



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
Comitato Speciale
Il Presidente

RFI
Ing. Roberto PAGONE
rfi-din-dis@pec.rfi.it
r.pagone@rfi.it

Direzione Investimenti Area Sud
Progetti Calabria
Il Referente di Progetto
c.a. Ing. Francesco Chirico
rfi-din-dis.cal@pec.rfi.it
fra.chirico@rfi.it

Presidente della Commissione Nazionale
per il Dibattito Pubblico
Dott.ssa Caterina CITTADINO
cndp@mit.gov.it
cndp@pec.mit.gov.it

Ministero Transizione Ecologica
Direttore Generale valutazioni ambientali
Arch. Gianluigi NOCCO
va@pec.mite.gov.it

Ministero della Cultura
Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e
Paesaggio e Soprintendente Speciale per il
PNRR
Dott. Luigi LA ROCCA
ss-pnrr@mailcert.beniculturali.it

e, p.c.

Ministero delle Infrastrutture e della
mobilità sostenibili
Sig. Capo di Gabinetto
Cons. Alberto STANCANELLI
ufficio.gabinetto@pec.mit.gov.it

Oggetto: Progetto di fattibilità tecnica ed economica - *“Nuova linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria: Raddoppio Cosenza – Paola /S.Lucido (Nuova Galleria Santomarco)”*.
Trasmissione parere n. 10/2022.

Con riferimento all’oggetto, si trasmette copia conforme all’originale del parere n. 10/2022 espresso all’unanimità nel corso della seduta del Comitato Speciale del giorno 5 agosto 2022.

IL PRESIDENTE

Ing. Massimo SESSA



MASSIMO
SESSA
MiMS
08.08.2022
10:13:58
GMT+01:00



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

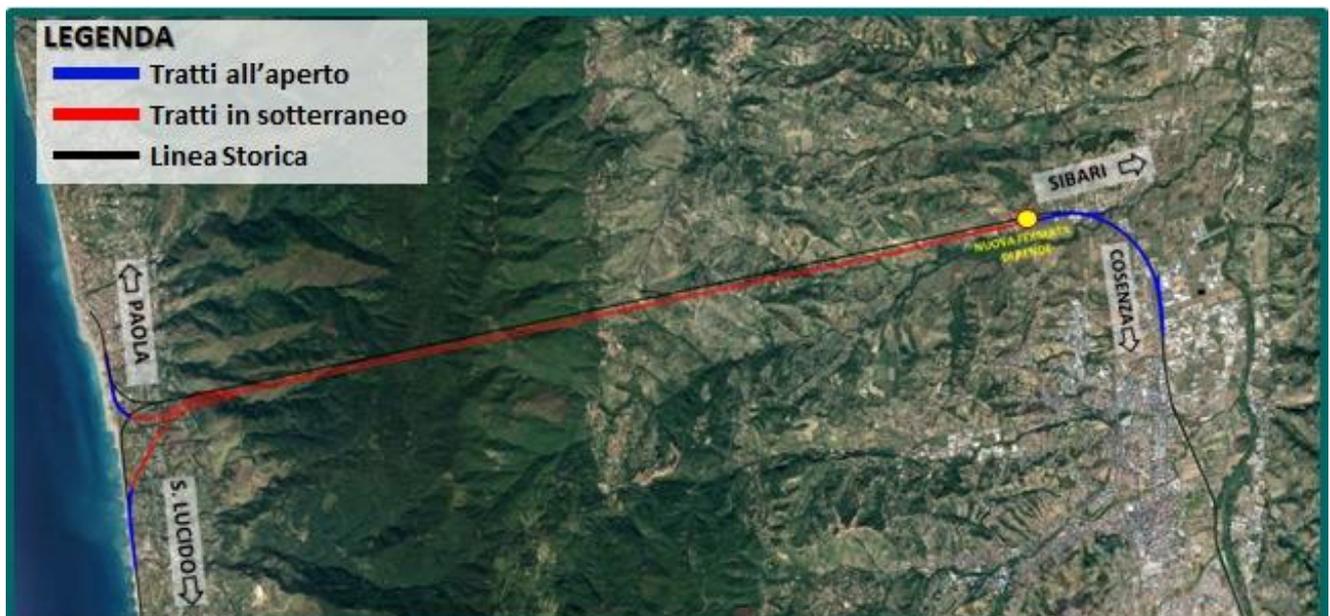
Comitato Speciale

NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Parere n. 10/2022

Adunanza del 5 agosto 2022



Descrizione sintetica dell'intervento e dell'iter procedimentale

Il Raddoppio Paola/S. Lucido – Cosenza è un intervento correlato alla realizzazione della nuova linea AV Salerno-Reggio Calabria e finalizzato a potenziare il traffico passeggeri/merci della linea.

Il progetto prevede la realizzazione della nuova galleria Santomarco, galleria naturale realizzata con due singole canne distinte lunghe circa 15,3 km, e di due tratte all'aperto, a monte e a valle della galleria suddetta.

In particolare, a monte della galleria è previsto il raddoppio del singolo binario tra la stazione esistente di Castiglione Cosentino e la nuova fermata di Rende. A valle è prevista la realizzazione dei cameroni che consentono la diramazione delle interconnessioni, all'aperto, verso Paola e verso San Lucido.

Il Comitato Speciale, in data 21 marzo 2022, ha emesso il Parere 5/2022 sul PFTE in oggetto (ex art.44 comma 1 D.L. 77/2021 come convertito nella Legge 108/2021), chiedendo al Proponente approfondimenti e la successiva trasmissione per il rilascio di un ulteriore parere (nota prot. 3076 del 22/3/2022).

Rete Ferroviaria Italiana ha trasmesso, in data 5 luglio 2022 (nota acquisita con prot. 6401 del 5/7/2022), il progetto di fattibilità tecnica ed economica integrato e aggiornato per il rilascio del relativo parere del Comitato Speciale.

Sulla base di quanto sopra riportato, la Commissione relatrice incaricata ha predisposto la presente proposta di parere, votato e deliberato nell'adunanza del Comitato speciale del 5 agosto 2022.

La sequenza temporale del procedimento

TRASMISSIONE DEL PFTE RIELABORATO DA PARTE DEL PROPONENTE SULLA BASE DEL PARERE 5/2022 DEL COMITATO SPECIALE



DELIBERAZIONE DEL PARERE

La commissione relatrice

Mario AVAGNINA (Primo Relatore)

Maria PREZIOSO

Luigi RANIERI

Francesco Maria GUADAGNO

Vincenzo SIMEONE

Paolo SIMONINI

Giuseppe PARISE

Vincenzo PANE

Albino LEMBO FAZIO

Mario Rosario MAZZOLA

Paolo SALANDIN

Edoardo COSENZA

Walter SALVATORE

Antonio D'ANDREA

Giuseppe CANTISANI

Carlo BLASI

Dario ZANINELLI

Romano BORCHIELLINI

Antonio LUCCHESI

Michele MAZZARO

Ciro CALIENDO

Cinzia GATTO

Giuseppe SILVESTRI

Paolo ROSA

Flavio CAPUTO

SOMMARIO

1. LE PREMESSE.....	4
1.1 Descrizione dell'intervento	4
1.2 Elenco elaborati	12
1.3 Quadro economico.....	12
1.4 Cronistoria del procedimento	18
2. LE CONSIDERAZIONI	19
2.1 Aspetti generali.....	19
2.2 Aspetti relativi all'analisi costi-benefici, all'analisi multicriteri e alla sostenibilità dell'opera	20
2.3 Aspetti urbanistici e architettonici	23
2.4 Aspetti paesaggistici, archeologici e dei beni culturali.....	27
2.5 Aspetti ambientali.....	39
2.6 Aspetti relativi al tracciato e alla viabilità.....	41
2.7 Aspetti geologici e idrogeologici.....	43
2.8 Aspetti geotecnici	45
2.9 Gallerie.....	47
2.10 Aspetti idrologici ed idraulici	49
2.11 Aspetti strutturali	52
2.12 Aspetti relativi al piano di monitoraggio	54
2.13 Aspetti relativi alla sicurezza in galleria, compresi gli aspetti di sicurezza antincendio	56
2.14 Aspetti impiantistici e trazione elettrica.....	58
2.15 Bonifica ordigni bellici	60
2.16 Cantierizzazione, programma lavori e modellazione informativa digitale	62
2.17 Aspetti economici e contrattuali	66
3. INDIRIZZI METODOLOGICI PER IL DISPOSITIVO FINALE	68
4. IL DISPOSITIVO FINALE.....	70

1. LE PREMESSE

1.1 Descrizione dell'intervento

Per un migliore inquadramento del progetto in esame, si riporta di seguito uno stralcio della Relazione istruttoria predisposta dal RUP dell'intervento.

Premesse

Il documento ha lo scopo di illustrare il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (di seguito PFTE) del Raddoppio Cosenza – Paola / S. Lucido con realizzazione della nuova galleria Santomarco.

L'intervento è ricompreso nel perimetro del progetto "Realizzazione della linea ferroviaria Salerno-Reggio Calabria", indicato nell'Allegato IV, per il quale trova applicazione l'art. 44 della citata Legge "Semplificazioni procedurali in materia di opere pubbliche di particolare complessità o di rilevante impatto".

Inoltre, l'intervento rientra fra le opere pubbliche in gestione commissariale ai sensi dell'art. 4, c. 1 della legge 14 giugno 2019, n. 55. Infatti, con DPCM del 16 aprile 2021 – pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili in data 4 giugno 2021 e notificato con nota del Capo del Gabinetto del medesimo Ministero in pari data – è stata nominata la Dott.ssa. Vera Fiorani, Amministratrice Delegata di RFI S.p.A., Commissaria Straordinaria per il "Potenziamento con caratteristiche di alta velocità della direttrice ferroviaria Salerno-Reggio Calabria".

La presente relazione istruttoria ed il PFTE, sviluppato dalla Società Italferr S.p.A., sono stati redatti con riferimento alle "Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC" emanate a luglio 2021 ai sensi dell'art. 48, comma 7 del Decreto-Legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108.

Codice Unico di Progetto (CUP)

L'intervento è previsto nel perimetro del Progetto "Nuova linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria" CUP J71J20000110008.

Aspetti pianificatori e programmatici dell'intervento

L'intervento è ricompreso nel perimetro del progetto "Realizzazione della linea ferroviaria Salerno-Reggio Calabria" indicato tra le opere pubbliche di particolare complessità o di rilevante impatto, elencati nell'Allegato IV della Legge 108/2021.

Descrizione del processo progettuale

Il quadro esigenziale dell'intervento è quello di rendere competitivo il sistema ferroviario sul collegamento Salerno-Reggio Calabria rispetto ad altre modalità di trasporto nonché a garantire migliori livelli prestazionali dell'offerta in termini di tempi di percorrenza e di capacità mediante fasi successive di progettazione e realizzazione. La nuova linea AV/AC Salerno – Reggio Calabria costituisce la continuità di un itinerario strategico passeggeri e merci per la connessione tra il sud della penisola e il nord attraverso il corridoio dorsale, asse principale del Paese.

Il Documento di Indirizzo alla Progettazione DIP (Allegato A) ha lo scopo di fornire i requisiti prestazionali per lo sviluppo dei livelli progettuali ed è stato redatto ai sensi dell'articolo 23, comma 4 del D.Lgs. n. 50/2016 e dell'articolo 15 commi 5 e 6 del D.P.R. n. 207/2010 ed in ottemperanza alle "Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC - luglio 2021".

Nel documento è rappresentato lo stato dei luoghi con una descrizione dell'attuale linea ferroviaria Battipaglia-Reggio Calabria e la configurazione del futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria. Il progetto risponde all'esigenza di rendere competitivo il sistema ferroviario sul collegamento Salerno – Reggio Calabria e garantire più elevati livelli prestazionali dell'offerta. La nuova linea Salerno – Reggio Calabria realizza la continuità di un itinerario fondamentale per la connessione tra il sud e il nord del Paese. Nel DIP sono riportati, tra l'altro, gli indirizzi generali di progettazione, specifiche tecniche e raccomandazioni, requisiti prestazionali dell'intervento.

Il prolungamento della linea AV verso il sud del Paese è stato già oggetto negli anni passati di studi di fattibilità e fasi preliminari della progettazione. Il 19 maggio 2020 con Decreto Legge n. 34 “Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19”, convertito in legge il 17 luglio 2020, con la legge n.77, all'art. 208 recante “disposizioni per il rilancio del settore ferroviario” al comma 3 è stato sancito che “a valere sulle risorse attribuite a Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. nell'ambito del riparto delle risorse del Fondo di cui all'articolo 1, comma 140, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, e non finalizzate a specifici interventi nell'ambito del Contratto di programma 2017-2021, la predetta Società è autorizzata ad utilizzare l'importo di euro 25 milioni per l'anno 2020 e di euro 15 milioni per l'anno 2021 per la realizzazione del progetto di fattibilità tecnico-economica degli interventi di potenziamento, con caratteristiche di alta velocità, delle direttrici ferroviarie Salerno-Reggio Calabria, Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia e Genova-Ventimiglia.”, avviando la progettazione di fattibilità tecnica ed economica della linea ad alta velocità per la tratta Salerno-Reggio Calabria.

Pertanto, è stato redatto il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali DOCFAP (Allegato B) e inviato al MIMS in data 02/04/2021.

Il nuovo sviluppo progettuale ha ridefinito gli obiettivi da perseguire nella scelta del corridoio infrastrutturale:

- Creare le condizioni per ridurre i tempi di percorrenza tra Roma e il Sud del Paese, in particolare verso Reggio Calabria e la Sicilia, realizzando una sorta di isocrona dalla Capitale in conformità con quanto già in essere con altre località del Nord del Paese.
- Rendere il sistema ferroviario veloce più accessibile, ricercando soluzioni tali da ampliarne l'area di influenza, sia in termini di capillarità dei servizi AV offerti che di soluzioni infrastrutturali, prevedendo nuove interconnessioni, piuttosto che nuove fermate lungo linea, in un'ottica di mobilità integrata.
- Ricercare degli interventi “sostenibili”, in primis dall'impatto ambientale generato, ma anche in termini di loro fattibilità (realizzativa, gestionale, etc.) e conseguentemente economica.

La nuova direttrice Salerno - Reggio Calabria rappresenta un corridoio caratterizzato da una forte connotazione di accessibilità, che permette il miglioramento dei collegamenti di rete, creando le condizioni per nuove opportunità di servizi commerciali.

Considerando la consistenza e il costo dell'intera opera, lo studio effettuato ha previsto la realizzazione di possibili scenari temporali intermedi, individuando tra i vari lotti quelli prioritari che consentono un maggior ritorno in termini di benefici. In tale ambito, al fine di ottenere una diffusa riduzione delle percorrenze unitamente alla realizzazione di itinerari merci ed allo sviluppo dell'accessibilità al sistema ferroviario anche in termini di intermodalità, è stato individuato lo scenario prioritario nel quale è prevista, tra l'altro, l'intervento di raddoppio della tratta Cosenza – Paola/S. Lucido con realizzazione della nuova galleria Santomarco.

Per l'analisi delle ipotesi di tracciato prese in esame, è stata effettuata l'Analisi Multicriteria AMC (elaborato: RC1Co3R16RGEF0005001A) per scegliere, fra diverse alternative, la soluzione che meglio si adatta agli obiettivi ricercando la soluzione giustificata ossia quella che, nel confronto basato su una molteplicità di criteri, risulta più vincente rispetto alle altre alternative decisionali.

Nell'ambito della progettazione, è stato sviluppato uno Studio di Trasporto SdT (Allegato C) al fine di analizzare gli effetti prodotti alla mobilità da un primo insieme di interventi che interesseranno un ampio territorio dell'Italia meridionale. Detti interventi, facenti parte di uno scenario più ampio, rappresentano una prima macrofase funzionale del progetto complessivo di realizzazione della direttrice ferroviaria Salerno - Reggio Calabria e del miglioramento della linea trasversale che, collegando la dorsale tirrenica alla Puglia, attraversa il territorio lucano. La valutazione dei benefici associati a ciascun intervento è sviluppata prendendo in considerazione il global project, a cui si riferiscono anche le analisi trattate nello Studio di Trasporto. I benefici diretti prodotti da ciascun intervento sono strettamente correlati a quelli prodotti dagli altri interventi previsti nella stessa area di interesse, per cui analizzare complessivamente l'insieme di interventi individuato ha consentito di apprezzare in modo più compiuto gli effetti legati all'incremento di traffico e alla diversione modale.

Nell'ambito degli studi condotti, è stata effettuata l'Analisi Costi-Benefici ACB (Allegato D), elaborata al fine di valutare gli interventi ed integrare i Progetti di Fattibilità Tecnico-Economica programmati lungo due specifiche direttrici: Salerno-Reggio Calabria e Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto.

Dal confronto tra la situazione "di riferimento" e la situazione "di progetto" è stato possibile ricavare i flussi differenziali di traffico associabili alla realizzazione del progetto, distinti tra modalità ferroviaria e altre modalità. A tali flussi sono, quindi, stati associati gli effetti in termini di costi-ricavi nell'analisi finanziaria e costi-benefici nell'analisi economica, che permettono di valutare il grado di convenienza del progetto. La seguente tabella fornisce un quadro di sintesi delle grandezze utilizzate nella presente ACB ed i relativi indicatori di valutazione.

Analisi finanziaria	Analisi socio-economica
Costi di investimento	Costi di investimento
Costi di manutenzione straordinaria	Costi di manutenzione straordinaria
Costi di manutenzione ordinaria	Costi di manutenzione ordinaria
Costi evitati	Costi evitati
Ricavi da pedaggio	Costi di esercizio emergenti per gli operatori che erogano servizi ferroviari
Valore residuo	Risparmi nei costi operativi dei veicoli stradali, merci e passeggeri, a seguito della diversione modale strada-ferrovia. Risparmi nei costi operativi dei mezzi di trasporto aerei passeggeri a seguito della diversione modale aereo-ferrovia. Risparmio nei costi operativi dei mezzi di trasporto navali merci, a seguito della diversione modale mare-ferrovia.
	Valore residuo
	Risparmi di tempo
	Esternalità: Costi e risparmi associati alla diversione modale strada-ferrovia inerenti ai costi di inquinamento ambientale, effetto serra, inquinamento acustico, incidentalità e congestione. Costi e risparmi associati alla diversione modale aereo-ferrovia inerenti ai costi di inquinamento ambientale, effetto serra, inquinamento acustico e incidentalità. Costi e risparmi associati alla diversione modale mare-ferrovia inerenti ai costi di inquinamento ambientale ed effetto serra.
Indicatori di valutazione	
VAN-F	VAN-E
TIR-F	TIR-E
	B/C Ratio

Il giudizio di convenienza o di apprezzamento economico-sociale dell'investimento viene sintetizzato nel calcolo di indici che, nella ACB sviluppata, sono rappresentati da:

- Valore Attuale Netto Economico (VAN-E), ovvero la sommatoria dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati ad un tasso predefinito (3%).
- Tasso di Rendimento Economico (TIR-E), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VAN-E pari a zero.
- B/C Ratio, ossia il rapporto tra i benefici e costi attualizzati.

Come si evince dai risultati rappresentati nella seguente tabella, il Programma produce sostanziali vantaggi per la collettività, assicurando un rapporto benefici-costi pari a 1,12 e pertanto può considerarsi conveniente da un punto di vista economico-sociale.

Indicatori di valutazione	
VAN-E	733.907.687
TIR-E	3,8%
B/C Ratio	1,12

Oltre alla ACB, al fine di meglio approfondire alcune tematiche, è stato condotto uno specifico studio dei Wider Economic Impacts WEIs (Allegato E).

L'analisi condotta ha valutato alcune di queste opportunità per il territorio:

- aumento dell'accessibilità al sistema ferroviario;
- maggiore attrattività del mercato immobiliare nei pressi dei nuovi servizi ferroviari di qualità;
- valorizzazione delle potenzialità turistiche e di business del territorio, con vantaggi per l'economia locale.

La seguente tabella illustra in sintesi i valori economici dei Wider Economics Impacts oggetto di analisi quantitativa in termini di VAN-E (tasso del 3%).

