



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
Comitato Speciale

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO – SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Parere n. 3/2021

Adunanza 8 febbraio 2022



Descrizione sintetica dell'intervento e dell'iter procedimentale

Il progetto di raddoppio della tratta Manoppello - Scafa costituisce il “Lotto 1” degli interventi prioritari individuati all'interno del più ampio programma di sviluppo dei collegamenti lungo la trasversale appenninica tra la regione Abruzzo, la Capitale e la direttrice Adriatica.

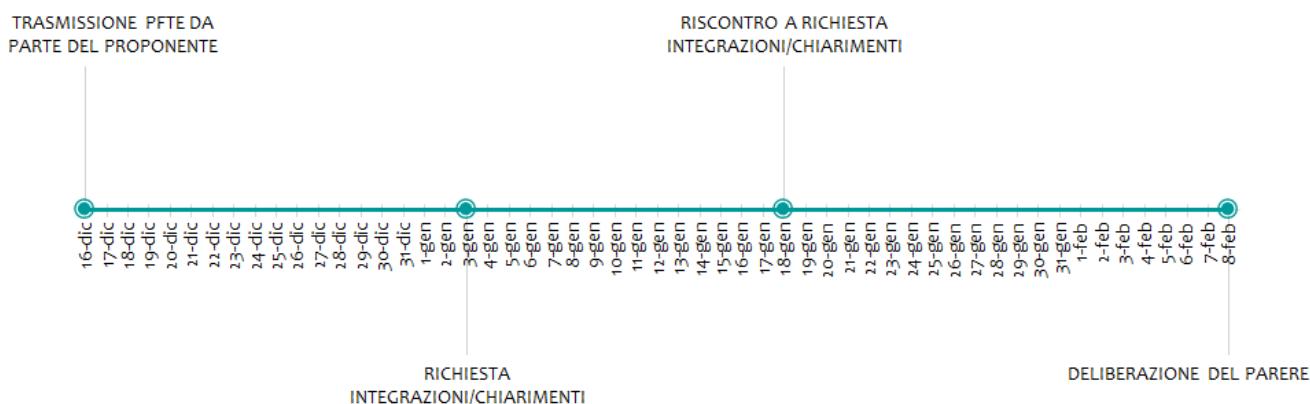
Rete Ferroviaria Italiana ha trasmesso il progetto di fattibilità tecnico ed economica per il parere del Comitato Speciale (ex art.44 comma 1 D.L. 77/2021 come convertito nella Legge 108/2021).

Il Comitato Speciale, con l'ausilio della Commissione relatrice incaricata, dopo un primo esame della documentazione progettuale ha evidenziato la necessità di ottenere chiarimenti e integrazioni (nota prot. 22 dello 03/01/2022).

RFI ha dato riscontro alle richieste del Comitato Speciale fornendo chiarimenti e documentazione integrativa (acquisita con nota prot. 505 del 19/01/2022).

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 <z8 febbraio 2022.

La sequenza temporale del procedimento



La commissione relatrice

Andrea FERRANTE (Primo Relatore)

Claudio MORONI
Maria PREZIOSO
Paolo SIMONINI
Mario Rosario MAZZOLA
Francesco Maria GUADAGNO
Mauro DOLCE
Antonio D'ANDREA
Carlo BLASI
Romano BORCHIELLINI
Luigi RANIERI
Oliviero MONTANARO
Gianpaolo MIRRA
Massimo CAMPRINI
Nunzia VECCHIONE
Arcangelo Francesco VIOLO
Dario ZANINELLI

Guido PARISI
Giuseppe Salvatore CHIRIVI'
Giuseppe SILVESTRI
Fabio RUSSO
Vittorio RANIERI
Sonia LEVA
Claudio MODENA
Ivo VANZI
Romano Rosario ANIELLO
Nicola COSTANTINO
Vincenzo PANE
Mario AVAGNINA
Cinzia GATTO
Serena D'AMORA

SOMMARIO

1. LE PREMESSE.....	4
1.1 Descrizione dell'intervento	4
1.2 Elenco elaborati	10
1.3 Quadro economico.....	10
1.4 Richiesta integrazioni e riscontro	12
2. LE CONSIDERAZIONI	13
2.1 Aspetti generali.....	13
2.2 Aspetti relativi all'analisi costi-benefici.....	14
2.3 Aspetti relativi alla sostenibilità dell'opera	18
2.4 Aspetti urbanistici e architettonici	24
2.5 Aspetti ambientali.....	25
2.6 Aspetti paesaggistici, archeologici e dei beni culturali.....	31
2.7 Aspetti stradali	41
2.8 Aspetti geologici e idrogeologici.....	44
2.9 Aspetti geotecnici	48
2.10 Aspetti idrologici ed idraulici	53
2.11 Aspetti strutturali	58
2.12 Aspetti relativi al piano di monitoraggio	61
2.13 Aspetti relativi alla sicurezza in galleria, compresi gli aspetti di sicurezza antincendio	63
2.14 Aspetti impiantistici.....	66
2.15 Cantierizzazione, gestione e bilancio delle materie.....	68
2.16 Espropri.....	70
2.17 Bonifica ordigni bellici.....	72
2.18 Aspetti di contrattualizzazione, economici e finanziari	74
2.19 Aspetti di modellazione informativa digitale (DM 560/17 e 312/21) e di project management.	76
2.20 Aspetti vari	83
3. INDIRIZZI METODOLOGICI PER IL DISPOSITIVO FINALE	84
4. IL DISPOSITIVO FINALE.....	86

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

1. LE PREMESSE

1.1 Descrizione dell'intervento

Per un migliore inquadramento del progetto in esame si riportano di seguito alcuni stralci della Relazione istruttoria predisposta dal RUP dell'intervento e della Relazione generale.

