della circolazione e dei sistemi di informazione al pubblico per il recepimento delle modifiche infrastrutturali. La riqualificazione dell'infrastruttura di base si accompagnerà ad interventi di innovazione del parco locomotori diesel attualmente in dotazione alle F.A.L. con nuovi treni azionati a celle di idrogeno del tipo Coradia iLint dell'Alstom.

QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO – *importi in milioni di euro*

Costo	Fase Finanziata	Recovery Fund Regione Basilicata e Fondi UE 2021-2027	Recovery Fund Regione Puglia e fondi UE 2021-2027	MUTUO BEI	Atre Risorse Cassa Depositi e Prestiti e FSC
1.954 Meuro	***1.954 Meuro***	***700 Meuro (RF)+300 Meuro (FESR)***	***400 Meuro (RF)+200 Meuro (FESR)***	***354 Meuro***	

L'intervento insiste fisicamente per circa il 60% sul territorio della Basilicata, il restante 40% su quello della Puglia. Secondo un criterio di "proporzionalità" si propone una suddivisione tra gli strumenti finanziari appannaggio delle due regioni, considerato anche che la Puglia potrà contare su una maggiore "agibilità finanziaria". Ai fondi del Recovery della sezione "nuovi progetti" andrà verificata la possibilità di affiancare una parte dei fondi FESR 2021-2027 inerenti la mobilità del nuovo ciclo di programmazione dei fondi UE. Inoltre, la Banca Europea degli Investimenti (BEI) svolge da tempo funzione di "cofinanziatore" di interventi connessi alla mobilità. Basti ricordare il ruolo fondamentale avuto nel finanziamento della tratta ferroviaria ad alta velocità tra Bari e Napoli per la cifra record di 2 mld. di euro, e ultimamente l'approvazione da parte del board dell'acquisizione di quattro treni a idrogeno per fornire servizi ferroviari regionali alle "Northern Lines" delle province di Groningen e Friesland nei Paesi Bassi, e la successiva installazione di una stazione di rifornimento che servirà questi treni[4]. Tra le fonti aggiuntive, saranno valutate tutte le opportunità presenti

[4] https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20200833 Banca Europea degli Investimenti

sul mercato, compreso un prestito con la Cassa Depositi e Prestiti e l'eventuale integrazione dei finanziamenti del Fondo di Sviluppo e Coesione previsti per il Sud.

CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' E PIANO FINANZIARIO

L'intervento potrà anche essere realizzato attraverso appalti per lotti funzionali, sulla base delle priorità che la stazione appaltante individuerà (traffico esistente, riduzione dei tempi di percorrenza, sicurezza).

semestre	2021 I°	2021 II°	2022 I°	2022 II°	2023 I°	2023 II°	2024 I°	2024 II°	2025 I°	2025 II°	2026 I°	2027 II°
Tempi												
Spesa (Meuro)	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**475**	**475**	**475**	**475**	**42**	

Legenda	
	PROGETTAZIONE
	AFFIDAMENTO
	REALIZZAZIONE
	COMPLETAMENTO

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

L'intervento è volto a promuovere sistemi di trasporto sostenibili per le persone ed eliminare le strozzature capacitative e prestazionali nelle principali infrastrutture di rete migliorando nel contempo la capacità e le competitività del trasporto ferroviario e l'intermodalità treno-gomma, con particolare riferimento anche al traffico pendolare tra le regioni Puglia e Basilicata. Nello specifico il potenziamento della linea Palo del Colle – Potenza e della tratta Matera – Altamura, consentirà di più che raddoppiare la frequenza dei treni anche nelle aree metropolitane e in particolare in quella di Matera. I treni azionati con la moderna tecnologia delle celle ad idrogeno, sostituiranno anche gradualmente le attuali locomotive diesel.

INDICATORI DI RISULTATO

Numero giornaliero di corse		***Unità di misura***	***attuale***	***obiettivo***
Capacità teorica	Tratta Bari-Matera + Altamura-Gravina	N° treni/giorno	75 *(dato F.A.L.)*	160
	Tratta Gravina-Avigliano + Avigliano-Potenza	N° treni/giorno	66 *(dato F.A.L.)*	140
Treni a idrogeno	Intera tratta	N° treni/giorno	0	100

INDICATORI DI REALIZZAZIONE

	Unità di misura	***Obiettivo***
Km rete adeguata/potenziata	km	149
Treni a idrogeno	Unità	10

STRUMENTO ATTUATIVO

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, fondi FESR 2021-2027 della Regione Puglia e della Regione Basilicata, mutuo con la BEI da parte delle Regioni Basilicata e Puglia, eventuale prestito con la Cassa Depositi e Prestiti e disponibilità del FSC (Fondo di Sviluppo e Coesione).