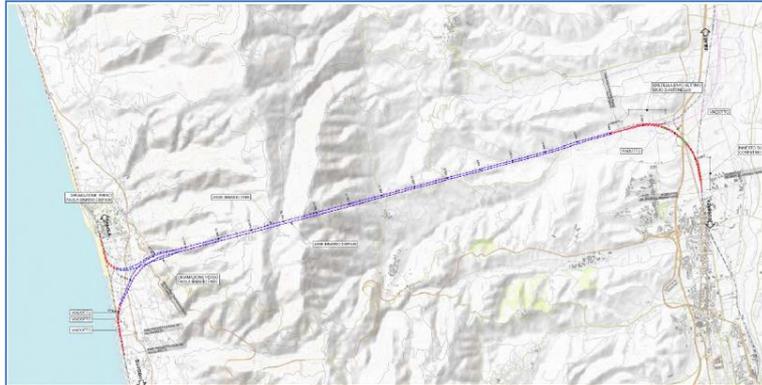
Valori economici di sintesi	Valore
Variazione del valore immobiliare	361.674.444
Valore incremento di traffico turistico	769.571.181
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750
VAN-E WEIs	2.673.335.375

Nell'ambito della progettazione è stato redatto lo specifico documento Elementi di sostenibilità del progetto (elaborato: RC1Co3R27RGSO000001A). L'elaborato fornisce un quadro degli elementi che concorrono alla sostenibilità della realizzazione della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria ed una lettura d'insieme delle potenzialità del Progetto di Raddoppio Paola/S. Lucido – Cosenza che prevede la realizzazione della nuova galleria Santomarco e della nuova fermata di Rende, sia come parte integrante di un asse infrastrutturale strategico sia come elemento funzionale allo sviluppo di un nuovo modello di trasporto sostenibile. L'intervento potrà pertanto migliorare la qualità della vita per le comunità residenti nei territori interessati dagli interventi. Il documento evidenzia l'attenzione posta in fase di sviluppo del progetto all'individuazione di soluzioni, in linea con gli indirizzi della strategia globale di sviluppo sostenibile, orientate al miglioramento dei livelli di coesione territoriale, alla salvaguardia ambientale, all'uso efficiente delle risorse in un'ottica di circular economy, alla creazione di nuove connessioni per la mobilità sostenibile e di valore per lo sviluppo dei territori. Inoltre, fornisce analisi dettagliate del contesto socioeconomico in cui il Progetto si inserisce al fine di valutare i benefici dell'opera sull'attuale tessuto sociale dei territori impattati da essa, evidenziando le nuove opportunità di crescita inclusiva per le aree urbane, periurbane e rurali attraversate dal tracciato ferroviario. Le considerazioni presentate esplicitano il contributo della nuova infrastruttura agli obiettivi europei e nazionali sulla mobilità sostenibile e smart che mirano a decarbonizzare il settore dei trasporti e ad incrementare l'accessibilità dei territori, al fine di migliorare la qualità della vita e la competitività del Paese.

Descrizione sintetica dell'intervento

Il presente PFTE ha ad oggetto il Raddoppio Paola/S. Lucido – Cosenza con la realizzazione della nuova galleria Santomarco, individuato come correlato alla realizzazione della nuova linea AV e finalizzato a potenziare il traffico passeggeri/merci della linea. La progettazione è stata sviluppata utilizzando la metodologia BIM (Building Information Modeling) con lo scopo di agevolare la comunicazione tra i soggetti coinvolti ed efficientare il processo di progettazione, coordinamento e gestione della progettazione.

Parere N. 10/2022
NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica



Gli interventi previsti sono rappresentati dalla nuova galleria Santomarco, inserita nella tratta Paola/S. Lucido – Cosenza, e dall'intervento di raddoppio del ramo lato Cosenza. Più in particolare, il progetto del raddoppio della linea esistente Cosenza-Paola è caratterizzato dalla presenza della nuova Santomarco (GN01), galleria naturale realizzata con due singole canne distinte lunghe circa 15,3 km e dalla presenza di due tratte all'aperto, a monte e a valle della galleria suddetta.

La progettazione redatta, al fine di ottimizzare il collegamento sulla relazione Paola/San Lucido – Cosenza, ha sviluppato anche un lotto di intervento complementare alla realizzazione della nuova galleria Santomarco che prevede il raddoppio del singolo binario dell'attuale collegamento tra Cosenza e Paola tra la stazione esistente di Castiglione Cosentino e la nuova fermata di Rende.

Immediatamente a valle della nuova fermata di Rende, il nuovo doppio binario accede alle due nuove singole canne della galleria naturale Santomarco. A valle vi sono i cameroni per la diramazione delle interconnessioni. Il tracciato procede in direzione S. Lucido con due canne separate fino a tornare all'aperto sul versante tirrenico. Analogamente le diramazioni verso Paola procedono con due canne separate fino a tornare anch'esse all'aperto.



Fonti e forme di finanziamento dell'intervento.

La nuova galleria Santomarco è finanziata nell'ambito delle risorse disponibili su Progetto "Nuova linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria" (CUP J71J20000110008), riportato nel Contratto di Programma MIMS - RFI parte Investimenti 2017-2021 aggiornamento 2020-2021 Tabella A Portafoglio investimenti in corso e programmatici - Ao8-Interventi prioritari ferrovie - direttrici di interesse nazionale, con un Costo a Vita Intera (CVI) pari a 11.235 milioni di euro. In particolare, l'intervento di realizzazione della nuova galleria Santomarco pari a 1.200 milioni di euro è finanziato con risorse disponibili a valere su fondi CdP agg. 2020-2021. Inoltre, è in corso di definizione la programmazione finanziaria relativa all'intervento di raddoppio del ramo lato Cosenza.

Iter autorizzativo per la realizzazione dell'intervento ed eventuali autorizzazioni già acquisite o richieste.

Come noto, il D.L. 31 maggio 2021 n. 77, convertito con modificazioni nella legge 29 luglio 2021, n.108 – recante "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure" – ha previsto nell'art. 44 semplificazioni procedurali in materia di opere pubbliche di particolare complessità o di rilevante impatto, applicabili esclusivamente agli interventi indicati nell'Allegato IV del medesimo DL, e per i medesimi interventi ha dettato nell'art. 46 modifiche alla disciplina del dibattito pubblico (DP). Sul procedimento abbreviato del DP di cui all'art. 46 sopracitato, è stata inoltre emanata la Raccomandazione n. 2 della Commissione Nazionale per il Dibattito Pubblico del 6 settembre 2021.

L'intervento, previsto nello scenario prioritario della nuova linea ferroviaria AV Salerno-Reggio Calabria, oltre ad essere ricompreso nel perimetro dei progetti indicati nel citato Allegato IV, rientra fra le opere pubbliche in gestione commissariale ai sensi dell'art. 4, comma 1, della legge 14 giugno 2019, n. 55. Infatti, con DPCM del 16 aprile 2021 – pubblicato nel sito web del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili in data 4 giugno 2021 e notificato con nota del Capo del Gabinetto del medesimo Ministero in pari data – è stata nominata la Dott.ssa. Vera Fiorani, Amministratrice Delegata di RFI S.p.A., Commissaria Straordinaria per il "Potenziamento con caratteristiche di alta velocità della direttrice ferroviaria Salerno-Reggio Calabria".

Per quanto sopra, il PFTE redatto è trasmesso al fine dell'espressione del parere di competenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ai sensi dell'art. 48, comma 7, del D.L. 77/2021 a cui fa rinvio l'art. 44, comma 1 del medesimo decreto. Ove il PFTE non venga restituito, entro 15 giorni dalla data di ricezione e salvo diverso avviso del CSLLPP comunicato entro il medesimo termine, sarà convocata la Conferenza di Servizi di cui al comma 4, dell'art. 44 del D.L. 77/2021 convertito con modificazioni nella L. 108/2021.

Contestualmente alla trasmissione al CSLLPP del PFTE redatto, viene comunicata alla CNDP l'intenzione di avviare la procedura del dibattito pubblico, ai sensi del combinato disposto dell'art. 46 del D.L. n. 77/2021 e dall'art. 5, comma 4, del DPCM 10 maggio 2018, n. 76.

Sarà avviata la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e sm.i. e della L. 108/2021 in materia ambientale (Parte II - titolo I "transizione ecologica e accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico - Capo I Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale).

Sarà attivata, presso le competenti strutture del [Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo](#), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, in ottemperanza dell'art. 25 del vigente codice appalti.

Quadro normativo di riferimento.

Rete Ferroviaria Italiana è operante nei settori speciali, come previsto all'art. 118 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quanto gestore della Rete destinata al trasporto ferroviario. Pertanto, le parti del suddetto D.Lgs. 50/2016 ad essa applicabili sono definite all'articolo 114 del medesimo D.Lgs.

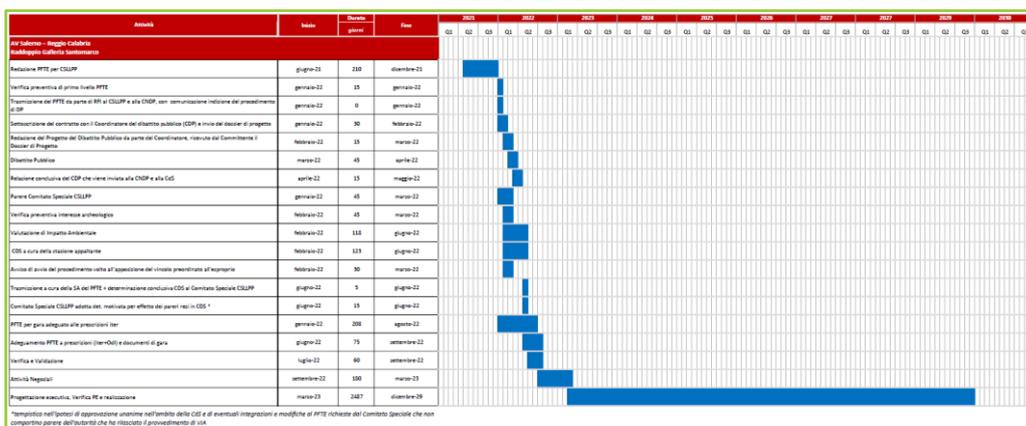
Si riportano di seguito l'elenco delle principali norme e riferimenti normativi interni di Rete Ferroviaria Italiana adottati nei vari ambiti specifici la cui indicazione è dettagliata nelle relazioni specialistiche facenti parte del Progetto.

- Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 17/01/2018)
- CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- D.Lgs. 50/2016 e s.m.i - Codice dei contratti pubblici;
- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i - T.U. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale;
- Manuale di Progettazione RFI con riferimento ai vari ambiti specifici;
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle opere civili;
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto;
- Capitolato Tecnico per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione.
- D.M. 05/11/2001 n. 6792: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22/04/2004: Modifica del decreto 05 novembre 2001, n. 6792, recante “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

In particolare, i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto sono riportati in dettaglio all'interno della specifica documentazione indicata nel “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici” (elaborato RC1C03R05RGMD0000002A).

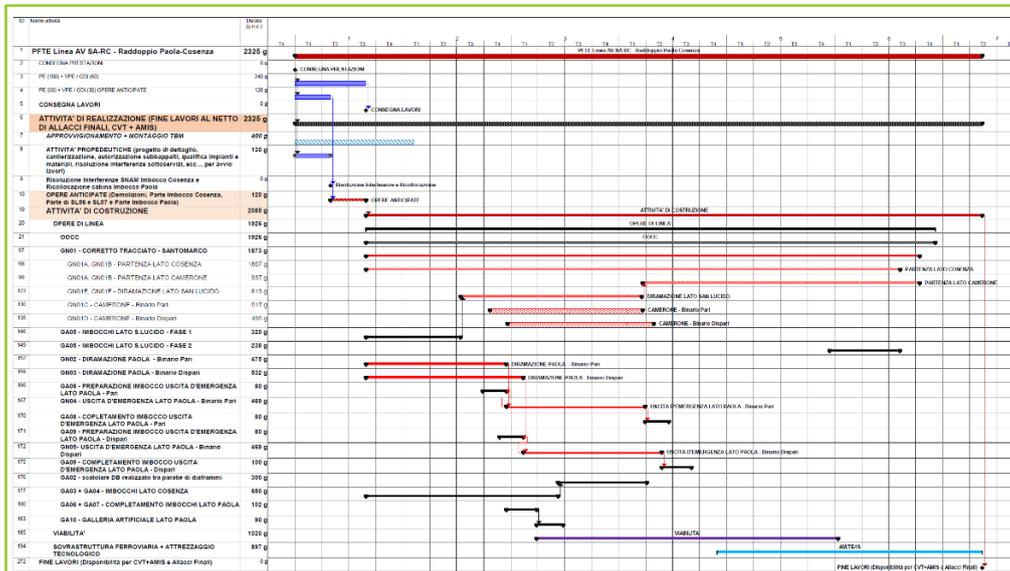
Cronoprogramma previsto per la realizzazione dell'intervento.

La tempistica di attuazione pianificata per l'intervento è riportata nell'Ordinanza n. 5 della Commissaria Straordinaria: “Programma generale attività del potenziamento, con caratteristiche di alta velocità, della direttrice ferroviaria Salerno - Reggio Calabria”.



Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

In particolare, il cronoprogramma della fase realizzativa dell'intervento è dettagliato nello specifico documento progettuale (elaborato: RCIC03R53PHCA000001B). Le tempistiche relative alla fase realizzativa potranno essere oggetto di ottimizzazioni richieste agli operatori economici nella fase di gara espletata con l'OEPV.



Quadro economico.

[...]

Per quanto riguarda l'impostazione, il QE è articolato con:

- una prima parte in cui sono riportate le voci associate alla realizzazione delle opere e alla progettazione esecutiva a cura appaltatore;
- una seconda parte in cui sono elencate le somme a disposizione relative tra l'altro alla progettazione, verifica e direzione lavori, lavori in economia, fornitura materiali specialistici RFI, costi del personale RFI che sarà impegnato nelle attività di realizzazione delle opere (ausilio amministrativo, assistenza e scorta delle ditte per le attività in presenza di esercizio ferroviario, etc.), imprevisti e spese generali.

La stima è stata elaborata secondo il modello di valutazione parametrica tramite l'adozione di costi parametrici applicati alle varie tipologie di opere identificate con il censimento delle Opere Civili, dell'Armamento e delle Tecnologie, in relazione agli standard tipologici di riferimento oppure, laddove motivatamente non possibile, attraverso stime fornite direttamente dalle competenti strutture. La valorizzazione degli oneri della sicurezza è stata eseguita in "analogia" ad opere similari, così come previsto dalla norma e ammissibile in questo livello progettuale (art. 22 del DPR 207/10), prendendo a riferimento la documentazione di progetto di altri appalti.

[...]

Indicazione delle procedure per la scelta del contraente.

Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. è un ente aggiudicatore tenuto alla disciplina pubblicistica dettata dalle norme di cui al Titolo VI, Capo I Appalti nei Settori Speciali del Decreto Legislativo n. 50 del 19 aprile 2016 e s.m.i., c.d. "Codice dei contratti pubblici". L'attività negoziale sarà espletata secondo la procedura aziendale RFI RFI DAC PD ORG 004 B mediante appositi appalti. In particolare, l'appalto principale multidisciplinare sarà composto dalle opere civili,

armamento, impianti meccanici, interventi impianti Luce e Forza Motrice (LFM), interventi impianti di Trazione elettrica (TE), interventi relativi agli impianti di Segnalamento (IS) e telecomunicazione (TLC). Ai sensi dell'art. 48 della Legge n. 108/2021, si prevede l'affidamento di progettazione ed esecuzione dei lavori sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'articolo 23, comma 5, del decreto legislativo n. 50 del 2016. L'aggiudicazione della gara avverrà secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV), ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

[...]

In seguito alla trasmissione del PFTE rielaborato sulla base delle prescrizioni contenute nel Parere 5/2022, è stata eseguita nuovamente la verifica preventiva di primo livello in cui è riportato che:

La Verifica Preventiva di 1° livello svolta dalla Scrivente, evidenzia la sostanziale completezza dei documenti progettuali alle prescrizioni/osservazioni formulate dal CS del CSLLPP con parere n.5/2022 del 22/03/2022, riconducibili alla fattispecie di rilievi da recepire "in fase di rielaborazione del PFTE".

1.2 Elenco elaborati

Il PFTE in esame si compone di 581 elaborati come rilevabile dal relativo elenco (RC1C03R05EEMD0000001F) che, ancorché non riportato, si intende integralmente richiamato.

La documentazione trasmessa contiene inoltre:

- Sinottico di riscontro al Parere 5/2022;
- Verifica preventiva di primo livello;
- Capitolato generale tecnico delle Opere Civili;
- Manuale di Progettazione delle Opere Civili;
- Tariffe di prestazioni e lavori;
- Modelli informativi (109 elaborati in formato .ifc);
- Quadro economico.

1.3 Quadro economico

Il quadro economico dell'intero intervento, così come i quadri economici relativi alla galleria Santomarco e al raddoppio del ramo lato Cosenza, sono riportati di seguito, unitamente al dettaglio degli importi a base di gara e delle somme a disposizione.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16			
PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO			
Riepilogo Generale			
Voci	Importi (Mln €)	Incidenza sul Valore dell'Investimento	Importi cumulati (Mln €)
A: Prestazioni a base di gara	1.013,4	71,9%	1.013,4
<i>A1: Lavori e Progettazione Esecutiva</i>	946,1	67,1%	946,1
<i>A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta</i>	67,3	4,8%	1.013,4
B: Somme a disposizione	396,6	28,1%	1.410,0
Limite di spesa dell'Infrastruttura da realizzare.	1.410,0	100,0%	

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16			
PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO			
Dettaglio Prestazioni a base di gara			
Voci	Importi (Mln €)	Percentuale su Lavori, Progettazione Esecutiva e Sicurezza	Percentuale su CVI
A1: Lavori e Progettazione Esecutiva			
<i>Opere civili</i>	876,0	86,4%	62,1%
<i>Sovrastruttura ferroviaria</i>	15,5	1,5%	1,1%
<i>Impianti tecnologici</i>	37,7	3,7%	2,7%
<i>Progettazione Esecutiva</i>	16,9	1,7%	1,2%
Totale A1: Lavori e Progettazione Esecutiva	946,1	93,4%	67,1%
A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	67,3	6,6%	4,8%
Totale A: A1 + A2	1.013,4	100,0%	71,9%

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16 PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO			
Dettaglio delle Somme a Disposizione			
	Importi (Mln €)	Percentuale su Somme a Disposizione	Percentuale su CVI
PROGETTAZIONE	12,9	3,3%	0,9%
ONERI DI RISTORO SOCIO-AMBIENTALE	3,9	1,0%	0,3%
OPERE CONNESSE	379,8	95,8%	26,9%
<i>Contributi di legge (Inarcassa, etc..)</i>	2,7	0,7%	0,2%
<i>Dibattito Pubblico</i>	0,1	0,0%	0,0%
<i>Direzione Lavori</i>	47,6	12,0%	3,4%
<i>Somme a disposizione per Indagini archeologiche e Monitoraggio ambientale</i>	6,7	1,7%	0,5%
<i>Somme a disposizione per risoluzione interferenze</i>	15,1	3,8%	1,1%
<i>Conferimento dei sottoprodotti nei siti di riambientalizzazione</i>	69,1	17,4%	4,9%
<i>Materiali di fornitura RFI</i>	86,3	21,8%	6,1%
<i>Trasporti</i>	4,3	1,1%	0,3%
<i>Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera</i>	11,8	3,0%	0,8%
<i>Acquisizione aree e indennità per riallocazione attività produttive</i>	28,8	7,3%	2,0%
<i>Contributi procedure ambientali</i>	0,8	0,2%	0,1%
<i>Attività per AMIS</i>	1,2	0,3%	0,1%
<i>Spese per Collaudi</i>	0,5	0,1%	0,0%
<i>Allaccio pubblici servizi (Connessioni elettriche)</i>	4,7	1,2%	0,3%
<i>Imprevisti</i>	55,2	13,9%	3,9%
<i>Spese generali del Committente</i>	44,9	11,3%	3,2%
Totale Generale Somme a Disposizione	396,6	100,0%	28,1%

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16			
PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (nuova galleria Santomarco)			
Riepilogo Generale			
Voci	Importi (Mln €)	Incidenza sul Valore dell'Investimento	Importi cumulati (Mln €)
A: Prestazioni a base di gara	861,3	71,5%	861,3
<i>A1: Lavori e Progettazione Esecutiva</i>	803,4	66,7%	803,4
<i>A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta</i>	57,9	4,8%	861,3
B: Somme a disposizione	343,7	28,5%	1.205,0
Limite di spesa dell'Infrastruttura da realizzare.	1.205,0	100,0%	

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16			
PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (nuova galleria Santomarco)			
Dettaglio Prestazioni a base di gara			
Voci	Importi (Mln €)	Percentuale su Lavori, Progettazione Esecutiva e Sicurezza	Percentuale su CVI
A1: Lavori e Progettazione Esecutiva			
<i>Opere civili</i>	738,8	85,8%	61,3%
<i>Sovrastruttura ferroviaria</i>	13,6	1,6%	1,1%
<i>Impianti tecnologici</i>	36,6	4,2%	3,0%
<i>Progettazione Esecutiva</i>	14,5	1,7%	1,2%
Totale A1: Lavori e Progettazione Esecutiva	803,4	93,3%	66,7%
A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	57,9	6,7%	4,8%
Totale A: A1 + A2	861,3	100,0%	71,5%

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16			
PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO			
NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA			
RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (nuova galleria Santomarco)			
Dettaglio delle Somme a Disposizione			
	Importi (Mln €)	Percentuale su Somme a Disposizione	Percentuale su CVI
PROGETTAZIONE	11,1	3,2%	0,9%
ONERI DI RISTORO SOCIO-AMBIENTALE	3,3	1,0%	0,3%
OPERE CONNESSE	329,4	95,8%	27,3%
<i>Contributi di legge (Inarcassa, etc..)</i>	2,3	0,7%	0,2%
<i>Dibattito Pubblico</i>	0,1	0,0%	0,0%
<i>Direzione Lavori</i>	40,5	11,8%	3,4%
<i>Somme a disposizione per Indagini archeologiche e Monitoraggio ambientale</i>	5,7	1,7%	0,5%
<i>Somme a disposizione per risoluzione interferenze</i>	9,8	2,8%	0,8%
<i>Conferimento dei sottoprodotti nei siti di riambientalizzazione</i>	67,4	19,6%	5,6%
<i>Materiali di fornitura RFI</i>	81,3	23,7%	6,7%
<i>Trasporti</i>	4,1	1,2%	0,3%
<i>Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera</i>	5,2	1,5%	0,4%
<i>Acquisizione aree e indennità per riallocazione attività produttive</i>	26,1	7,6%	2,2%
<i>Contributi procedure ambientali</i>	0,7	0,2%	0,1%
<i>Attività per AMIS</i>	1,0	0,3%	0,09%
<i>Spese per Collaudi</i>	0,4	0,1%	0,0%
<i>Allaccio pubblici servizi (Connessioni elettriche)</i>	4,7	1,4%	0,4%
<i>Imprevisti</i>	41,7	12,1%	3,5%
<i>Spese generali del Committente</i>	38,3	11,2%	3,2%
Totale Generale Somme a Disposizione	343,7	100,0%	28,5%

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16 PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (raddoppio ramo lato Cosenza)			
Riepilogo Generale			
Voci	Importi (Mln €)	Incidenza sul Valore dell'Investimento	Importi cumulati (Mln €)
A: Prestazioni a base di gara	152,2	74,2%	152,2
<i>A1: Lavori e Progettazione Esecutiva</i>	142,7	69,6%	142,7
<i>A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta</i>	9,4	4,6%	152,2
B: Somme a disposizione	52,8	25,8%	205,0
Limite di spesa dell'Infrastruttura da realizzare.	205,0	100,0%	

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16 PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (raddoppio ramo lato Cosenza)			
Dettaglio Prestazioni a base di gara			
Voci	Importi (Mln €)	Percentuale su Lavori, Progettazione Esecutiva e Sicurezza	Percentuale su CVI
A1: Lavori e Progettazione Esecutiva			
<i>Opere civili</i>	137,2	90,2%	66,9%
<i>Sovrastruttura ferroviaria</i>	1,9	1,3%	0,9%
<i>Impianti tecnologici</i>	1,1	0,7%	0,6%
<i>Progettazione Esecutiva</i>	2,4	1,6%	1,2%
Totale A1: Lavori e Progettazione Esecutiva	142,7	93,8%	69,6%
A2: Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	9,4	6,2%	4,6%
Totale A: A1 + A2	152,2	100,0%	74,2%

QUADRO ECONOMICO DPR n. 207/2010 articolo 16 PFTE LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO (raddoppio ramo lato Cosenza)			
Dettaglio delle Somme a Disposizione			
	Importi (Mln €)	Percentuale su Somme a Disposizione	Percentuale su CVI
PROGETTAZIONE	1,8	3,5%	0,9%
ONERI DI RISTORO SOCIO-AMBIENTALE	0,6	1,1%	0,3%
OPERE CONNESSE	50,4	95,4%	24,6%
<i>Contributi di legge (Inarcassa, etc..)</i>	0,4	0,8%	0,2%
<i>Direzione Lavori</i>	7,1	13,4%	3,5%
<i>Somme a disposizione per Indagini archeologiche e Monitoraggio ambientale</i>	1,0	1,9%	0,5%
<i>Somme a disposizione per risoluzione interferenze</i>	5,4	10,2%	2,6%
<i>Conferimento dei sottoprodotti nei siti di riambientalizzazione</i>	1,7	3,3%	0,9%
<i>Materiali di fornitura RFI</i>	5,0	9,4%	2,4%
<i>Trasporti</i>	0,2	0,5%	0,1%
<i>Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera</i>	6,6	12,5%	3,2%
<i>Acquisizione aree e indennità per riallocazione attività produttive</i>	2,6	5,0%	1,3%
<i>Contributi procedure ambientali</i>	0,1	0,2%	0,1%
<i>Attività per AMIS</i>	0,2	0,3%	0,08%
<i>Spese per Collaudi</i>	0,1	0,1%	0,0%
<i>Allaccio pubblici servizi (Connessioni elettriche)</i>	0,0	0,0%	0,0%
<i>Imprevisti</i>	13,4	25,4%	6,6%
<i>Spese generali del Committente</i>	6,5	12,4%	3,2%
Totale Generale Somme a Disposizione	52,8	100,0%	25,8%

1.4 Cronistoria del procedimento

Sul PFTE in oggetto il Comitato Speciale ha rilasciato il Parere 5/2022, deliberato nell'adunanza del 21 marzo 2022. In particolare, il dispositivo finale del citato parere, dispone che il PFTE:

- debba essere oggetto di ulteriore approfondimento, nella presente fase progettuale, sulla base delle prescrizioni, tenendo conto delle raccomandazioni e delle osservazioni contenute nelle considerazioni che precedono;
- debba essere ritrasmesso a questo Consesso per il successivo parere di competenza.

Conseguentemente RFI, in data 5/7/2022, ha ritrasmesso il progetto integrato e aggiornato, chiedendo il rilascio del parere ai sensi dell'art.44 comma 1 D.L. 77/2021 come convertito nella Legge 108/2021.

Nel successivo capitolo, per i diversi aspetti progettuali affrontati, sono riportate le considerazioni sulla base delle integrazioni e degli aggiornamenti apportati sul progetto.

2. LE CONSIDERAZIONI

2.1 Aspetti generali

Il Comitato, preliminarmente, osserva che, ai sensi dell'articolo 44 comma 1 del decreto-legge 77/2021, convertito, con modificazioni, dalla legge 108/2021, il Comitato Speciale del Consiglio superiore dei lavori pubblici esprime il parere sul *progetto di fattibilità tecnica ed economica* relativamente ai progetti di cui all'Allegato IV del D.L. 77/2021, improntando, in via generale, le determinazioni di competenza alla considerazione della complessiva *ratio* dell'intervento legislativo d'urgenza da identificarsi nella avvertita necessità di assicurare il conseguimento degli obiettivi realizzativi in tema di infrastrutture pubbliche fondamentali per il Paese, mediante procedure amministrative accelerate caratterizzate da massima semplificazione, garantendo nel contempo la soddisfazione dell'interesse generale alla dotazione infrastrutturale in termini coerenti con le esigenze ambientali, di tutela del patrimonio archeologico, artistico, culturale, di natura socio economica, perseguendo la ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse pubbliche.

Per quanto precede, le interlocuzioni che intercorrono tra il Comitato e i soggetti proponenti le progettualità sono ovviamente dirette a fornire ogni utile contributo sul piano tecnico-specialistico rispetto ai vari ambiti di interesse in relazione alla tipologia ed alle caratteristiche dell'opera, nonché per gli aspetti più propriamente amministrativi, procedurali e anche interpretativi del complesso quadro normativo vigente, ricercando, in funzionale sinergia con i medesimi soggetti proponenti, le migliori soluzioni per assicurare il raggiungimento di quella adeguatezza delle stesse progettualità nel perseguimento delle finalità di legge.

Le stesse procedure di carattere interno al Comitato, stabilite per disciplinare l'assolvimento dei compiti attribuiti dal decreto legge n. 77/21, sono state definite nell'ottica di garantire ogni possibile diffuso approfondimento delle varie tematiche di interesse, definendo contesti valutativi improntati alla accelerazione e alla correttezza amministrativa, sì da consentire l'esercizio da parte dell'Organo collegiale delle proprie prerogative in termini di massima funzionalità.

Sulla base di quanto sopra riportato si esprime di seguito il parere sul progetto di fattibilità tecnica ed economica in argomento, tenuto conto delle integrazioni e degli aggiornamenti apportati sul progetto dal Proponente a seguito dell'emissione del Parere 5/2022 del Comitato.

2.2 Aspetti relativi all'analisi costi-benefici, all'analisi multicriteri e alla sostenibilità dell'opera

Non essendo stato ottenuto alcun riscontro rispetto al PFTE oggetto di Parere 5/2022, gli aspetti relativi all'Analisi Costi Benefici (ACB) risultano ancora non sufficientemente indagati.

Preso atto che nella documentazione progettuale è stata utilizzata la solo Analisi Multicriteri di Global project a sostegno della scelta delle alternative, i cui elementi selettivi restano tuttora generici, si prende atto dei dettagli forniti - seppure di natura prevalentemente finanziaria - dall'ACB sviluppata come parte integrante della relazione del RUP. A corredo, è necessario inserire almeno un quadro di sintesi delle grandezze utilizzate nella ACB ed i relativi indicatori di valutazione.

Poiché il progetto fa costantemente riferimento alla futura linea ad AV, si apprezzerrebbe che l'ACB fosse condotta in base a due differenti fasi temporali: quella strettamente legata alla durata del progetto e quella considerata appartenere al ciclo di vita di un progetto infrastrutturale ferroviario di elevata importanza e dimensione per un periodo pari alla vita utile di 50 anni dopo il collaudo, e pertanto fino al 2076.

Allo stato del PFTE, l'ACB dovrebbe inoltre includere una valutazione di impatto territoriale (di cui si fa cenno nella Relazione di sostenibilità), l'analisi convenienza socioeconomica e ambientale, occupazionale, l'analisi dei costi e dei rendimenti attesi, cronoprogramma, analisi di sensitività e del rischio per essere esaustiva e in linea con i criteri del PFTE e dell'utilizzazione di fondi complementari, supportata da robuste metodologie, che includono oltre alla vera e propria ACB l'analisi degli effetti diretti ed indiretti come pure - su più livelli - quella degli impatti, il modello di equilibrio economico generale regionalizzato (Matrice di Contabilità Sociale - SAM) nella fase di cantiere e nella fase di esercizio.

Per tale motivo, la valutazione condotta risulta mancante dei costi ambientali e sociali necessariamente riflessi nei prezzi economici e nella misurazione degli impatti delle opere attraverso opportuni coefficienti di conversione. Risulta anche mancante il riferimento alla Social Taxonomy come da indicazioni CE 2022.

L'analisi di impatto socio-economico e occupazionale potrebbe supplire se contenente la valutazione degli effetti che l'intervento genera nell'ampio contesto regionale di attraversamento. A questa andrebbero affiancati strumenti quali la Matrice di contabilità sociale disaggregata a livello regionale, anche richiamando gli scambi e i flussi interregionali contenuti nel Global di progetto. Tale analisi consentirebbe di misurare correttamente il Valore aggiunto e il Prodotto interno lordo generato dall'intervento, l'occupazione secondo una distinzione tra manodopera qualificata e non qualificata, il valore complessivo della produzione generata, i principali settori beneficiari dell'investimento e dal suo indotto, i nuovi consumi delle famiglie attivati per effetto dell'investimento; in altre parole, dalle suddette variabili, sarebbe possibile definire lo sviluppo e la produttività che anche le comunità interessate dall'opera pubblica potrebbero trarre come beneficio sulla propria crescita socio-economica.

La valutazione economica della fase di esercizio basata sulla sola Analisi Multicriteri non è in grado di misurare gli effetti riprodotti dalla post-attuazione dell'intervento; non è quindi in grado di misurare e analizzare l'occupazione mantenuta, il livello di nuova produttività perseguibile, il valore aggiunto generato nella fase di esercizio, nonché le esternalità generate grazie all'intervento quali l'occupazione indiretta, qualificata e non qualificata, i nuovi consumi attivabili e lo scambio di beni e servizi intermedi necessari per la produzione in tutti i settori dell'economia.

L'ACB richiamata risponde all'art. 48 della L. DL. 77/2021 trasformato in L. 108/2021, dove in particolare, nella sezione 3.2.4 "Relazione di sostenibilità dell'opera" viene riportato, tra gli altri elementi, che "La relazione di sostenibilità dell'opera, declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento infrastrutturale, deve contenere:

1. la descrizione degli obiettivi primari dell'opera in termini di "outcome" per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione quali e quanti benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi."

Sono inoltre da considerare i benefici da ricavi operativi (con valore d'opzione economico), il valore economico dell'infrastruttura (genericamente definita essenziale per la futura AV), la rivalutazione immobiliare. Il tutto inquadrato negli scenari di recupero degli investimenti

Tale sostanziale lavoro di analisi e valutazione dovrebbe essere riportato nella "Relazione generale", dove viene invece dato spazio alla mera *Analisi multicriteria*. Anche il riferimento ad una metodologia piuttosto datata (1985 e

segg) utilizzata di tipo quali-quantitativa sembra inappropriato nel caso della multicriteria che non sembra in grado di supportare come *la somma dei differenti livelli di impatto abbia consentito di determinare la soluzione ottimale sviluppata nel progetto PFTE.*

Resta invece insufficiente la modalità di stima del contributo provinciale alla crescita del PIL come presentato nel WEIs, il quale presenta anche informazioni -seppure parziali - sulle opportunità di crescita ed occupazione (in particolare per i giovani e di genere) offerte al territorio per effetto della realizzazione dell'opera. Restano ancora poco indagati i temi dell'impatto sulle PMI e, nel complesso, della convenienza socioeconomica ed ambientale dell'intervento, che resta inquadrato nel global project di riferimento.

Benché sommariamente esplicitato, il ricorso ad ulteriori sovvenzioni statali (finanziamenti pubblici) per coprire i costi di infrastruttura e garantire l'equilibrio economico e finanziario del Gestore dell'Infrastruttura per il recupero dei costi diretti + il mark-up, necessitano di essere confermati anche in riferimento al Quadro-economico delle opere compensative da cui sono esclusi i costi della mitigazione impatti ambientali e socioeconomici;

Poiché trattasi di un progetto PFTE, si chiede inoltre di integrare in un unico documento (Relazione di Sostenibilità) ACB+WEIs chiarendone la relazione con i 6 SDGs del Reg. UE 2020/852 e in particolare con il p.t 3 o c) Il doc unitario deve essere riferito esplicitamente al Lotto 3 e includere Analisi della convenienza socioeconomica e ambientale e i relativi costi (Cfr. Allegato D, par. 4.6). Inserire nello stesso i valori risultanti dall'Analisi dell'occupazione giovani e di genere in ottemperanza all'obiettivo SDG c). Una prima applicazione di calcolo è contenuta nel WEIs (All. E) utilizzando il modello QUEST III (2005-11) versione più recente del modello DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) sviluppato dalla Commissione Europea e adottato dal MEF.

Infine, si chiede di integrare il documento "Elementi di sostenibilità del progetto" con i contenuti previsti al 3.2.4 delle Linee guida per la redazione del PFTE relativamente alla "Relazione di sostenibilità dell'opera" (punti da 1 a 11) con particolare riferimento all'asseverazione del rispetto del principio DNSH (punto 2) e la verifica degli obiettivi ambientali (punto 3).

Si suggerisce a questo proposito di dare evidenza alla relazione ACB-DNSH, dato che l'Analisi ACB include il costo stimato delle esternalità ambientali negative da minimizzare nella realizzazione dell'opera anche oltre il 2026. Anche questo tipo di impatto consente di rispondere all'esigenza di dei fondi complementari comunque legati al PNRR e al "Do No Significant Harm" (DNSH), ovvero al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, in rispondenza anche a quanto contenuto nella Circolare n. 32 del MEF/RGS del 30/12/2021. Si raccomanda pertanto di richiamare anche nello sviluppo dell'ACB la valutazione riportata nella Relazione di sostenibilità

Per quanto riguarda il mancato ricorso alla Circular Economy se ne raccomanda il richiamo nella fase della progettazione esecutiva, di realizzazione e di esercizio.

Infine, si raccomanda di rendere evidente gli interventi di riqualificazione territoriale/ambientale ed edilizia, inserendo gli stessi nella più ampia visione della rigenerazione urbana (cfr. urbanistica).

Trattandosi di progetto in urbano-rurale e sottoposta a vincoli, si suggerisce di avviare forme di monitoraggio, mappatura e valutazione continui in tutte le fasi/livelli progettuali ed esecutivi.

In conclusione, nel documento di progetto RC1C03R27RGS0000001B si chiede di citare le fonti (cfr. ad es. p. 12)

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<ul style="list-style-type: none"> - inserire una ACB completa e una tabella riepilogativa o quadro di sintesi delle grandezze utilizzate nella nell'Analisi ed i relativi indicatori di valutazione - Stimare nel dettaglio il contributo provinciale alla crescita del PIL chiarendo le opportunità di crescita ed occupazione (in particolare per i giovani e di genere) e i vantaggi per i settori PMI coinvolti - Sviluppare un'Analisi di convenienza socioeconomica ed ambientale dell'intervento, inserendo il Quadro-economico delle opere compensative includendo i costi della mitigazione impatti ambientali e socioeconomici - Integrare in un unico documento (Relazione di Sostenibilità) ACB+WEIs chiarendone la relazione con i 6 SDGs del Reg. UE 2020/852 e in particolare con il p.t 3 o c) Il doc unitario deve essere riferito esplicitamente al Lotto 3 e includere Analisi della convenienza socioeconomica e ambientale e i relativi costi (Cfr. Allegato D, par. 4.6). Inserire nello stesso i valori risultanti dall'Analisi dell'occupazione giovani e di genere in ottemperanza all'obiettivo SDG c). Una prima applicazione di calcolo è contenuta nel WEIs (All. E) utilizzando il modello QUEST III (2005-11) versione più recente del modello DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) sviluppato dalla Commissione Europea e adottato dal MEF. - Integrare il documento "Elementi di sostenibilità del progetto" con i contenuti previsti al 3.2.4 delle Linee guida per la redazione del PFTE relativamente alla "Relazione di sostenibilità dell'opera" (punti da 1 a 11) con particolare riferimento all'asseverazione del rispetto del principio DNSH (punto 2) e la verifica degli obiettivi ambientali (punto 3) 	<p>Calcolare il reale costo di mitigazione del danno sulla base del progetto esecutivo</p> <p>Integrare quanto previsto dal "Handbook on external costs of transport, Commissione Europea – 2019" con i costi ambientali, paesaggistici, del Beni Culturali, ecc.</p>	<p>Monitorare il rispetto dei livelli dell'occupazione, occupazione giovani e di genere dichiarati nell'ACB</p> <p>Monitorare gli impatti sulle attività economiche esistenti, con particolare attenzione alle PMI come calcolato nell'ACB</p>	<p>Verificare la congruenza degli impatti dichiarati sulla stabilizzazione dell'occupazione, occupazione giovani e di genere</p>	<p>Coerentemente con le citate "Linee Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento" CE - Direzione generale della Politica regionale e urbana – 2014, correlare l'intervento ai progetti POR-FER di rigenerazione urbana 2020 e 2027</p>
Raccomandazioni	-	Integrare i costi stimati con quelli di progetto Circular Economy	-	-	Rendere esplicite le fonti dati ed i relativi metadati
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.3 Aspetti urbanistici e architettonici

Pur essendo l'intervento caratterizzato da un'opera predominante dal punto di vista tecnico ed economico quale è la nuova galleria naturale Santomarco che si estende su 17 dei 22 km del tratto ferroviario in esame, l'intervento stesso prevede anche la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria a Rende, di grande rilievo per il contesto territoriale di riferimento, in quanto prevista soprattutto in funzione dell'Università della Calabria, sede di Arcavacata.

Nell'elaborato dedicato alla Stazione di Rende - Relazione descrittiva (RC1 03 R 44 RH FV0100 001 c) si afferma che "La nuova stazione di Rende avrà una posizione strategica dal punto di vista territoriale e urbanistico, si trova infatti a circa 2,2 km in linea d'aria dall'Università della Calabria. L'università rappresenta in questo territorio un simbolo una risorsa fondamentale...".



Obiettivo prioritario della nuova stazione è quindi quello del potenziamento dell'accessibilità al polo universitario, di cui la nuova stazione dovrebbe diventare la "porta di accesso" da nord.

Per quanto attiene gli aspetti architettonici della nuova stazione, nella documentazione integrativa inviata in relazione al primo PFTE si è precisato, che il progetto della Stazione di Rende "... risponde a una nuova visione applicata per i progetti più recenti, che vede al centro i bisogni delle persone, rende le aree circostanti sicure e piacevoli e ha come obiettivi:

- l'incremento del livello di connettività con il trasporto pubblico;
- il confort dei viaggiatori attraverso un design inclusivo e senza barriere;
- un corretto dimensionamento dei livelli di servizio (LOS)
- la sostenibilità e l'innovazione per perseguire obiettivi ambientali anche per ridurre i costi operativi e aumentare la produttività e l'efficienza".

In merito alla “soluzione a ponte” prospettata per la stazione, la stessa è stata adottata, a detta dei progettisti, perché consentirebbe di raggiungere “...l’obiettivo di garantire la continuità del viaggio all’interno di uno spazio di qualità e permette in modo più sicuro e agevole l’accesso alle banchine assicurando il viaggiatore con un orientamento più immediato e in sicurezza”.



Nella documentazione citata si affermava altresì che “Il progetto raggiunge obiettivi prestazionali che, anche se in fase preliminare, tengono quindi conto della tipologia di opere, dell’accessibilità (STI), dei Criteri Ambientali Minimi, del livello di servizio e del contesto. A garanzia delle scelte effettuate e prima dell’affidamento delle opere, il progetto sarà integrato con specifiche tecniche e verifiche bioclimatiche con lo scopo di esplicitare e vincolare l’appaltatore al conseguimento degli obiettivi prestazionali indicati nel progetto”.

Le citate “specifiche tecniche” e “verifiche bioclimatiche” non sono presenti negli elaborati emessi a seguito del Parere 5/2022. Si conferma quindi la necessità, prima che il progetto venga appaltato, che le specifiche tecniche e le verifiche di cui si parla siano contenute negli elaborati progettuali deputati a contenerle, tenuto anche conto delle impegnative caratteristiche enunciate, ad esempio in termini di comportamento energetico della nuova stazione, che devono tradursi, da un lato in specifiche vincolanti per il progettista-realizzatore, dall’altro in una verifica preventiva dell’incidenza economica delle specifiche stesse.

Per quanto attiene le caratteristiche di finitura della stazione, nella Relazione generale si afferma che “I materiali che caratterizzano il progetto sono selezionati per individuare e qualificare l’aspetto e le funzioni sia interne che esterne dell’edificio. Le scelte progettuali sono state inoltre indirizzate dalla volontà di impiegare materiali a basso impatto ambientale tenendo conto dell’impatto ambientale complessivo dei prodotti considerandoli in tutta la loro vita dal reperimento delle materie prime alla produzione, all’utilizzo, alla manutenzione sino al termine della loro vita utile. Sono preferiti materiali in possesso di dichiarazioni di qualità ambientale. Per le finiture interne ed esterne sono stati scelti materiali che necessitano di poca manutenzione, resilienti ed ecocompatibili e che garantiscano la sicurezza degli utenti (Rif C,A.M. 2.3.5.5.2.4)”.

Al di là delle condivisibili enunciazioni di principio circa le caratteristiche di ecosostenibilità e di manutenibilità dei materiali da impiegare, questi non vengono indicati in alcun elaborato di progetto, non consentendo di comprendere come si sia giunti alla valutazione del prezzo a copro indicato nella Stima sommaria dell’opera (8,15 Meuro). La rilevanza del tema sembrerebbe consigliare di giungere ad un livello di definizione più avanzato che

garantisca alla Stazione appaltante il conseguimento di quei risultati che discendono dalle enunciazioni di principio richiamate nel progetto.



Sarebbe pertanto opportuno, se non necessario, che per la Stazione di Rende - anche sulla scorta di precedenti produzioni progettuali, quali, ad esempio quelle del raddoppio della Palermo-Catania – venissero prodotti elaborati di dettaglio finalizzati a fornire indicazioni vincolanti al futuro estensore del progetto esecutivo, tenuto anche conto del fatto che lo stesso si muove secondo logiche, del tutto legittime, che non sono però quelle tipiche di una committenza pubblica, il cui fine precipuo è anche quello di garantire la “qualità architettonica”.

Nella scelta della soluzione architettonica e dei materiali di finitura si consiglia, inoltre, di fare ricorso soluzioni materiche che tengano conto del rapporto con il contesto, anche al fine di rendere meno impattante la percezione dei nuovi volumi architettonici. Da questo punto di vista va tenuto in debito conto il fatto che la stazione, per la sua posizione nel contesto geografico, verrà percepita anche dall’alto e quindi la copertura assumerà il ruolo di un vero e proprio prospetto.

Si segnala inoltre l’opportunità, ai fini della rifunzionalizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, ancorché non necessariamente nell’ambito del progetto in esame, di individuare una nuova destinazione d’uso per l’esistente galleria Santomarco, nel caso di una sua dismissione, che risponda alle esigenze sociali del territorio.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	Si conferma la necessità di tradurre, nella presente fase progettuale, le “specifiche tecniche” enunciate, negli elaborati progettuali deputati a contenerle. Tale elaborazione diviene prescrittiva prima dell'avvio delle procedure per l'affidamento dell'appalto, tenuto anche conto delle impegnative caratteristiche enunciate, ad esempio in termini di comportamento energetico della nuova Stazione di Rende.	-	-	-	-
Raccomandazioni	Si raccomanda di produrre, in relazione alla Stazione di Rende, elaborati di maggior dettaglio, finalizzati a fornire indicazioni vincolanti al futuro estensore del progetto esecutivo	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	Si segnala l'opportunità, ai fini della rifunzionalizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, ancorché non necessariamente nell'ambito del progetto in esame, di individuare una nuova destinazione d'uso per l'esistente galleria Santomarco, nel caso di una sua dismissione, che risponda alle esigenze sociali del territorio.	-	-	-	-

2.4 Aspetti paesaggistici, archeologici e dei beni culturali

Il territorio interessato dal progetto possiede un elevato valore paesaggistico e storico-culturale, tutelato sui due versanti sia con specifici Decreti Ministeriali (DM 26.03.1970 per la fascia litorale ed il centro storico del Comune di Paola, ZPS IT9310056 per il Bosco di *Mavigliano*) sia ope legis (territori costieri e corsi d'acqua) e con una un'importante presenza di beni storico-culturali di significativo valore come l'Abbazia di Santa Maria in Valle sui rilievi collinari del territorio di Paola, il centro storico di San Lucido, la chiesa di San Rocco con i ruderi del Monastero dei Santi Pietro e Paolo, nel territorio di Rende e ulteriori testimonianze che attestano una frequentazione intensa dell'area avvenuta nei secoli passati.

In un tale contesto, l'inserimento di un'opera infrastrutturale di classe superiore rispetto al collegamento esistente, con la previsione di numerose opere d'arte tanto nell'entroterra che sul versante costiero (trafori, viadotti, gallerie, cavalcavia, sottopassi, stazione ferroviaria, viabilità di collegamento, ...) e una importante attività di cantiere, potrebbe determinare la frammentazione degli ambiti ecologici e paesaggistici e una conseguente alterazione del sistema paesaggio e delle relazioni d'insieme.

In particolare, l'introduzione di viadotti che costeggiano la spiaggia in corrispondenza del sedime ferroviario esistente in avvicinamento a San Lucido sembra avere un notevole impatto visivo e paesaggistico, in prossimità di una spiaggia che rappresenta una risorsa turistica ed economica significativa. Inoltre, il progetto in esame, attraversando trasversalmente la Catena Costiera nel suo punto mediano, si inserisce all'interno di un contesto geomorfologico complesso, che s'innalza ripidamente dalla costa tirrenica e scende a Oriente con numerosi contrafforti nella valle del fiume Crati.

Sotto il profilo paesaggistico, l'ambito costiero (ricadente nei comuni di Paola e S. Lucido) si differenzia notevolmente rispetto a quello dell'entroterra (nel perimetro comunale di Montalto Uffugo e Rende), sia per l'andamento orografico del territorio (più acclive nel primo caso e quasi pianeggiante nel secondo) che per le caratteristiche morfologiche, di urbanizzazione e di uso del suolo. Difatti, mentre la fascia costiera risulta essere caratterizzata da un tessuto urbanizzato diffuso inframmezzato da colture orticole, l'ambito collinare corrispondente alla zona di Montalto Uffugo e ai comuni limitrofi mantiene in buona parte inalterata la destinazione agricola dei suoli, che si traduce in un paesaggio la cui vocazione rurale risulta immediatamente riconoscibile.

È stata esaminata nel complesso la nuova documentazione prodotta dal proponente alla luce del parere n. 5/2022 e, in particolare, per la parte di competenza del MIC, gli elaborati nuovi o revisionati in risposta alle prescrizioni dettate con il suddetto parere e richiamati nel "Sinottico di riscontro al parere n. 5/2022 –rielaborazione del PFTE", che si riportano di seguito.

Per la componente paesaggistica e beni culturali:

- *i nuovi elaborati prodotti:*
 - o Corografia delle alternative: sistema dei vincoli (RC1C03R22CZSA0001001A);
 - o "Opere a verde - Sezioni e prospetti" (RC1C03R22WZIA0000001A);
- *gli elaborati revisionati:*
 - o Analisi Multicriteria (RC1C03R16RGEF0005001B);
 - o Dossier fotografico e Fotosimulazioni (RC1C03R22EXIM0002001B);
 - o Addendum allo studio di impatto ambientale (RC1C03R22RGSAA000X001B);
 - o Planimetria demolizioni (RC1C03R10P5IF0000001B);
 - o Addendum Progetto ambientale della cantierizzazione - Approfondimento della componente paesaggio RC1C03R69RGCA0000002A;
 - o NV03-Relazione tecnico descrittiva e verifiche (RC1C03R13RHNV0300001D).

Per la componente Archeologia:

- *i nuovi elaborati prodotti:*
 - o Studio Archeologico. Carta del rischio relativo dei beni culturali e i beni paesaggistici di natura non archeologica (RC1C03R22N4AH0001004A-006A);
 - o Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 3 di 6 (RC1C03R22P6AH0002003A);

- Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 4 di 6 (RC1Co3R22P6AH0002004A);
- Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 5 di 6 (RC1Co3R22P6AH0002005A);
- Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 6 di 6 (RC1Co3R22P6AH0002006A);
- *gli elaborati revisionati:*
 - Relazione paesaggistica. Dossier fotografico e Fotosimulazioni (RC1Co3R22EXIM0002001B);
 - Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 1 di 6 (RC1Co3R22P6AH0002001B);
 - Indagini archeologiche. Planimetria di ubicazione delle indagini archeologiche. Tav. 2 di 6 (RC1Co3R22P6AH0002002B);
 - Progetto delle indagini archeologiche: Relazione generale (RC1Co3R22RGAH0002001B).

Tutto ciò premesso, analizzata la documentazione prodotta e verificati i contenuti elaborati in risposta alle prescrizioni dettate con il parere 5/2022, tenendo conto anche dei contributi ricevuti dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Cosenza e dal Servizio II della DG-ABAP “Scavi e tutela del patrimonio archeologico”, si osserva quanto segue:

Per quanto attiene alla tutela paesaggistica:

In relazione alle analisi inerenti alla valutazione delle alternative progettuali 2012 e 2021, alla luce della planimetria contenente la sovrapposizione della carta dei vincoli alle suddette alternative progettuali (Corografia delle alternative: sistema dei vincoli - RC1Co3R22CZSA0001001A) e dell’elaborato Analisi multicriteria (RC1Co3R16RGEF0005001B) aggiornato in risposta alle prescrizioni del MIC del parere 5/2022 (prescrizioni 1 e 2), sotto il profilo meramente quantitativo, appare evidente dalla Tabella 28 (pag. 90 dell’AMC) che l’alternativa 2021 interferisca maggiormente (in termini di mq) con aree sottoposte a tutela paesaggistica (art. 136 e/o art. 142, co. 1 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) e con aree protette e siti Rete Natura 2000.

Tabella 28: Categoria “Sostenibilità ambientale”- Criterio “Paesaggio naturale e antropico”

CRITERIO	INDICATORE				ALTERNATIVE		
	Definizione	Definizione	Metodo di valutazione	U.m.	Funzione utilità	PFTE 2021	PP 2012
2.3 PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO	2.3.1	ATTRAVERSAMENTO DI AREE CON VINCOLO PAESAGGISTICO Art. 136 del D. Lgs 42/2004	Sommatoria delle tratte (superfici) in aree vincolate interferite dall’alternativa in riferimento ad immobili di notevole interesse pubblico	m ²	Min.	120.300,00	82.300,00
	2.3.2	ATTRAVERSAMENTO DI AREE CON VINCOLO PAESAGGISTICO Art. 142 del D. Lgs 42/2004	A) TERRITORI COSTIERI 300m Sommatore delle aree vincolate interferite dall’alternativa	m ²	Min.	100.850,00	82.300,00
	2.3.3	c) FASCIA DI RISPETTO FIUMI 150m	Sommatoria delle aree vincolate interferite dall’alternativa	m ²	Min.	127.100,00	42.950,00
	2.3.4	ATTRAVERSAMENTO DI AREE PROTETTE E SITI NATURA 2000	Sommatoria delle aree vincolate interferite dall’alternativa	m ²	Min.	117.450,00	13.700,00

Figura - Stralcio Elaborato Analisi Multicriteria (RC1Co3R16RGEF0005001B)

Sotto il profilo delle interferenze con le aree sottoposte a tutela, infatti, nell'alternativa progettuale del 2021, si segnalano le seguenti criticità:

- con riferimento al territorio costiero, nel ribadire che le opere in progetto intercettano un'area di estremo valore, sottoposta a tutela paesaggistica mediante specifico Decreto ex L. 1497/1939 (DM 26.03.1970), si rileva che gli interventi di cui trattasi, nell'interferire con un territorio dall'andamento orografico particolarmente accentuato (con conseguente elevata panoramicità), manifestano una naturale attitudine alla potenziale alterazione dei caratteri intrinseci del territorio in esame;
- con riguardo all'interferenza con le aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 142, co. 1, lett. c, si segnala che l'intervento intercetta diverse aste fluviali, alcune delle quali già caratterizzate dalla presenza di strutture di attraversamento;
- per ciò che concerne l'ambito interno (inserito nel perimetro comunale di Montalto Uffugo e Rende), il tracciato interferisce in modo evidente con il pattern delle coltivazioni che caratterizza fortemente l'ambito in questione. Sebbene nell'elaborato predisposto sia specificato che per il sito Rete Natura 2000 le zone interferite riguardano essenzialmente "agricoli in posizione marginale e con basso valore ecologico", sotto il profilo paesaggistico tale tessuto agricolo si traduce in un sistema identitario riconoscibile tanto nell'uso del suolo, quanto nella matrice strutturante del territorio e nella scala/tipologia del costruito. In tale contesto, la frammentazione, l'inserimento di elementi fuori scala e l'alterazione del sistema strutturante il territorio causate dall'inserimento dell'infrastruttura in questione, potrebbe determinare impatti tali da necessitare una particolare attenzione in termini di scelte progettuali e di strategie di mitigazione e/o di inserimento paesaggistico dell'infrastruttura stessa;

Inoltre, nella documentazione non si rileva la presenza di elaborati grafici e fotosimulazioni riferiti all'alternativa progettuale 2012, che consentano una lettura comparata con l'alternativa 2021; tale mancanza determina una notevole difficoltà nella compiuta valutazione delle differenze, in termini di impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale, tra le due alternative considerate. Difatti, pur disponendo di dati quantitativi e cartografici (come sopra illustrati), viene meno, in questa fase, la possibilità di effettuare un confronto sul piano percettivo e qualitativo, come sarebbe invece auspicabile.

Con riferimento alle fotosimulazioni prodotte si rileva che molti dei punti di scatto rilevati sui tracciati di attraversamento sono stati ricavati mediante immagini estrapolate da google earth.

Le fotosimulazioni, in alcuni casi illustrative sia dello stato *post operam* che dello stato *post-intervento* di mitigazione, evidenziano la permanenza di alcune criticità:

- le interazioni tra opere in progetto e ambiti fluviali e/o aree boschive e versanti acclivi non sono state adeguatamente illustrate in funzione di quanto richiesto (parere 5/2022 - prescrizioni 3 e 4) con immagini da più punti di vista, anche di particolare sensibilità per valori percettivi e paesaggistici, e con specifici approfondimenti grafici; continuano a rimanere perplessità nell'accostamento tra nuove opere e strutture preesistenti (con riferimento ai viadotti);



Figura 31 FS n.1 post operam, il viadotto è chiaramente visibile dai fruitori dell'autostrada la presenza del viadotto non determina elementi estranei rispetto alle visuali percepite in auto operam

- alcune immagini dello stato post operam rivelano un rischio particolarmente elevato di generare impatti rilevanti sul paesaggio e sui beni paesaggistici del contesto in esame, per i quali non sembrano debitamente illustrate le opere di mitigazione previste; ci si riferisce, a tal proposito, in particolare alla galleria a farfalla GA01, al rilevato RI09, al Viadotto VI02, alla NV02 con l'imbocco della galleria lato Rende;
- nelle fotosimulazioni prodotte non appare chiaramente illustrata la strategia adottata per le opere di mitigazione che sembrano essere orientate a un indistinto e mero mascheramento (peraltro in alcuni casi non pienamente efficace); nelle situazioni più complesse e/o poste in corrispondenza di ambiti di valore sotto il profilo paesaggistico si ritiene opportuna, laddove possibile, una rivalutazione delle scelte progettuali operate, individuando soluzioni che, contemperando opere di mitigazione accuratamente predisposte e differenziate in base agli ambiti d'azione, possano garantire un inserimento paesaggistico ad impatto ridotto;
- le fotosimulazioni confermano la presenza, nelle aree costiere, di imponenti opere che creano un effetto di barriera fisica e visiva ad elevato impatto, compromettendo l'interazione terra-mare. A scala più minuta anche le opere connesse, come i pannelli antirumore, non sempre trasparenti, costituiscono un potenziale ostacolo all'intervisibilità.



Figura 49 FS n.5 Post operam

Inoltre, la documentazione fotografica prodotta non sembra basarsi su un'accurata mappatura delle aree e degli elementi sensibili.

Nel complesso le fotosimulazioni, sebbene parziali e non esaustive rispetto alla complessità dell'intervento, mostrano come l'inserimento delle opere in progetto nel contesto paesaggistico in esame sia suscettibile di generare diverse alterazioni tra cui: frammentazione dei *pattern* paesaggistici soprattutto in corrispondenza di ambiti a notevole valenza rurale come quello interno, sull'area di Montalto Uffugo e Rende; modificazione dell'assetto vegetazionale; inserimento di elementi fuori scala privi di adeguate forme di mitigazione e ricucitura con il contesto paesaggistico circostante; incremento del grado di antropizzazione e infrastrutturazione pesante del contesto. I sistemi di mitigazione ipotizzati, come evidente dal confronto tra le immagini *post operam* e quelle *post mitigazioni*, non forniscono soluzione alle notevoli alterazioni prodotte dall'inserimento di determinate opere in contesti fortemente caratterizzati come quello in esame. In particolare, sebbene gli ambiti di intervento (zona costiera e zona interna) risultino tra loro dotati di caratteristiche estremamente diversificate, dalla documentazione prodotta non emerge una strategia operativa calibrata sulle altrettanto diverse condizioni di sensibilità presenti nei diversi ambiti e in relazione alle varie opere in progetto, a loro volta suscettibili di generare impatti differenti. In particolare, alcune strutture (gallerie artificiali, collegamenti viari, ecc.) potrebbero determinare, nella proposta attuale, un'implementazione del costruito in ambiti estremamente caratterizzati e con vocazioni specifiche, cui si aggiungono anche i contesti dotati di estremo valore panoramico come quelli presenti sul territorio costiero. Pertanto, dalla documentazione prodotta (anche in risposta alle prescrizioni 3 e 4 del Parere 5/2022) emerge tuttora una carenza documentale che non consente di valutare in modo compiuto tutte le opere in progetto.



Figura 42 FR n.3 post mitigazioni

Con riferimento alle scelte progettuali delle opere che appaiono fuori scala e che minacciano di interrompere la continuità visiva ed ecosistemica del contesto paesaggistico quali:

- la nuova stazione di Rende;
- le gallerie artificiali, con particolare riguardo alla Galleria a farfalla;
- la viabilità, con particolare riguardo a quella che si sviluppa a Nord e a Sud della Stazione di Rende e a quella in progetto per il versante paolano;

non sono state proposte soluzioni differenti e di ottimizzazione progettuali finalizzate al corretto inserimento delle opere nel paesaggio e alla verifica della compatibilità paesaggistica, determinando una permanenza delle criticità già evidenziate nel parere 5/2002 (prescrizione n. 7) per le quali, in occasione del tavolo tecnico del 12/05/2022, il

proponente era stato sollecitato dal Ministero della Cultura alla definizione di nuovi progetti di paesaggio che potessero qualificare l'intero contesto nel rispetto dei valori esistenti e generare nuovi valori paesaggistici.

Inoltre, dalla nuova documentazione prodotta dal proponente, emerge che è in fase di definizione una nuova viabilità locale che dovrà mettere in relazione il futuro svincolo dell'Autostrada con il Polo Universitario di Rende sulla base di un Accordo di Programma sottoscritto tra il Comune di Rende e il Comune di Montalto Uffugo, di cui però lo stesso proponente non tiene conto nella definizione della nuova viabilità prevista dal progetto.

Con riferimento alle singole opere progettuali, non risulta siano stati elaborati approfondimenti grafici e studi delle caratteristiche tipologiche e della morfologia strutturale. Inoltre, non sono stati dettagliati gli aspetti materici né debitamente illustrate le valutazioni sulle scelte progettuali e sulle misure di mitigazione come già richiesto con la prescrizione 5 del Parere 5/2022.

L'elaborato "Opere a verde sezioni e prospetti" (RC1C03R22WZIA0000001A) risulta estremamente sintetico e non esaustivo degli approfondimenti progettuali richiesti sugli elementi diffusi dell'infrastruttura, quali muri di contenimento e barriere antirumore (prescrizione 8 del parere 5/2022), in quanto le sezioni proposte non illustrano debitamente tutte le opere (o almeno le tipologie di opere) in progetto.

Con riferimento alle problematiche relative alla fase di cantierizzazione si rileva che l'elaborato "Progetto ambientale della cantierizzazione Addendum - Approfondimento della componente paesaggio" (RC1C03R69RGCA0000002A), che illustra alcune aree di stoccaggio sul versante paolano e su quello di Rende proponendo un'analisi dei caratteri percettivi di tali aree, non contiene gli aspetti progettuali e la definizione degli accorgimenti e delle opere di mitigazione previsti in tal senso come richiesto dalla prescrizione n. 9 inclusa nel parere 5/2022.

In sintesi si può concludere che:

- il progetto proposto, in base a quanto emerge anche dall'Analisi multicriteria, sembra rispondere a criteri meramente funzionali (efficacia trasportistica e realizzazione e economia del progetto) piuttosto che ai criteri della sostenibilità, dando un basso peso alle valenze paesaggistiche e storico-culturali del territorio;
- la carente integrazione agli elaborati, formulata in risposta alle prescrizioni dettate con il parere 5/2022, non consente una compiuta valutazione degli impatti generati dalle opere in progetto sulle componenti ambientali di competenza (paesaggio e beni culturali);
- restano fortemente critiche le scelte progettuali di alcuni interventi, tra i quali: gallerie artificiali (con particolare riguardo alla galleria a farfalla); viabilità (con particolare riguardo ai tratti sopra evidenziati e richiamati); nuova stazione di Rende;
- gli impatti di alcune delle opere in progetto (viadotti, muri di contenimento e rampe stradali, rilevati ferroviari, barriere antirumore) potrebbero essere più o meno importanti e controllati in relazione alle scelte progettuali e di dettaglio che verranno operate (e che tuttavia non sono adeguatamente approfondite), nonché in funzione del progetto di mitigazione predisposto, che allo stato attuale sembra ancora poco sviluppato e calibrato, privo di connessione con le peculiarità e le valenze paesaggistiche intercettate dalle opere;
- il paesaggio fluviale, definibile come ambito di elevata sensibilità, non risulta essere stato tenuto debitamente in considerazione nella proposta progettuale.

Per quanto attiene alla tutela dei beni culturali e del patrimonio storico costruito

Si rileva che nell'ADDENDUM allo Studio di Impatto Ambientale revisionato a Giugno 2022 (RC1Co3R22RGSAA000X001B) non è riportato l'aggiornamento della planimetria delle demolizioni e dei relativi contenuti.

Per quanto attiene alla tutela archeologica

- Il proponente ha integrato la “Relazione paesaggistica” e l'allegato “Dossier fotografico e fotosimulazioni” con «i fotoinserimenti dei soli punti in cui le opere sono effettivamente visibili», così soddisfacendo la richiesta formulata.
- Lo “Studio Archeologico” è stato integrato con tre elaborati denominati “Studio Archeologico. Carta del rischio relativo dei beni culturali e i beni paesaggistici di natura non archeologica – Tavv. 1-3” in cui sono rappresentati le presenze e i vincoli archeologici insieme agli altri beni culturali e paesaggistici di natura non archeologica, così soddisfacendo la richiesta formulata.
- Il piano di indagini archeologiche preventive è stato modificato, predisponendo un nuovo “Progetto delle indagini archeologiche”, redatto sulla base delle indicazioni fornite dalla competente Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Cosenza nel corso di interlocuzioni informali successive all'emissione del parere di questo Comitato Speciale n. 5/2022. Tale “Progetto delle indagini archeologiche” prevede l'esecuzione di:
 - prospezioni geofisiche nelle aree accessibili all'aperto comprese nelle fasce di rischio alto, medio-alto, medio, medio-basso, entro una fascia di 200 m dai tracciati della via tirrenica antica e dalla via *Annia Popilia*; in ottemperanza alle indicazioni della Soprintendenza, nelle aree inaccessibili e intercluse, in quelle completamente urbanizzate, nelle aree ferroviarie in presenza di binari e nei corsi d'acqua, in corrispondenza delle fasce di rischio alto e medio-alto in adiacenza al tracciato della via *Annia Popilia*, le indagini geofisiche sono sostituite da saggi di scavo o carotaggi archeologici;
 - saggi di scavo nell'area della stazione di Rende e, in ottemperanza alle indicazioni informali della Soprintendenza, nelle aree a rischio alto e medio-alto adiacenti il tracciato della via *Annia Popilia* e, in particolare, in corrispondenza delle pile del viadotto V101b; le aree sottoposte a indagini di scavo saranno preventivamente oggetto di bonifica superficiale da ordigni esplosivi (BOE) eseguita mediante *metal detector*, in regime di assistenza archeologica in caso di scavo;
 - carotaggi archeologici in corrispondenza di tutto il tracciato ferroviario, ad esclusione delle opere in galleria naturale.

L'integrazione, pertanto, soddisfa la richiesta formulata: il “Progetto delle indagini archeologiche” dovrà comunque essere trasmesso dalla Società proponente alla Soprintendenza competente insieme allo “Studio Archeologico”, nei termini previsti dall'art. 44, c. 2 del D.L. 77/2021, convertito con modificazioni dalla L. 108/2021.

- Il proponente ha rappresentato che «i tempi di esecuzione delle indagini archeologiche non sono compatibili con la tempistica di integrazione del PFTE. Come previsto dall'art. 44 comma 2 le risultanze delle indagini archeologiche preventive saranno acquisite nel corso della CdS. Ad ogni modo, in caso di rinvenimenti significativi, di concerto con la Soprintendenza saranno attuate tutte le migliori forme di compatibilizzazione con l'opera ferroviaria. Per la stesura del progetto delle indagini archeologiche sono state informalmente acquisite indicazioni da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Cosenza. Si evidenzia che le tempistiche necessarie alla conclusione della Procedura di Verifica dell'Interesse Archeologico sono subordinate alle prescrizioni di indagini da parte della Soprintendenza Archeologica e

potrebbero non essere compatibili con i tempi di chiusura della Valutazione di Impatto Ambientale e della Conferenza dei Servizi».

L'integrazione, pertanto, non soddisfa la richiesta formulata. A tal proposito, occorre evidenziare che, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, «il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento [...] di verifiche preventive dell'interesse archeologico» e che, per quanto attiene al procedimento di VIA, ai sensi del combinato disposto degli art. 5, c. 1, let. g) e dell'art. 23, c. 1, let. a) del D.Lgs. 152/2006, il proponente dovrà trasmettere all'autorità competente «il progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50», vale a dire, per quanto qui di interesse, comprensivo degli esiti della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, contenuti nella "Relazione archeologica definitiva". Pertanto, considerato anche che il provvedimento di VIA è propedeutico rispetto agli altri atti autorizzatori e che lo svolgimento dei lavori della Conferenza dei servizi non può prescindere dall'esito della stessa VIA, come già rappresentato da questo Comitato Speciale nel parere n. 5/2022, si ribadisce che gli esiti delle indagini archeologiche preventive sono necessari a valutare gli impatti significativi e negativi determinati dal progetto in questione sul fattore ambientale del patrimonio culturale archeologico e che, quindi, la procedura di verifica preventiva dovrà essere conclusa nell'ambito della procedura di VIA, al fine di permettere al Ministero della Cultura di esprimere il proprio parere. Vista la complessità dell'opera in progetto, si ribadisce la possibilità di rinviare ad una fase successiva alle procedure autorizzatorie le indagini archeologiche di seconda fase di cui al punto 7 delle "Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, comma 13, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n.50" approvate con D.P.C.M.14/02/2022 (D.Lgs. 50/2016, art. 25, c. 8, let. c): scavi in estensione), laddove le indagini di prima fase abbiano permesso di valutare natura, estensione e consistenza degli eventuali depositi archeologici rinvenuti e, quindi, di valutare la compatibilità delle opere con la tutela del patrimonio archeologico dello Stato.

- Il proponente si è impegnato a sostenere e sviluppare gli interventi di archeologia in un rapporto di leale e reciproca collaborazione e a sottoporre alla Soprintendenza un accordo, ai sensi dell'art. 25, c. 14 del D.Lgs. 50/2016. L'integrazione, pertanto, soddisfa in parte la richiesta formulata, in quanto l'accordo non è ancora stato sottoscritto: si specifica che tale accordo è finalizzato a semplificare e velocizzare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico in ogni sua fase.
- La Raccomandazione di «Prevedere la presenza di un paleontologo in assistenza alle lavorazioni per le gallerie realizzate mediante scavo tradizionale», trattandosi di raccomandazione da ottemperare in fase di esecuzione dei lavori, non è stata presa in considerazione nella presente fase procedimentale.

Per quanto illustrato e descritto nella parte precedente, ai fini di una compiuta valutazione del progetto e dei relativi impatti nell'ambito della successiva procedura di VIA, nonché per verificare l'adeguatezza delle scelte sulle alternative progettuali (2012 -2021) e delle soluzioni progettuali e tecniche proposte, comprese le misure di mitigazione e ripristino, si ritiene necessario che il proponente produca adeguati aggiornamenti e integrazioni agli elaborati presentati rispondendo al seguente quadro prescrittivo.

	Sul PFTE, prima dell'affidamento	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni del Ministero della cultura	<p><u>Da intendersi prima della presentazione dell'istanza di VIA</u></p> <p><u>Con riguardo al Paesaggio e ai beni paesaggistici</u></p> <p>Prescrizione 1 Ai fini di una compiuta valutazione degli impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale (beni paesaggistici e beni culturali) delle due alternative progettuali proposte (2012 e 2021) è necessario integrare la documentazione con elaborati grafici e fotosimulazioni delle differenti soluzioni progettuali per offrire la possibilità di effettuare un confronto anche sul piano percettivo e qualitativo delle due alternative.</p> <p>Prescrizione 2 Ai fini della valutazione della compatibilità paesaggistica è necessario produrre, <u>per tutte le opere in progetto</u> (viadotti, gallerie, stazione ferroviaria, fabbricati tecnologici, sottostazioni elettriche, piazzole, viabilità, opere di contenimento, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • un approfondimento progettuale relativo alle interferenze che le medesime causano al paesaggio e al patrimonio culturale e una puntuale e dettagliata valutazione delle possibili misure progettuali ed opere di mitigazione, completo di fotosimulazioni riprese dai punti più significativi; • uno studio adeguato delle caratteristiche tipologiche e della morfologia strutturale di tali opere e del loro inserimento nel contesto paesaggistico, precisandone anche gli aspetti materici (colore, materiali) supportato da fotosimulazioni maggiormente dettagliate ed estese. <p>Inoltre, i punti di scatto per le fotosimulazioni devono essere integrati con le aree sensibili (aree con presenza di beni paesaggistici e culturali, aree di interesse naturalistico, punti panoramici e aree di fruizione) e devono essere realizzati sul posto (non attraverso <i>google-earth</i>). Le fotosimulazioni devono essere estese a tutte le opere previste e finalizzate alla rappresentazione dell'infrastruttura lungo tutto il suo tracciato.</p> <p>Prescrizione 3 Alla luce delle importanti interferenze che gli interventi previsti dalla nuova soluzione progettuale del 2021 generano sul paesaggio e sui beni paesaggistici (beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 136 e dell'art. 142 del D.lgs 42/04) e naturalistico (Rete Natura 2000) e, nell'ambito interno (comuni di Rende e Montalto Uffugo), anche sul <i>pattern</i> delle coltivazioni che caratterizza in termini identitari fortemente l'intero ambito, è necessario</p>	-	-	-	-

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
	<p>che tutte le opere previste dal progetto che appaiono “fuori scala” rispetto al tessuto paesaggistico locale, e in particolare</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nuova stazione di Rende; - le gallerie artificiali, con particolare riguardo alla Galleria a farfalla; - la viabilità, con particolare riguardo a quella che si sviluppa a Nord e a Sud della Stazione di Rende e a quella in progetto per il versante costiero paolano, <p>siano ricalibrate con nuove soluzioni progettuali che garantiscano un corretto inserimento delle opere nel paesaggio, e che rispettino i valori espressi dall'identità del paesaggio nei differenti contesti, interno e costiero, e i valori espressi dalle tutele vigenti affinché non generino frammentazione del paesaggio, disarmonie e interruzioni visive ed ecosistemiche. È necessario che le soluzioni progettuali delle suddette opere siano correttamente inserite nel paesaggio locale, pur nella dimensione necessariamente contemporanea del progetto delle infrastrutture, nel rispetto delle tutele vigenti e non rispondendo esclusivamente ad esigenze di natura economica e funzionale e a logiche di standardizzazione.</p> <p>Inoltre con riferimento alla nuova viabilità prevista in corrispondenza della nuova Stazione di Rende sarà necessario, anche ai fini della tutela del paesaggio, elaborare una soluzione progettuale coerente con la definizione della viabilità locale che dovrà mettere in relazione il futuro svincolo dell'Autostrada con l'Università di Rende in fase di definizione, in attuazione dell'Accordo di Programma sottoscritto dal Comune di Rende e dal Comune di Montalto Uffugo fornito dallo stesso proponente.</p> <p>Prescrizione 4 Nella realizzazione dei ponti e dei viadotti, con riferimento all'accostamento tra le nuove opere e le strutture esistenti è necessario studiare nuove soluzioni progettuali, <u>anche unitarie</u>, che possano garantire la massima coerenza tra le due strutture (in termini tipologici, di misura e materici) e un migliore inserimento dell'opera nel paesaggio. Tutte le opere devono essere oggetto di adeguata rappresentazione grafica e fotosimulazione.</p> <p>Prescrizione 5 E' necessario elaborare un approfondimento progettuale sulle opere d'arte principali (ponti, viadotti, gallerie artificiali, rilevati ferroviari, viabilità) e su quelle connesse a</p>				

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
	<p>diverso titolo alla realizzazione dell'infrastruttura (quali i muri di contenimento e le barriere antirumore) anche integrando la documentazione con sezioni territoriali, in più punti significativi, al fine di comprendere meglio il rapporto tra tutte le opere previste e il contesto paesaggistico circostante e chiarire l'effettiva consistenza ed efficacia delle soluzioni e delle opere di mitigazione previste.</p> <p>Prescrizione 6 Tutte le opere di mitigazione dovranno avere l'obiettivo di garantire un inserimento paesaggistico a impatto ridotto e pertanto, laddove possibile dovranno prevedere adeguate soluzioni progettuali, non solo mimetiche ma anche di tipo architettonico, e dovranno essere predisposte e differenziate con strategie operative calibrate sulle diverse condizioni di sensibilità presenti nei diversi ambiti e in relazione alle varie opere in progetto. Inoltre, le opere di mitigazione dovranno essere previste e illustrate per tutti gli interventi.</p> <p>Prescrizione 7 È necessario integrare con approfondimenti progettuali e fotosimulazioni gli elaborati inerenti alla fase della cantierizzazione, con particolare riguardo agli accorgimenti finalizzati alla mitigazione dell'impatto paesaggistico delle aree di stoccaggio e di deposito (condizioni di visibilità, alterazione dell'uso del suolo, inserimento di elementi alloctoni rispetto al contesto, annullamento di tracce pre-esistenti indicative del carattere identitario del paesaggio).</p> <p><u>Con riguardo all'Archeologia sarà necessario:</u></p> <p>Prescrizione 1 Trasmettere alla competente Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Cosenza, nei termini previsti dall'art. 44, c. 2 del D.L. 77/2021, convertito con modificazioni dalla L. 108/2021, lo Studio Archeologico, comprensivo del "Progetto delle indagini archeologiche". Si specifica che, nel sottoporre l'intervento alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, c. 8 e ss. del D.Lgs. 50/2016, la competente Soprintendenza potrà richiedere modifiche al piano di indagini proposto, anche prevedendo ulteriori e più approfondite indagini archeologiche preventive e che in caso di rinvenimenti di interesse archeologico nel corso della verifica preventiva dell'interesse archeologico ovvero in corso d'opera, la competente</p>				

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
	<p>Soprintendenza potrà dettare tutte le opportune prescrizioni finalizzate a garantirne la tutela, che potranno comportare anche modifiche al progetto.</p> <p>Prescrizione 2 Sottoscrivere con la competente Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la provincia di Cosenza l'accordo di cui all'art. 25, c. 14 del D.Lgs. 50/2016.</p> <p>Prescrizione 3 Concludere la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico nell'ambito della procedura di VIA. Si specifica che potrà essere rinviata ad una fase successiva l'esecuzione delle indagini archeologiche di seconda fase, laddove quelle di prima fase abbiano permesso di valutare natura, estensione e consistenza di eventuali depositi archeologici rinvenuti. Il progetto dovrà essere modificato e ottimizzato, per quanto attiene alla dimensione e alla posizione delle opere previste (ivi comprese quelle di servizio e complementari, nonché quelle preliminari di organizzazione dei cantieri), in base alle risultanze di detta procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, recependo le prescrizioni fornite dalla Soprintendenza competente nell'ambito della medesima procedura.</p>				
Raccomandazioni del Ministero della cultura	-	-	Prevedere la presenza di un paleontologo in assistenza alle lavorazioni per le gallerie realizzate mediante scavo tradizionale.	-	-
Osservazioni/ Suggestimenti del Ministero della cultura	-	-	-	-	-

2.5 Aspetti ambientali

I documenti, secondo quanto riportato nel Sinottico di riscontro al Parere 5/2022, rispondono in parte alle richieste riportate nel Parere 5/2022.

Si tratta degli elaborati di aggiornamento della Relazione di incidenza e delle Carte della vegetazione.

È stato indicato anche un aggiornamento dello Studio di impatto ambientale (SIA) che non trova riscontro in atti.

I nuovi elaborati rispondono in parte alle richieste:

- sono stati fatti nuovi rilevamenti in campo che integrano quelli effettuati nell'ottobre 2021;
- dettagliano meglio alcune fisionomie e habitat di interesse comunitario e la loro distribuzione.

Alcuni dubbi permangono in relazione alla qualità dei rilievi fitosociologici, ad esempio per quanto riguarda l'habitat 91M0 (querreti di cerro e/o rovere) le querce caducifoglie non superano mai il valore di 2 della scala di Braun Blanquet e non figurano altre specie arboree con copertura superiore, ma la copertura totale viene indicata pari al 100%.

Relativamente alla richiesta di verifica circa l'interferenza con specie ed ecosistemi di lista rossa o di altra importanza, i progettisti rinviando ad approfondimenti nelle successive fasi della progettazione.

I dettagli su bibliografia, legende cartografiche e altre informazioni di base richieste sono solo in parte forniti.

Tanto premesso, si osserva che l'opera si sviluppa essenzialmente in sotterraneo; ne consegue che i manufatti che possono determinare un impatto significativo sono molto limitati e legati principalmente alle opere viarie di contorno (la cui valutazione non è molto approfondita) che non al tracciato ferroviario.

Per gli aspetti di competenza del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), tenuto conto della documentazione integrativa di RFI al PFTE precedentemente trasmesso e oggetto del Parere n.5/2022, si evidenzia che, in ordine agli aspetti ambientali, per quanto attiene all'utilizzo del metodo meccanizzato per lo scavo delle gallerie ed al trattamento a calce dei materiali di scavo, si prende atto di quanto riscontrato con ogni riserva di ulteriore valutazione in ambito della procedura di VIA. Inoltre, con riferimento ai temi connessi allo studio acustico, il riscontro fornito soddisfa la richiesta formulata, per il resto si prende atto di quanto riscontrato con riserva di ogni ulteriore valutazione nell'ambito della procedura di VIA.

	Sul PFTE, prima dell'affidamento	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni	Si chiede: 1) di conoscere il dettaglio dei dati (rilevati e bibliografici) acquisiti per esprimere le valutazioni di carattere ambientale. 2) di conoscere il dettaglio delle legende delle cartografie tematiche utilizzate specificando in particolare quelle relative a specie, habitat ed ecosistemi (data, scala, legenda). Si ritiene anche utile conoscere le competenze di coloro che hanno eseguito i rilevamenti di campo e le cartografie tematiche di dettaglio in quanto emergono dati che lasciano ipotizzare campionamenti effettuati in periodi non idonei o su aree non caratterizzate da fisionomie omogenee. 3) di conoscere se è stato effettuato il confronto tra presenze floristiche, faunistiche e vegetazionali con red list nazionali e regionali. Sembra di capire che per i progettisti l'elenco degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico siano esclusivamente quelle presenti nella Direttiva habitat. 4) di conoscere se, nel caso di attraversamenti di torrenti, fossi o corsi d'acqua minori, si è posta attenzione alla composizione floristica e faunistica delle zone umide. 5) di introdurre analisi di campo per verificare la presenza di flora e fauna di interesse conservazionistico lungo le fasce ripariali attraversate dall'opera, evidenziando le interferenze con flora, fauna, habitat ed ecosistemi presenti nelle red list pubblicate dal MITE. 6) di garantire le necessarie indagini per verificare l'eventuale presenza di specie esotiche.	-	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

Per quanto attiene all'utilizzo del metodo meccanizzato per lo scavo delle gallerie ed al trattamento a calce dei materiali di scavo, così come per i temi connessi allo studio acustico, si prende atto di quanto riscontrato con ogni riserva di ulteriore valutazione in ambito della procedura di VIA.

2.6 Aspetti relativi al tracciato e alla viabilità

Dall'esame del progetto rielaborato, con riferimento alle osservazioni e prescrizioni precedentemente formulate (cfr. Parere 5/2022 del 21/3/2022) si evidenzia quanto segue: riguardo al punto 1) della richiesta di integrazioni/chiarimenti, il riscontro fornito conferma effettivamente che, come ipotizzato, la particolare geometria di tracciamento del binario pari dell'asse Cosenza – San Lucido, in corrispondenza del tratto terminale presso Paola/San Lucido, risulta effettivamente condizionata dai vincoli nel territorio. In particolare, si fa menzione del fatto che, in caso di diversa configurazione plano-altimetrica, in corrispondenza del tratto suindicato il tracciato del tratto in galleria avrebbe lambito alcuni fabbricati presenti nell'area interessata; di conseguenza, i Progettisti sottolineano la necessità di evitare i possibili effetti degli scavi, in termini di subsidenze e cedimenti indotti sugli edifici in questione, considerata anche la notevole acclività del versante nel suo degradare verso il mare e la conseguente riduzione di copertura rispetto alla galleria ferroviaria.

Tale valutazione, peraltro, allo stato è basata sui dati e i rilievi attualmente disponibili e, secondo quanto dichiarato dal Proponente, è previsto che nella successiva fase di redazione del PFTE per gara, siano eseguiti rilievi di dettaglio per l'innesto della linea di progetto sulla linea Tirrenica esistente, siano acquisite informazioni aggiuntive sulla consistenza dei fabbricati e siano svolte analisi ulteriori riguardo alla possibile interferenza della galleria con i suddetti fabbricati, al fine di verificare la possibilità di ottimizzare il tracciato nel tratto in parola.

Pur tuttavia, una prima modifica e correzione del tracciamento è stata già eseguita nella presente versione del progetto e pertanto la configurazione plano-altimetrica del binario pari risulta attualmente più coerente con le esigenze di percorrenza dei rotabili. Si raccomanda quindi di perseguire ulteriormente, nelle successive fasi della progettazione, il perfezionamento delle previsioni progettuali, sulla base della disponibilità dei risultati di indagini conoscitive più estese e delle analisi di approfondimento previste.

In merito ai punti 3) e 4), si ritiene che lo studio delle diverse alternative di tracciato per la viabilità NV02_1 e la definizione alla quale si è infine pervenuti rappresentino apprezzabili contributi alla miglior definizione delle soluzioni progettuali più appropriate. A riguardo, si evidenzia che la classificazione con caratteristica di strada urbana per il tratto corrispondente alla Via S. Anna dovrà essere coniugata con la considerazione attenta delle condizioni di esercizio e di sicurezza, attuali e previste. Per tali aspetti, sia nello sviluppo ulteriore della progettazione sia nelle fasi realizzative, dovranno essere curati in dettaglio tutti gli aspetti che concorreranno alla miglior definizione degli spazi di piattaforma e delle condizioni di fruizione in sicurezza, con particolare attenzione alla presenza di utenze differenti (i.e.: ciclo-pedonali e motorizzate). Allo stesso modo, si dovrà progettare e realizzare con particolare cura la zona di transizione tra il tratto di viabilità extraurbano e quello urbano, prevedendo un "portale" (e/o altri elementi di discontinuità) opportunamente attrezzati secondo le tecniche di moderazione del traffico e della velocità, al fine di favorire la chiara comprensione da parte degli utenti del cambiamento di contesto e delle relative condizioni di circolazione.

Per quanto riguarda le valutazioni compiute riguardo alla viabilità NV03, pur considerando positivi i cambiamenti introdotti, si osserva che gli approfondimenti relativi a possibili tracciati alternativi, anche eventualmente sovrapposti alle aree di pericolosità mappate dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), dovrebbero essere compiuti sin dalla presente fase della progettazione, al fine di considerare tutte le opzioni possibili in relazione alla loro effettiva fattibilità e idoneità.

Infine, in relazione alla galleria artificiale denominata GA01 (farfalla), dato il suo impatto paesaggistico ed il suo significativo costo (8,5 Meuro), si raccomanda che il relativo progetto sia attentamente coordinato con la realizzazione del Lotto 3 AV/AC Salerno-Reggio Calabria.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	Completare gli approfondimenti progettuali relativi alla possibile ottimizzazione del tracciato dell'asse viario NV03.	<p>Perfezionare le valutazioni e gli approfondimenti relativi alla ottimizzazione dei tracciati degli elementi ferroviari e stradali indicati, sulla base della disponibilità dei risultati di indagini conoscitive più estese e delle analisi di approfondimento previste</p> <p>Curare in dettaglio la definizione degli spazi di piattaforma e delle condizioni di sicurezza, considerando la presenza di utenze differenti.</p> <p>Progettare la zona di transizione tra il tratto di viabilità extraurbano e quello urbano, in modo da favorire la comprensione da parte degli utenti del cambiamento di contesto e delle relative condizioni di circolazione.</p>	<p>Completare le valutazioni relative alla possibile ottimizzazione del tracciato dell'asse viario NV02_1, considerando, per il solo tratto dell'attuale Via S. Anna, la peculiare caratteristica di strada esistente.</p> <p>Realizzare opportuni dettagli costruttivi e predisposizioni utili per la chiara definizione degli spazi di piattaforma e delle condizioni di sicurezza della circolazione per tutte le utenze previste.</p> <p>Curare attentamente la realizzazione della zona di transizione tra viabilità extra-urbana e urbana.</p>	-	-
Raccomandazioni	In relazione alla galleria artificiale denominata GA01 (farfalla), dato il suo impatto paesaggistico ed il suo significativo costo (8,5 Meuro), si raccomanda che il relativo progetto sia attentamente coordinato con la realizzazione del Lotto 3 AV/AC Salerno-Reggio Calabria.	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.7 Aspetti geologici e idrogeologici

Le conoscenze a carattere geologico, idrogeologico e sismico alla base della progettazione del complesso delle opere sono state integrate, rispetto a quanto questo Comitato aveva già esaminato, attraverso una campagna di indagini dirette ed indirette che ha trovato riferimenti d'impostazione nelle considerazioni conclusive del precedente parere. Specifiche informazioni, a carattere geologico e idrogeologico sono state ottenute anche attraverso l'analisi delle problematiche di scavo e dello stato di fatto della galleria Santomarco esistente e l'insieme delle indagini è previsto venga completato.

Il complesso delle indagini e degli approfondimenti, hanno sensibilmente migliorato il quadro delle previsioni sui modelli geologici e idrogeologici alla base delle modellazioni di ordine geotecnico e per le previsioni allo scavo delle gallerie. Se da un lato esse hanno sostanzialmente confermato gli assetti generali, peraltro ben conosciuti bibliograficamente, dall'altro hanno consentito di ottenere definizioni più dettagliate sulle geometrie dei corpi di interesse dello scavo e, in particolare, di quelle zone interessate da faglie, alcune delle quali da considerare attive. Non trascurabili sono poi le informazioni sugli specifici assetti formazionali, sullo stato di fessurazione e sul connesso stato geomeccanico, fondamentale per le definizioni comportamentali. Anche dal punto di vista idrogeologico il quadro delle incertezze si è fortemente ridotto.

In tale quadro di più solide conoscenze, si ritiene che il PFTE da porre a base di gara debba esse in tutti i casi corredato da un documento che dia evidenza di tutte le eventuali incertezze di carattere geologico, idrogeologico e geologico applicativo che riguardano il progetto e che possono avere influenza sulla realizzazione dell'opera e sui tempi esecutivi di cui l'appaltatore dovrà farsi carico, sia in termini di approfondimenti da sviluppare in sede di Progetto Definitivo-Esecutivo, che in termini di potenziali problematiche esecutive. In particolare, si ritiene che un quadro conoscitivo più approfondito possa essere ottenuto laddove si rielaborino in modo più coordinato l'insieme delle documentazioni acquisite attraverso le nuove indagini e le ricostruzioni relative alle problematiche dello scavo e della manutenzione della vecchia galleria Santomarco, come quelle di un cunicolo pilota cui vengono affiancate le informazioni relative all'insieme delle indagini eseguite per il presente progetto.

È infatti da sottolineare che sussistono ancora livelli di incertezza e di possibile problematicità, come peraltro evidenziato in relazione (paragrafo 14), ove vengono definite potenziali problemi in funzione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche. In particolare, e specificamente allo scavo della galleria Santomarco e di quella dell'interconnessione, si fa riferimento:

- A) alle fasce tettonizzate e faglie definite spazialmente e sulle quali sono in corso di ulteriori approfondimenti, connesse alla presenza di faglie dirette e inverse e alla presenza di strutture di compressione;
- B) alla presenza di terreni spingenti e rigonfianti sia nella zona del cosiddetto Graben del Crati che lungo la Catena Costiera ove sono rispettivamente presenti argille fogliettate e scisti argillitici e le Filladi di San Giovanni (FSG);
- C) alla presenza di assetti geologici ed idrogeologici che, come detto, favoriti dalle basse coperture, possono manifestarsi instabilità al fronte e sfornellamenti;
- D) alla presenza di faglie da considerare attive e sui cui sono attualmente in corso di svolgimento approfondimenti anche in collaborazione con il Dipartimento di Protezione Civile;
- E) alla presenza di falde, negli ammassi interessati dalle opere sia in sotterraneo che all'aperto, il cui ruolo idrogeologico è per la gran parte dei casi non definito, soprattutto in termini di risorsa. Tralasciando le eventuali problematiche in fase di scavo, le problematiche di ordine idrogeologico devono essere definite in termini di assenza o di non significativa interferenza con eventuali opere di captazione o con sorgenti ambientalmente significative;
- F) alla presenza di rocce ofiolitifere connesse ad assetti non completamente definiti;
- G) alla presenza di condizioni riconosciute quali critiche relativamente alla zona di affiancamento all'alveo del torrente Settimo per il quale viene detto che è *“spesso soggetto a importanti fenomeni di alluvionamento e generalmente caratterizzato da evidenti fenomeni di erosione laterale delle sponde”*;
- H) alla presenza di un evento di frana, che nonostante gli approfondimenti svolti non appare ancora completamente definito nei vari aspetti cinematici nonché di storia evolutiva né tanto meno sulle possibili influenze sulle opere di viabilità e di queste sul fenomeno stesso.

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	Il PFTE da porre a base di gara dovrà essere corredato di un documento che dia evidenza di tutte le eventuali incertezze di carattere geologico, idrogeologico e geologico applicativo che riguardano il progetto e che possono avere influenza sulla realizzazione dell'opera e sui tempi esecutivi di cui l'appaltatore dovrà farsi carico, sia in termini di approfondimenti da sviluppare in sede di Progetto Definitivo-Esecutivo, che in termini di potenziali problematiche esecutive.	-	Realizzare un sistema di monitoraggio inclinometrico nelle zone a più bassa copertura, ed un sistema di monitoraggio piezometrico lungo tutto il cavo di galleria, oltre che un attento sistema di monitoraggio sulle spinte che agiscono sui rivestimenti e sui carichi idraulici a tergo del rivestimento. In fase esecutiva dovranno essere attentamente registrate le condizioni geologiche ed idrogeologiche registrate allo scavo al fine di poter disporre di un fascicolo delle caratteristiche geologiche dell'opera così come registrate durante l'esecuzione della stessa.	Realizzare un sistema di monitoraggio inclinometrico nelle zone a più bassa copertura, ed un sistema di monitoraggio piezometrico lungo tutto il cavo di galleria, oltre che un attento sistema di monitoraggio sulle spinte che agiscono sui rivestimenti e sui carichi idraulici a tergo del rivestimento.	-
Raccomandazioni	Un quadro conoscitivo più approfondito si ritiene possa essere ottenuto rielaborando in modo coordinato l'insieme delle documentazioni acquisite attraverso le nuove indagini e le ricostruzioni relative alle problematiche dello scavo e della manutenzione della vecchia galleria Santomarco, come quelle di un cunicolo pilota cui vengono affiancate le informazioni relative all'insieme delle indagini eseguite per il presente progetto.	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.8 Aspetti geotecnici

Prove down-hole in corrispondenza di ponti/viadotti

Sono attualmente disponibili solo 3 prove Down-hole per i 7 ponti/viadotti previsti nel PFTE in esame. Per le successive fasi progettuali si rinnova la prescrizione di integrare le indagini geofisiche eseguendo almeno una prova Down-hole per ciascuna di tali importanti opere d'arte.

Tamponi di fondo in jet-grouting

Per le gallerie artificiali e i muri ad U, si ribadiscono le perplessità già precedentemente sollevate riguardo l'utilizzo di tamponi di fondo in jet-grouting nelle unità litologiche ATS e ALD. Tali unità sono costituite da depositi limo-argillosi molto consistenti, nei quali tutte le prove effettuate in sito e in laboratorio (es: prove penetrometriche statiche e dinamiche, prove geofisiche, prove triassiali UU) testimoniano le ottime caratteristiche meccaniche, con valori della resistenza non-drenata superiori a 200 kPa (c.d. *hard clays*, v. Terzaghi & Peck 1948). In queste condizioni, la necessità del miglioramento del terreno citata nei riscontri del Proponente non è né opportuna né perseguibile, e l'intervento previsto potrebbe addirittura risultare dannoso sia nei confronti delle caratteristiche meccaniche delle formazioni che delle adiacenti strutture, ove può provocare fenomeni di “*bulging*” (aumento di volume) e indesiderati spostamenti, come peraltro noto e testimoniato nella letteratura specializzata (es: Associazione Geotecnica Italiana, 2012; Croce et al., 2004). Pertanto, il Comitato, anche al fine della sostenibilità economica del progetto, ribadisce quanto già affermato e raccomanda vivamente di eliminare, nella presente fase di PFTE, i tamponi in jet-grouting previsti nelle suddette formazioni, prevedendo al contempo la loro eventuale riconsiderazione nella fase esecutiva, a seguito di specifici e puntuali approfondimenti.

Rilevati in affiancamento

Per quanto riguarda i rilevati di altezza da 9 a 13 m in affiancamento lato Cosenza, realizzati ricorrendo a materiali in buona parte alleggeriti con argilla espansa e geogriglie nel caso di elevata sismicità, si suggerisce di valutare, anche con l'aiuto di un approfondimento dell'indagine geotecnica sul rilevato esistente, la reale necessità dell'uso di tali materiali in relazione ai cedimenti ipotizzati, al posto dei materiali tradizionali che possono garantire, come lo è per rilevati attualmente esistenti che appaiono in buon stato di conservazione, il mantenimento delle necessarie caratteristiche di resistenza e rigidità a lungo termine.

Presunti dissesti in corrispondenza della nuova viabilità NV07

Nell'ambito del PFTE rielaborato sono state eseguite indagini e verifiche sul dissesto che interessa la viabilità NV07, integrando gli elaborati con una Relazione (elaborato RC1C03R11RHGE0006003A) e una tavola (elaborato RC1C03R11PZGE0006001A). Sulla scorta di tali approfondimenti, il dissesto è classificato come una “frana quiescente” caratterizzata da margini di sicurezza relativamente ampi, anche a seguito della costruzione del nuovo rilevato. L'intervento previsto, costituito da una paratia di pali accostati $\phi 1000$, si configura pertanto come un presidio della nuova viabilità, piuttosto che come risolutivo di fenomeni di instabilità del versante.

Nella citata Relazione non viene fornita alcuna indicazione sulle misure piezometriche e inclinometriche eseguite; si prescrive pertanto di proseguire dette misure nelle successive fasi progettuali, al fine di confermare – o meno – le ipotesi progettuali avanzate nel PFTE e gli interventi previsti. Riguardo questi ultimi, si raccomanda vivamente:

- di incrementare significativamente l'interasse dei pali costituenti la paratia – aumentandone contestualmente il diametro, se necessario – al fine di evitare “effetti barriera” e pericolosi innalzamenti della falda a monte della struttura;
- di prevedere, lungo il versante, opportune opere di regimazione delle acque superficiali, attualmente non previste nella tavola a corredo del PFTE (es: fossi di guardia a monte del nuovo rilevato, berme e canalette).

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	-	<p>Indagini e caratterizzazione geotecnica Integrare le indagini geofisiche eseguendo almeno una prova Down-hole per ciascuno dei 7 ponti/viadotti previsti nel PFTE.</p> <p>Nuova viabilità NV07 Proseguire le misure piezometriche e inclinometriche al fine di confermare le ipotesi progettuali avanzate nel PFTE e gli interventi previsti.</p>	-	-	-
Raccomandazioni	<p>Tamponi di fondo in jet-grouting Eliminare, nella presente fase di PFTE, i tamponi in jet-grouting previsti nelle unità litologiche ATS e ALD, prevedendo al contempo la loro eventuale riconsiderazione nella fase esecutiva, a seguito di specifici e puntuali approfondimenti.</p> <p>Rilevati in affiancamento Tenuto conto della situazione geotecnica dei rilevati esistenti, valutare la reale necessità di realizzare rilevati in affiancamento lato Cosenza ricorrendo a materiali leggeri, miscelati a terreno, con funzione di riduzione di cedimenti.</p>	<p>Nuova viabilità NV07 Incrementare l'interasse dei pali costituenti la paratia al fine di evitare "effetti barriera" e pericolosi innalzamenti della falda a monte della struttura. Prevedere opportune opere di regimazione delle acque superficiali, attualmente non previste nel PFTE (es: fossi di guardia, berme, canalette).</p>	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.9 Gallerie

Nel Parere 5/2022 veniva segnalata la necessità di integrare gli elaborati progettuali della galleria con un documento di programmazione delle indagini, in sito ed in laboratorio, ritenute necessarie per ridurre le incertezze in merito agli aspetti geologici e geotecnici del progetto. Veniva inoltre richiesto di integrare il PFTE trasmesso con una Relazione Tecnica sulla galleria Santomarco esistente, finalizzata all'esame dello stato di conservazione dell'opera e degli eventuali interventi realizzati nel corso dell'esercizio, necessari per ripristinare la funzionalità e la sicurezza della struttura.

Nella rielaborazione del Progetto, il Soggetto Proponente ha provveduto ad integrare le indagini geognostiche con n°2 sondaggi sub-orizzontali, a carotaggio continuo, realizzati a partire dall'interno della galleria esistente verso la nuova opera, e n°6 sondaggi verticali dalla superficie. In corrispondenza del tracciato della nuova opera sono state anche realizzate indagini sismiche a riflessione profonda. Nel corso delle perforazioni di sondaggio sono stati prelevati campioni per prove di laboratorio ed eseguite prove in foro; si è provveduto infine ad attrezzare le perforazioni con piezometri per il monitoraggio dei carichi idraulici alla quota dello scavo.

Per il PFTE da predisporre per la gara sono stati programmati ulteriori 5 sondaggi sub-orizzontali dall'interno della galleria esistente e 3 sondaggi verticali dalla superficie esterna. Alcuni di questi sondaggi sono attualmente in corso di esecuzione.

In accordo con quanto prescritto nel Parere 5/2022 il Soggetto Proponente ha anche provveduto ad integrare la documentazione progettuale con una relazione illustrativa dello stato di fatto dell'attuale galleria Santomarco con il rilievo delle difettosità presenti sul rivestimento e la descrizione dei principali interventi realizzati nel periodo di esercizio dell'opera.

Il documento prodotto consente di identificare le principali criticità attese nella costruzione della nuova opera ed arricchire il livello di conoscenze sul comportamento geotecnico dell'ammasso roccioso che dovrà essere attraversato.

Dalla documentazione prodotta si evince che la galleria esistente non ha richiesto interventi per il consolidamento e rinforzo degli elementi strutturali, anche in quelle tratte in cui lo scavo attraversa rocce spingenti. I rilievi effettuati non hanno messo in evidenza particolari fessure o lesioni del rivestimento definitivo in corrispondenza dell'attraversamento delle principali discontinuità tettoniche presenti lungo il tracciato e delle faglie capaci evidenziate dallo studio geologico.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	Completare il programma delle indagini geognostiche programmate. In particolare, nelle tratte con elevate coperture, integrare le indagini geognostiche mediante perforazioni realizzate a partire dalla galleria esistente.	-	-	-	-
Raccomandazioni	Effettuare delle misure di portata delle infiltrazioni di acqua nella galleria esistente nelle zone in cui risultano più estese le macchie di umidità rilevate sul rivestimento	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	In alcune delle porzioni della galleria esistente, in cui sono stati realizzati interventi di impermeabilizzazione con iniezioni di resina bicomponente, sarebbe utile misurare la pressione dell'acqua nell'ammasso roccioso a tergo della fascia impermeabilizzata	-	-	-	-

2.10 Aspetti idrologici ed idraulici

A seguito del Parere n. 5/2022 del Comitato Speciale, il PFTE dell'intervento in oggetto è stato aggiornato ed integrato modificando la 'Relazione idrologica generale', la 'Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli monodimensionali (Bacini <math><10\text{km}^2</math>)' e la 'Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli bidimensionali (Torrente Settimo)', così come sono state aggiornate alcune tavole. È stato inoltre prodotto il nuovo elaborato 'Studio di Geomorfologia Fluviale – Relazione'.

Restano comunque ancora da risolvere numerosi aspetti critici che sono nel seguito elencati mantenendo la numerazione utilizzata nel sinottico di riscontro al Parere.

	Sul PFTE, prima dell'affidamento	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni	<p>6) Deve essere chiarito (poiché non si capisce dalla relazione rivista) cosa sia stato modificato rispetto la precedente versione per ottenere i nuovi valori di portata specifica, in particolare per il fosso di Rende. In ogni caso le portate specifiche del torrente Settimo risultano comunque piuttosto basse e deve essere chiarito se e come i coefficienti di deflusso ottenuto con il metodo CN del SCS siano stati calibrati sul territorio in esame.</p> <p>8) Dall'elaborato RC1Co3R09RIID0001001B "Relazione idrologica generale" aggiornato risulta che a causa dei cambiamenti climatici le portate subiranno un incremento circa pari al 18%. Deve essere chiarito ed esplicitamente dichiarato se, come dovuto, le opere siano state dimensionate/verificate per tali valori incrementati di portata.</p> <p>10) Nell'elaborato aggiornato RC1Co3R09RIID0002001B "Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli monodimensionali (Bacini <math>10\text{km}^2</math>)" per il fosso di Rende deve essere riportato il profilo dell'energia che potrebbe interferire con il tombino rivelando una situazione di potenziale pericolosità. Rimangono inoltre forti perplessità sul funzionamento idraulico degli attraversamenti INo8 e NVo7, per i quali il profilo proposto risulta decisamente di difficile interpretazione e richiede una più approfondita rappresentazione e discussione. Nel nuovo elaborato RC1Co3R09RGID0002001A "Studio di Geomorfologia Fluviale - Relazione", sono insufficienti le informazioni circa la distribuzione granulometrica d'alveo e non sono di conseguenza fornite reali valutazioni sulle caratteristiche 'resistenti' d'alveo a fronte delle tensioni esercitate dalla corrente. L'elaborato deve quindi essere integrato e rivisto.</p> <p>11) Il nuovo elaborato RC1Co3R09RGID0002001A "Studio di Geomorfologia Fluviale - Relazione" non affronta adeguatamente le problematiche relative al trasporto solido al fondo e al trasporto di detriti galleggianti e deve pertanto essere integrato e rivisto.</p> <p>12) Da quanto riportato nell'elaborato aggiornato RC1Co3R09RIID0002002B "Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli bidimensionali (Torrente Settimo)" non è chiaro se il calcolo dello scalzamento della Pila 3 abbia tenuto conto della presenza del plinto. Tale aspetto va discusso in maniera approfondita mettendo in evidenza la differenza ottenibile con le diverse formule tenendo conto della presenza della sola pila e dell'insieme pila-fondazione. Nelle tavole aggiornate RC1Co3R09PZID0002002B, RC1Co3R09PZID0002003B, RC1Co3R09PZID0002004B, RC1Co3R09PZID0002005C, RC1Co3R09PZID0002006B, sono stati riportati i manufatti, ma le interferenze con i corsi d'acqua devono essere discusse nella Relazione.</p>	-	-	-	-

	Sul PFTE, prima dell'affidamento	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
	<p>13) L'assunzione di un tempo di ritorno di 5 anni per l'evento utilizzato nel dimensionamento delle opere provvisorie appare non cautelativa e va modificata incrementando adeguatamente il tempo di ritorno. Altrimenti la validità della stessa assunzione va discussa e ampiamente dimostrata.</p> <p>14) Nel nuovo elaborato RC1C03R09RGID0002001A "Studio di Geomorfologia Fluviale - Relazione" non sono riportate le risposte alle specifiche prescrizioni già formulate. L'elaborato deve quindi essere rivisto al fine di dimostrare la validità dell'assunzione di stabilità morfologica dell'assetto del torrente Settimo in prossimità dell'attraversamento, basandosi eventualmente anche sull'analisi cartografica dell'evoluzione storica dell'alveo.</p> <p>15) La precedente prescrizione richiedeva in modo preciso di riportare e discutere in relazione il calcolo esplicito che dimostrasse in termini quantitativi quanto affermato a pag. 49 della Relazione idraulica e di compatibilità idraulica-modelli bidimensionali: "La realizzazione del nuovo viadotto, in affiancamento a quello esistente, non altera la funzionalità idraulica e non costituisce quindi, in nessun caso, un fattore di aumento del rischio idraulico, né localmente né negli ambiti territoriali limitrofi." facendo riferimento alle tavole grafiche già riportate e, dove opportuno, aggiungendone. Nulla di quanto richiesto è riportato nell'elaborato aggiornato RC1C03R09RIID0002002B "Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli bidimensionali (Torrente Settimo)" e risulta tutt'ora mancante.</p> <p>16) Nell'elaborato aggiornato RC1C03R09RIID0002001B "Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli monodimensionali (Bacini <10km²)" il tema del drenaggio e allontanamento delle acque è rimandato "alle successive fasi progettuali" e non risulta in alcun modo sviluppato come richiesto.</p> <p>17) L'elaborato RC1C03R09P5ID0002001B aggiornato non risulta reperibile. Nell'elaborato aggiornato RC1C03R09RIID0002001B "Relazione Idraulica e di compatibilità idraulica modelli monodimensionali (Bacini <10km²)" non risulta presente l'analisi richiesta dalla prescrizione che escluda in modo esplicito che l'imbocco di sottopassi e sottovia sia in aree potenzialmente interessate da allagamenti.</p>				
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.11 Aspetti strutturali

Premesso che il livello di Fattibilità Tecnico Economica non sempre consente di valutare compiutamente le scelte progettuali di ordine strutturale, nel caso in esame le opere sono illustrate in modo principalmente qualitativo ma, tuttavia, sufficiente a una descrizione compiuta degli interventi, tenuto conto dell'attuale livello di progettazione.

Da evidenziare, tuttavia, come, sebbene si tratti di un primo livello di progettazione, sarebbe opportuno che per ogni opera fosse presente la definizione della rispettiva vita nominale.

Per quanto riguarda la classe d'uso dei diversi manufatti, invece, si ritiene che la tratta in questione, essendo inclusa nell'elenco dell'allegato 4 della Legge 108/2021, una volta completata assuma rilevanza strategica, e pertanto sia da ricomprendere tra le opere in Classe d'uso IV.

La norma, infatti, nella definizione di questa Classe, riporta:

“Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. (omissis) Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. (omissis).”

Appare pertanto evidente l'appartenenza dell'opera in progetto alla Classe sopra menzionata, la strategicità non è infatti riferita soltanto alla gestione delle emergenze da parte della protezione civile in caso di calamità.

Per tale ragione, anche in coerenza con le scelte già compiute in relazione al lotto 1a della AV Salerno-Reggio Calabria, è necessario che gli interventi in questione siano tutti progettati con riferimento alla classe d'uso IV.

Inoltre, la considerazione che la vita di riferimento pari a $V_R=112,5$ anni, frutto della combinazione tra una vita nominale, V_N , pari a 75 anni e una Classe d'uso III, possa ricomprendere la previsione di impiego in classe IV di un'opera con vita nominale di 50 anni, alla quale corrisponde una vita di riferimento $V_R=100$ anni, non si ritiene pertinente; nella fattispecie, infatti, la vita nominale, ovvero “il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali” non è coerente con le specifiche indicate nel Manuale di Progettazione delle Ferrovie, per il quale, per opere come quella in progetto, tale limite deve elevarsi a 75 anni.

Stante l'importanza del mantenimento in efficienza dell'opera in questione, considerata la lunghezza della galleria e le connesse difficoltà per gli interventi che dovessero risultare necessari a opera conclusa e in servizio, si richiama l'attenzione sull'applicazione di tutte le precauzioni utili alla salvaguardia, al controllo e alla manutenzione periodica delle strutture.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<p>Progettare gli interventi in questione con riferimento alla classe d'uso IV.</p> <p>Predisporre le necessarie specifiche di progettazione ed esecuzione da adottare negli sviluppi successivi</p>	<p>Garantire la completa ispezionabilità delle strutture, in particolare dei loro elementi di dettaglio.</p>	-	-	-
Raccomandazioni	-	<p>Porre particolare attenzione al piano di manutenzione delle strutture.</p> <p>Porre particolare cura nella definizione del sistema di allontanamento delle acque di filtrazione, per le opere in sotterranea, e delle acque meteoriche, per le opere all'esterno.</p>	-	<p>Effettuare i controlli periodici delle strutture e con regolarità la manutenzione dell'opera.</p>	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.12 Aspetti relativi al piano di monitoraggio

Eeguire una campagna di indagini conoscitive circa gli immobili interferiti dalla costruzione dell'opera, in particolare per i fabbricati in corrispondenza dei tratti in cui la galleria naturale, in prossimità dell'imbocco lato Cosenza, è caratterizzata da coperture limitate.

Predisporre rilievi geometrici e strutturali, reperendo ove possibile i progetti degli immobili, con indicazione degli eventuali quadri fessurativi presenti, nonché delle eventuali situazioni di degrado più rilevanti ai fini strutturali.

Prevedere un controllo strumentale adeguato per gli immobili interferiti in relazione all'impatto delle opere da realizzare. Tale fase dovrà essere avviata prima dell'inizio dei lavori, ed avere una durata temporale che vada oltre l'entrata in servizio della galleria al fine di poter conseguire un adeguato monitoraggio temporale del comportamento delle opere esistenti.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<ul style="list-style-type: none"> - campagna di indagini conoscitive circa gli immobili interferiti - predisposizione rilievi geometrici e strutturali degli immobili interferiti - predisposizione controllo strumentale degli immobili interferiti 	<ul style="list-style-type: none"> -eventuale approfondimento campagna di indagini - predisposizione controllo strumentale degli immobili interferiti 	<ul style="list-style-type: none"> - controllo strumentale degli immobili interferiti 	<ul style="list-style-type: none"> - controllo strumentale degli immobili interferiti 	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.13 Aspetti relativi alla sicurezza in galleria, compresi gli aspetti di sicurezza antincendio

Il PFTE dell'intervento in oggetto aggiornato ed integrato a seguito del Parere n. 5/2022 del Comitato Speciale, per gli aspetti qui trattati, presenta aggiornamenti o revisioni nella Relazione generale tecnica, nella Relazione di sicurezza della tratta e nella Documentazione relativa all'analisi di rischio ai sensi del D.M. del 28/10/2005. Sono state anche aggiunte alcune tavole per illustrare il possibile percorso di esodo in caso d'incendio.

Si prende atto che è stato aggiunto un paragrafo nella Relazione generale dedicato al materiale rotabile in cui si precisa che il materiale rotabile previsto è di categoria B e che nella relazione di sicurezza della tratta sono state chiarite alcune questioni relative ai tempi di intervento e alla gestione delle persone a mobilità ridotta.

Le integrazioni al progetto originario del PFTE risultano tuttavia insoddisfacenti in rapporto alle richieste formulate in merito agli aspetti della sicurezza in galleria, e in particolare alla dimostrazione fondamentale che la "salvabilità" degli utenti, nonché quella delle squadre di soccorso, sia sempre garantita lungo i percorsi di esodo nei vari scenari di incendio e posizioni degli stessi investigati. Infatti, pur riscontrando che RFI dichiara di aver svolto delle analisi fluidodinamiche monodimensionali sull'intera lunghezza della galleria e che i risultati ottenuti sono stati successivamente utilizzati per l'analisi fluidodinamiche computazionali in 3D su uno specifico dominio, la documentazione presentata illustra in modo più qualitativo che quantitativo il lavoro svolto. Non vengono ad esempio precisate quali e quante simulazioni monodimensionali sono state eseguite, così come molte scelte non sono adeguatamente supportate dai criteri e dallo spettro di dati utilizzati a supporto, per cui spesso le posizioni risultano assiomatiche. Le analisi fluidodinamiche qui considerate sono riportate in una documentazione che viene citata nell'analisi di rischio affermando che lo studio è ancora in corso, ma che i primi risultati riportati dimostrano che il metodo utilizzato in precedenza per l'analisi di rischio è conservativo e che quindi rimane valida la documentazione già presentata.

Inoltre, non risulta siano stati sviluppati e presentati negli elaborati integrativi i diagrammi delle condizioni ambientali lungo le vie di fuga (in termini di temperature, flusso radiante, distanza di visibilità, concentrazioni di CO e CO₂) e i relativi limiti di accettabilità, né i valori di FED_{gas tossici} e FED_{calore} e le corrispondenti valutazioni di ASET (Available Safe Escape Time) e RSET (Required Safe Escape Time), dimostrando che ASET > RSET. Tra l'altro non si comprende, a fronte delle altissime temperature riscontrate per un incendio da 100 o 150 MW, l'analisi della resistenza al fuoco della struttura si basi su potenze di incendio da 10 MW, per le quali si registrano, ovviamente, temperature massime molto più basse al soffitto in particolare di 235 °C alla distanza di 20 m dal focolaio di incendio. Non appare tra l'altro che vi sia un coordinamento tra i tre elaborati integrativi denominati: "Analisi di rischio", "Simulazione fluidodinamica", "Resistenza al fuoco delle strutture", avendo riscontrato incongruenze nei valori dei risultati in essi contenuti.

Alla luce di quanto sopra si prescrive l'ottemperanza, nella successiva fase della progettazione e comunque prima dell'affidamento dei lavori, di quanto di seguito riportato:

- 1) la redazione di una più approfondita documentazione progettuale di sicurezza nell'ambito della quale sia descritta in maniera chiara, completa ed esaustiva come sono affrontate e risolte le tematiche di sicurezza dovute ad un eventuale incendio da cui poi discendono gli interventi della gestione, evidenziandone anche il rispetto della normativa vigente. L'analisi di rischio deve essere svolta integrando pienamente il metodo, al momento solo parzialmente definito nelle "Simulazioni fluidodinamiche di incendio" XXXX00017SDXXXX0001A, evidenziando così che tale studio deve essere compiuto per ogni galleria in modo da tener conto delle specificità che la contraddistinguono come ad esempio le caratteristiche geometriche, ambientali, di utilizzo e del materiale rotabile utilizzato. L'analisi di rischio dovrà illustrare il calcolo delle vittime associate ai diversi scenari attraverso i diagrammi che illustrano le condizioni ambientali di evacuazione nei percorsi di esodo.
- 2) l'esecuzione delle analisi di sicurezza relative alle verifiche di resistenza al fuoco delle strutture coerentemente con quelle sviluppate nelle analisi di rischio, cioè per le stesse potenze di incendio, unitamente alla dichiarazione che esse sono state fatte su sezioni aventi caratteristiche fisico, meccaniche, termiche, nonché spessori e tipologia e classe del calcestruzzo, analoghe a quelle del rivestimento in conglomerato cementizio previsto in opera per la galleria Santomarcò.
- 3) la previsione, tenuto conto della complessità della galleria in argomento, di un sistema in grado di garantire la continuità radio per consentire alle squadre di emergenza di comunicare con le loro strutture di comando in loco utilizzando le proprie attrezzature di comunicazione, così come previsto dalla STI/SRT.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<p>1) Si prescrive la redazione di una più approfondita documentazione progettuale di sicurezza nell'ambito della quale sia descritta in maniera chiara, completa ed esaustiva come sono affrontate e risolte le tematiche di sicurezza dovute ad un eventuale incendio da cui poi discendono gli interventi della gestione, evidenziandone anche il rispetto della normativa vigente. L'analisi di rischio deve essere svolta integrando pienamente il metodo, al momento solo parzialmente definito nelle "Simulazioni fluidodinamiche di incendio" XXXX00017SDXXXXX0001A, evidenziando così che tale studio deve essere compiuto per ogni galleria in modo da tener conto delle specificità che la contraddistinguono come ad esempio le caratteristiche geometriche, ambientali, di utilizzo e del materiale rotabile utilizzato. L'analisi di rischio dovrà illustrare il calcolo delle vittime associate ai diversi scenari attraverso i diagrammi che illustrano le condizioni ambientali di evacuazione nei percorsi di esodo.</p> <p>2) Si prescrive di effettuare le analisi di sicurezza relative alle verifiche di resistenza al fuoco delle strutture coerentemente con quelle sviluppate nelle analisi di rischio, cioè per le stesse potenze di incendio, unitamente alla dichiarazione che esse sono state fatte su sezioni aventi caratteristiche fisico, meccaniche, termiche, nonché spessori e tipologia e classe del calcestruzzo, analoghe a quelle del rivestimento in conglomerato cementizio previsto in opera per la galleria Santomarco.</p> <p>3) Tenuto conto della complessità della galleria in argomento si prescrive un sistema in grado di garantire la continuità radio per consentire alle squadre di emergenza di comunicare con le loro strutture di comando in loco utilizzando le proprie attrezzature di comunicazione, così come previsto dalla STI/SRT.</p>	-	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.14 Aspetti impiantistici e trazione elettrica

Alla luce della rielaborazione del PFTE in seguito al Parere 5/2022, si osserva quanto segue.

In relazione alla possibilità di elettrificare la presente tratta a 2x25 kV c.a., si richiede di evidenziare la tempistica di realizzazione della tratta stessa rispetto alla realizzazione delle tratte Lotto 3 e Lotto 4 e quindi di analizzare la soluzione scelta (elettrificazione in corrente continua 3 kV) anche alla luce della programmazione costruttiva delle tratte che possono vedere coinvolta la Cosenza – Paola / San Lucido come derivazione o come percorso alternativo integrato nella rete Alta Velocità.

Si richiede, inoltre, una stima dei costi di un rifacimento degli impianti al sistema 2x25 kV c.a. comparata con i costi della soluzione in c.c. a 3 kV, valutata in relazione ai tempi di utilizzo della soluzione proposta in c.c. a 3 kV prima dell'eventuale adeguamento al sistema in c.a. tipico dell'Alta Velocità.

Definire le modalità di collegamento della sottostazione elettrica alla rete di trasmissione nazionale di Terna indicata nel documento 20220622_SSE Paola_STMG fornito su richiesta della Commissione Relatrice.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<p>In relazione alla possibilità di elettrificare la presente tratta a 2x25 kV c.a., si richiede di evidenziare la tempistica di realizzazione della tratta stessa rispetto alla realizzazione delle tratte Lotto 3 e Lotto 4 e quindi di analizzare la soluzione scelta (elettrificazione in corrente continua 3 kV) anche alla luce della programmazione costruttiva delle tratte che possono vedere coinvolta la Cosenza – Paola / San Lucido come derivazione o come percorso alternativo integrato nella rete Alta Velocità.</p> <p>Si richiede, inoltre, una stima dei costi di un rifacimento degli impianti al sistema 2x25 kV c.a. comparata con i costi della soluzione in c.c. a 3 kV, valutata in relazione ai tempi di utilizzo della soluzione proposta in c.c. a 3 kV prima dell'eventuale adeguamento al sistema in c.a. tipico dell'Alta Velocità.</p>	<p>Definire le modalità di collegamento della sottostazione elettrica alla rete di trasmissione nazionale di Terna indicata nel documento 20220622_SSE Paola_STMG fornito su richiesta della Commissione Relatrice.</p>	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.15 Bonifica ordigni bellici

Nel prendere atto dell'integrazione ed aggiornamento del progetto di fattibilità tecnica economica (acquisito con prot. 6401 in data 5/7/2022), si raccomanda di verificare che gli elaborati di progetto siano pienamente coerenti ai contenuti della Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020, norma di riferimento in materia di Bonifica Sistemica Terrestre (BST), con particolare riguardo alle *Prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento (RC1C- 03-R-72-PU-SZ0004- 001-D)* nel quale persistono alcune indicazioni che appaiono difformi dai contenuti della Direttiva. A titolo d'esempio si raccomanda di modificare la prescrizione *“Prima di dare corso alle attività di cantiere, l'Appaltatore dovrà richiedere alla Direzione Genio Militare territorialmente competente un parere sull'opportunità (necessità) di eseguire lavori di bonifica; tale richiesta dovrà essere corredata dalla documentazione atta ad individuare le aree interessate ed a definire la tipologia delle opere da realizzare su ciascuna area”* (pag. 74). Ciò, tenuto conto che:

- il Ministero della Difesa non fornisce pareri sull'opportunità o meno di eseguire una bonifica bellica, essendo ciò una valutazione di competenza obbligatoria del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) peraltro, nel caso specifico, correttamente effettuata;
- l'Amministrazione militare riveste il ruolo di Organo di vigilanza e prescrizione qualora un “Soggetto Interessato” decida di intraprendere una bonifica bellica.

Infine, a premessa della fase esecutiva, si suggerisce di promuovere una riunione di coordinamento con il Reparto Infrastrutture dell'Esercito competente per territorio ai sensi della Direttiva in parola (10° Reparto Infrastrutture di Napoli).

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	Sul PFTE, prima dell'affidamento	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni	Verificare che gli elaborati di progetto siano pienamente coerenti ai contenuti della Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020 del Ministero della Difesa, con particolare riferimento alle <i>Prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento (RC1C- 03-R-72-PU-SZ0004-001-D)</i> nel quale appaiono persistere alcune indicazioni difformi dai contenuti della citata Direttiva.	-	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	A premessa della fase di esecuzione si suggerisce di promuovere una riunione di coordinamento con il 10° Reparto Infrastrutture dell'Esercito, competente per territorio ai sensi della Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020.	-	-

2.16 Cantierizzazione, programma lavori e modellazione informativa digitale

L'inserimento dell'opera all'interno degli interventi indicati nell'allegato IV impone una particolare attenzione circa il rispetto del cronoprogramma dell'opera sebbene si tratti di un'opera finanziata con altre fonti e quindi svincolata dalle stringenti scadenze imposte dal PNRR.

Il cronoprogramma dell'intervento prevede una durata di 2325 giorni a partire dalla consegna delle prestazioni che appare coerente con l'elevato grado di complessità dell'opera caratterizzata da importanti e difficili attività di scavo e realizzazione di gallerie.

La scelta di procedere con 4 TBM in parallelo porterà a un sicuro beneficio in termini di accelerazione del progetto anche se ciò rende critica la fase di approvvigionamento dei TBM nonché il coordinamento delle attività di cantiere sia da parte della Stazione Appaltante (SA) che dell'appaltatore.

L'appaltatore dovrà assicurare un'adeguata capacità produttiva per operare senza ritardi su più cantieri contemporaneamente. Di contro la SA deve, da subito, assicurare un costante monitoraggio e controllo dell'opera lungo tutto il suo ciclo di vita.

In aggiunta è prioritario che la SA non accumuli ritardo in tutte le fasi propedeutiche alla consegna delle prestazioni.

Per tale motivo si suggerisce di dotare di competenze, mezzi e strumenti idonei la struttura della SA che si dovrà dedicare al project management.

Si prescrive di fornire all'interno del PFTE prima della sua approvazione un apposito documento di pianificazione del project management in cui sia descritta l'organizzazione che si intende adottare.

Si raccomanda che tale documento sia conforme alla norma UNI ISO 31000 in quanto si ritiene che un approccio strutturato al risk management sia fondamentale per garantire il rispetto dei tempi e dei costi attesi e uno standard qualitativo elevato.

In aggiunta si prescrive di inserire una sezione dedicata alla gestione degli stakeholders lungo tutto il ciclo di vita del progetto che favorisca un costante dialogo con il territorio anche al fine di massimizzare i benefici sociali ed ambientali per il territorio e per le comunità locali.

Tale documento di pianificazione dovrà rappresentare un riferimento essenziale per la stesura della documentazione tecnica di gara e per l'elaborazione dei successivi livelli di progettazione.

Come emerge dalla relazione d'istruttoria del Responsabile del Procedimento, l'intervento oggetto del presente progetto è stato oggetto, nel tempo, di studi di fattibilità e fasi preliminari di progettazione, da cui si è partiti per il nuovo sviluppo progettuale.

Pertanto, per quanto siano stati ridefiniti alcuni obiettivi, l'intervento non rientra nei casi di obbligatorietà previsti all'art. 6 del DM 560/2017 e smi, dell'uso dei metodi e strumenti di modellazione informativa di cui all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.Lgs. 50/2016.

In ogni caso, la Stazione Appaltante ha scelto, in via facoltativa, di ricorrere all'impiego "di metodi e strumenti elettronici", così come previsto dal D.Lgs 50/2016, avvalendosi di quanto previsto dall'art. 5 dello stesso DM 560/2017.

Il progetto, anche per gli aspetti inerenti all'applicazione dei metodi e strumenti di modellazione informativa, è stato oggetto di integrazione ed aggiornamento a seguito della revisione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (acquisito con prot. 6401 in data 5/7/2022) a seguito delle prescrizioni e raccomandazioni formulate con il parere N. 5/2022.

Il progetto è corredato, oltre che dai documenti di cui alle Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC, anche dal piano di Gestione Informativa, dai modelli informativi di progetto e dal capitolo informativo ai fini della successiva procedura di affidamento della progettazione e dei lavori (art. 48 c. 5 del DL 77/2021).

Le integrazioni e modifiche ai documenti sopra citati possono essere così riepilogate:

- I modelli informativi sono stati aggiornati al fine di recepire le modifiche apportate al progetto;
- Il Capitolato informativo ha recepito la prescrizione inerente alla necessità di esplicitare il riferimento alla prevalenza contrattuale (art. 7 c. 4 – c. 5 DM560/2017);
- Il Capitolato informativo è stato integrato con un nuovo paragrafo che esplicita la gestione della sicurezza, del cantiere e del programma lavori in stretto legame alle modalità di gestione delle informazioni;
- Il Capitolato informativo è stato integrato con un nuovo paragrafo inerente alla gestione delle esternalità con particolare riferimento al tema della sostenibilità.
- Il piano di Gestione Informativa è stato integrato con un allegato “descrizione Specialistica della modellazione informativa”, in cui si esplicita il processo di organizzazione e strutturazione dei processi di modellazione;
- L'elenco elaborati è stato integrato con una seconda sezione dedicata all'elenco dei modelli informativi.

I modelli aggiornati a seguito della revisione del progetto risultano, nel complesso, per quel che riguarda gli aspetti specifici relativi alla struttura dei modelli e al loro contenuto geometrico ed informativo, completi e conformi al livello progettuale.

In merito alle integrazioni effettuate al capitolato informativo, queste sono coerenti con le prescrizioni e raccomandazioni di cui al parere n. 5/2022.

Si confermano le prescrizioni e raccomandazioni già impartite con il parere precedente e non ottemperate, nonché quelle relative ai successivi livelli di progettazione e per la fase di gestione dell'opera.

Gli elaborati progettuali relativi alla gestione informativa del progetto (piano di gestione informativa con allegati, modelli informativi e capitolato informativo) allegati al progetto, nel loro complesso, possono essere considerati accettabili ed esaustivi per gli obiettivi prefissati e per il livello progettuale oggetto di parere.

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	<ul style="list-style-type: none"> - Istituire una struttura di project management della committenza ed allegare al PFTE il modello organizzativo e un documento di pianificazione delle attività di project management - Inserire nella gestione del progetto un'attività specifica per il coinvolgimento degli stakeholders lungo tutto il ciclo di vita del progetto allo scopo di massimizzare i benefici social ed ambientali per le comunità locali - integrare il CI con l'indicazione di chi sarà responsabile dell'aggiornamento dei modelli informativi nel caso di eventuali varianti ai sensi dell'art. 106 del d.lgs. 50/2016 - i modelli informativi devono essere firmati digitalmente dal progettista che li ha redatti - sottoporre alla verifica preventiva della progettazione ex art. 26 del D.Lgs. 50/2016, il progetto completo anche dei modelli informativi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare analisi di dettaglio TIPO PERT e/o altre tecniche reticolari per l'identificazione delle attività e dei cammini critici nel programma lavori - L'elenco elaborati di progetto deve essere unico e contenente anche l'esplicitazione di tutti i modelli informativi allegati al progetto - i modelli informativi devono essere firmati digitalmente dal progettista che li ha redatti 	-	perseguire l'aggiornamento della modellazione informativa durante l'intero ciclo di vita dell'opera	-
Raccomandazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Tenere conto della norma UNI ISO 31000 in materia di risk management del progetto nella stesura del documento per la organizzazione del project management - Inserire fra i criteri per l'OEPV per i successivi livelli di progettazione e dei relativi lavori, l'assegnazione di premialità basate sulla capacità produttiva - Dotare la struttura organizzativa per il project management di competenze e mezzi idonei - valutare la possibilità di ridurre, ove possibile, la presenza nei modelli di oggetti senza IFC classification - valutare l'integrazione del capitolato informativo con indicazioni sulla modellazione del PSC e layout di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> - Definire clausole specifiche in sede contrattuale per assicurare che l'appaltatore abbia un'organizzazione di cantiere che permetta di procedere in parallelo per le attività ritenute non critiche e di evitare ritardi sulle attività critiche. - Allegare al progetto una relazione specialistica sulla modellazione informativa - limitare la presenza nei modelli di oggetti privi di IFC classification 	<ul style="list-style-type: none"> - Attivare un monitoraggio specifico delle attività ritenute critiche ai fini del rispetto dei tempi e definizione di milestones intermedi per il loro monitoraggio - Accompagnare i modelli esecutivi di dettaglio e i modelli as-built con un report 	-	-

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
	- valutare di integrare i documenti contrattuali con la previsione di eventuali penali dovute al ritardo sulla consegna dei modelli informativi durante l'esecuzione dell'opera		sulla modellazione informativa. - limitare la presenza nei modelli di oggetti privi di IFC classification		
Osservazioni/ Suggerimenti	- Adottare un documento di pianificazione per la identificazione e valutazione dei rischi e un set di azioni da adottare per la loro gestione - Identificare i rischi che si intendono trasferire sull'appaltatore e solo successivamente inserire clausole specifiche nello schema di convenzione a base di gara. - indicare, nell'ambito degli attributi dei modelli, anche il nominativo del professionista che li ha elaborati-	Prevedere nella elaborazione del quadro economico finale somme a disposizione per il trattamento dei rischi e per la gestione dei rischi residui in modo congruo con le analisi e le valutazioni di rischio effettuate nel progetto	-	-	-

2.17 Aspetti economici e contrattuali

Il progetto, come era stato richiesto, riporta un Quadro economico generale per 1.410 Meuro, superiore di 3 Meuro alla somma dei due quadri economici delle due parti in cui è suddiviso l'intervento; l'una rappresentata dalla Galleria Santomarco e opere connesse, fra cui la Stazione di Rende ed i due rami di collegamento con Paola e San Lucido, l'altra il tratto fra la Stazione di Rende (esclusa) e Castiglione Cosentino/Cosenza. Entrambe le parti citate sono dotate di quadri economici i cui importi hanno subito modeste variazioni, in aumento quello della Galleria Santomarco, in diminuzione l'altro.

Il *Calcolo sommario di spesa* contiene una breve relazione in cui sono indicati i criteri utilizzati per giungere alla stima sommaria dell'intervento, in cui si afferma quanto segue:

In considerazione del livello di approfondimento progettuale (PFTE di seconda fase) la valutazione è stata effettuata attraverso l'adozione dei costi parametrici applicati alle varie tipologie di opere identificate attraverso il censimento delle opere civili, dell'armamento, degli impianti tecnologici e delle acquisizioni delle aree.

Per il censimento degli interventi si è fatto riferimento a tipologie di opere standard normalmente utilizzate su progetti simili, i cui importi sono stati determinati sulla base di computi metrici puntuali elaborati prevalentemente mediante l'adozione delle tariffe RFI.

Visto il livello progettuale il quale non permette di individuare completamente tutte le eventuali opere minori, che potrebbero essere presenti lungo la linea e non censite in questa fase progettuale, se ne è tenuto conto mediante l'adozione di un incremento percentuale di circa 0,3% sul valore delle opere, inserito nel quadro economico come "Opere compensative".

In merito alle somme a disposizione, si raccomanda che la Stazione appaltante, prima dell'avvio delle procedure dell'affidamento dell'appalto, valuti l'applicabilità della Legge 717/1949 al progetto in esame.

Per quanto attiene una compiuta definizione dei contenuti prestazionali del progetto, ancorché riferiti ad un PFTE, se è vero che le Linee guida elaborate dal CSLP per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di lavori del PNRR e del PNC, prevedono che **"Ai soli fini dell'espletamento del processo autorizzativo"** possano essere omessi alcuni elaborati fra cui il Computo metrico estimativo dell'opera, lo Schema di contratto e il Capitolato speciale d'appalto, specificando però che quest'ultimo deve essere sostituito dal Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici.

Nel progetto trasmesso a seguito del parere del Comitato speciale n. 5/2022 è stato allegato un elaborato denominato *Capitolato generale tecnico delle Opere Civili* che, peraltro, non fa parte del progetto essendo privo di cartiglio identificativo.

Si conferma, pertanto - ai sensi del punto 3.2.8 delle citate *Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC* - la necessità della presenza nel progetto che andrà in gara, di un *Capitolato speciale d'appalto* che contenga, non una generica elencazione di tutte le lavorazioni possibili in un cantiere edile e delle norme ad esse applicabili, ma le lavorazioni e le caratteristiche prestazionali riferite alle specifiche caratteristiche dell'intervento in questione.

Al riguardo, come riportato nella *"Nota metodologica di indirizzo sui Progetti di fattibilità tecnica ed economica di Rete ferroviaria italiana"*, il Capitolato speciale d'appalto, in riferimento alle significative opere in sotterraneo presenti nell'intervento, deve prevedere l'impiego del metodo osservazionale di cui al paragrafo 6.2.5 delle NTC 2018.

In particolare, si segnala:

- la necessità di stabilire limiti di accettabilità di alcune grandezze rappresentative del comportamento del complesso manufatto-terreno (per l'implementazione di logiche di scelta tra scenari alternativi del tipo "if-then");
- la necessità di prefigurare i predetti scenari di variante tecnica, definendo preventivamente i relativi oneri economici.

Parere N. 10/2022
 NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
 RADDOPPIO COSENZA – PAOLA/S. LUCIDO
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	<i>Sul PFTE, prima dell'affidamento</i>	<i>Nei successivi livelli progettuali</i>	<i>In fase di esecuzione</i>	<i>In fase di gestione dell'opera</i>	<i>Altro</i>
Prescrizioni	Il Capitolato speciale d'appalto deve essere redatto tenendo conto delle specifiche caratteristiche prestazionali dell'intervento, segnatamente quelle ritenute necessarie al conseguimento dei risultati voluti.	-	-	-	-
Raccomandazioni	Nel Capitolato speciale d'appalto, in riferimento alle opere in sotterraneo, si raccomanda l'indicazione del ricorso al metodo osservazionale di cui al paragrafo 6.2.5 delle NTC 2018. In merito alle somme a disposizione, si raccomanda che la Stazione appaltante, prima dell'avvio delle procedure dell'affidamento dell'appalto, valuti l'applicabilità della Legge 717/1949 al progetto in esame.	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

3. INDIRIZZI METODOLOGICI PER IL DISPOSITIVO FINALE

La consapevolezza del carattere di straordinarietà che caratterizza i procedimenti amministrativi “*in parallelo*” dei progetti delle opere di Allegato IV della Legge n. 108/2021, conduce questo Comitato, in linea generale, alla ricerca di una formulazione di parere che possa:

- da un lato, consentire l’utile prosieguo del procedimento ex art. 44 della Legge n. 108/2021;
- dall’altro, offrire garanzie riguardo l’avvenuta ottemperanza alle prescrizioni relative al **perfezionamento della attività conoscitiva del contesto** nel quale le opere sono inserite. Ciò prima delle attività di “seconda fase” di questo Comitato ex art. 44 comma 6 della Legge n. 108/2021.

Il sistema di prescrizioni contenuto nel presente parere prevede che le stesse vengano ottemperate secondo precise tempistiche, in particolare alcune da risolvere nella presente fase progettuale, altre nei successivi livelli progettuali o durante le fasi di esecuzione e gestione dell’opera in esame.

Al riguardo, è importante sottolineare che il “**progetto della conoscenza**” del contesto in cui le opere saranno inserite, peraltro già predisposto dal Proponente, dovrà essere necessariamente completato prima dell’avvio delle procedure di scelta del contraente. Ciò per garantire che l’approfondimento della conoscenza e quindi il perfezionamento del progetto sia prodotto dalla Stazione Appaltante e non demandato all’Appaltatore.

Relativamente agli **approfondimenti di natura programmatica e progettuale**, dettagliatamente descritti nel presente parere, il Comitato ritiene necessario siano anch’essi completati prima delle procedure di affidamento. Si fa riferimento, in particolare, all’analisi costi-benefici, agli aspetti relativi al paesaggio, ai beni culturali e all’ambiente, nonché quelli afferenti il tema, di sicuro rilievo nell’opera in esame, della sicurezza in galleria (analisi di rischio e relativi scenari di emergenza, resistenza al fuoco, continuità delle comunicazioni).

Si ribadisce inoltre che le prescrizioni di natura contrattuale, inserite nelle tabelle del par.2 nelle colonne “Nei successivi livelli progettuali” e “In fase di esecuzione” così come il ricorso al metodo osservazionale (par. 6.2.5 delle NTC 2018) previsto in progetto, devono trovare puntuale riferimento nel Capitolato speciale d’appalto.

In particolare, il Capitolato speciale d’appalto deve essere redatto tenendo conto delle specifiche caratteristiche prestazionali dell’intervento, segnatamente quelle ritenute necessarie al conseguimento dei risultati voluti.

Si evidenzia che dal perfezionamento del PFTE da porre a base di gara potranno derivare dirette conseguenze sui contenuti del PFTE:

- su un piano economico, pervenendo alla stima dell’opera mediante la redazione del computo metrico estimativo, così come previsto dalle “*Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC*”;
- su un piano tecnico, pervenendo:
 - a) alla eventuale conferma delle originarie scelte progettuali;
 - b) ovvero alla loro parziale ricalibrazione (**modifiche non sostanziali**);
 - c) ovvero alla variazione di alcune delle originarie scelte progettuali (**modifiche sostanziali**), dove per “modifiche sostanziali” si intendono quelle tali da rendere necessaria una riformulazione del parere tecnico già espresso.

A tal fine, il Soggetto richiedente parere, **prima dell'avvio della seconda fase del procedimento di competenza di questo Comitato**, dovrà responsabilmente dichiarare in quale delle tre fattispecie (di cui alle lettere a), b) o c)) ricade il progetto.

Nella fattispecie di cui alla lettera c), la prima fase del procedimento di competenza di questo Comitato (espressione di parere) dovrà essere riavviata nei riguardi di quella parte del PFTE oggetto di “modifiche sostanziali”.

A seguito di detta dichiarazione, farà seguito una specifica valutazione da parte di questo Comitato.

Da quanto sopra considerato, si rintracciano le motivazioni che spingono questo Comitato alla adozione di un dispositivo finale che tenga conto, al tempo stesso, delle distinte esigenze di **procedibilità** e di **garanzia della qualità e completezza** della progettazione di fattibilità tecnica ed economica da porre a base della procedura di affidamento.

In merito alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni contenute nel presente parere, si richiama il disposto dell'art.44 comma 7 della Legge n. 108/2021, che recita:

“In deroga all'articolo 27 del decreto legislativo n. 50 del 2016, la verifica del progetto definitivo e del progetto esecutivo condotta ai sensi dell'articolo 26, comma 6, del predetto decreto accerta altresì l'ottemperanza alle prescrizioni impartite in sede di conferenza di servizi e di VIA, nonché di quelle impartite ai sensi del comma 6 ed all'esito della stessa la stazione appaltante procede direttamente all'approvazione del progetto definitivo ovvero del progetto esecutivo”.

4. IL DISPOSITIVO FINALE

Tutto ciò premesso e considerato, il Comitato Speciale, con il voto favorevole di tutti i presenti ad eccezione dell'astensione del prof. Mauro Dolce, è del

PARERE

che il progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo alla “Nuova linea AV Salerno-Reggio Calabria – Raddoppio Cosenza-Paola/San Lucido” possa proseguire, sulla base delle considerazioni sopra esposte, nell'iter previsto all'art.44 del D.L. 31 maggio 2021, n.77 così come convertito dalla Legge 29 luglio 2021 n.108.

L'ottemperanza alle prescrizioni contenute nel presente parere, tenendo anche conto delle raccomandazioni e delle osservazioni in esso riportate, deve essere effettuata secondo le rispettive tempistiche di cui alle tabelle sopra riportate e secondo quanto contenuto nel paragrafo “indirizzi metodologici per il dispositivo finale”.

Infine, si rammenta che le rilevate “carenze, di natura formale o sostanziale, (...) afferenti gli aspetti ambientali, paesaggistici e culturali” contenute nel presente parere, dovranno essere tenute in conto anche da parte dei Soggetti pubblici competenti in materia, nell'ambito dei relativi procedimenti amministrativi di cui al precitato art. 44 del D.L. 31 maggio 2021, n.77 così come convertito dalla Legge 29 luglio 2021 n.108.