L'intervento “VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2” identificato con numero progressivo progetto (NPP) 0388 ha il seguente Codice Unico di Progetto (CUP): J84E21001320008.

Il progetto di raddoppio della tratta Manoppello – Scafa costituisce il “Lotto 2” degli interventi prioritari individuati all'interno del più ampio programma di sviluppo dei collegamenti lungo la trasversale appenninica tra la regione Abruzzo, la Capitale e la direttrice Adriatica, in attuazione della Delibera CIPE n.85 del 29/09/02 “Contratto di Programma 2001-2005: Piano delle priorità degli investimenti” nel quale fra i 7 interventi ipotizzati rientrava la Roma-Pescara. Tale programma, che prevede la velocizzazione della linea Roma-Pescara mediante le seguenti fasi di raddoppi e varianti di tracciato:

- Interporto d'Abruzzo - Pescara;
- Sulmona – Interporto d'Abruzzo;
- Avezzano – Sulmona;
- Roma – Avezzano;

è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi a seguire, diversificati a seconda delle tratte:

riduzione tempi di percorrenza complessivi sulla Roma-Pescara in circa 2h rispetto agli attuali 3h 20', con un minor tempo di percorrenza fino a 80' (al completamento dell'intero progetto nel 2040) e di 60' con le prime attivazioni (al completamento delle fasi nel 2032); realizzazione di una linea a doppio binario a scartamento ridotto (1435 mm) a velocità massima di 200 km/h, consentendo un incremento della capacità per le tratte Sulmona – Interporto d'Abruzzo e Interporto d'Abruzzo – Pescara;

incremento della capacità per le tratte Sulmona – Interporto d'Abruzzo e Interporto d'Abruzzo – Pescara;

velocizzazione e sistematizzazione dei collegamenti tra Pescara e L'Aquila, grazie anche ad altri interventi in corso e programmati sulla linea L'Aquila-Sulmona (Bretella Sulmona, Nuova fermata Sulmona S.Rufina, Elettrificazione Sulmona - L'Aquila);

A seguito della sottoscrizione del Protocollo di Intesa di marzo 2020 è stato istituito il “Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara” tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. con lo scopo di definire gli interventi di tipo infrastrutturale, tecnologico, operativo ed organizzativo necessari per il miglioramento del collegamento ferroviario tra Roma e Pescara e, in particolare, per il potenziamento della frequenza dei servizi tra Pescara, Chieti e Sulmona, e per la velocizzazione dei servizi nella tratta Roma – Avezzano.

I risultati di questo studio hanno individuato, rispetto l'intero programma di velocizzazione della direttrice, quattro tratte da realizzare prioritariamente tra Roma – Avezzano e tra Sulmona – Chieti:

- Linea Pescara – Sulmona:
 - Tratta Interporto d'Abruzzo – Manoppello (Lotto 1);
 - Tratta Manoppello – Scafa (Lotto 2);
 - Tratta Pratola Peligna – Sulmona (Lotto 3);
- Linea Roma – Sulmona:
 - Tratta Tagliacozzo – Avezzano (lotto 4).

Con l'emanazione del Decreto-Legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con modificazioni dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108 e dell'annesso all. IV, gli interventi per il potenziamento della linea ferroviaria Roma – Pescara sono stati inseriti nel

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) di attuazione del Next Generation EU; quest'ultimo è lo strumento temporaneo pensato per stimolare la ripresa europea, e costituisce il più ingente pacchetto di misure di stimolo mai finanziato in Europa per la sua ricostruzione dopo la pandemia di COVID-19. L'obiettivo generale è di realizzare un'Europa più ecologica, digitale e resiliente.

Come richiamato anche nel PNRR, la Commissione Europea ha indicato come obiettivo, per i prossimi anni, l'aumento del traffico ferroviario e del trasporto intermodale su rotaia e su vie navigabili interne per competere alla pari con il trasporto su strada. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, le opere finanziate dalla CE, su elencate, dovranno essere realizzate entro il 2026.

Il CIPE, con Delibera n° 85 del 29/09/02, ha impegnato RFI a sviluppare lo Studio di Fattibilità di sette collegamenti ferroviari nel Mezzogiorno d'Italia, individuati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, tra i quali quello concernente la relazione Roma - Pescara. Lo studio di fattibilità, redatto a seguito della Delibera, ha proposto uno scenario infrastrutturale finalizzato a rendere competitivo il sistema ferroviario rispetto alle altre modalità di trasporto e a garantire migliori livelli prestazionali dell'offerta in termini di tempi di percorrenza. Gli interventi proposti sono in sintesi varianti piano-altimetriche alla linea Roma - Pescara che, con l'utilizzo di un più moderno materiale rotabile, consentono tempi di percorrenza ferroviari competitivi con il trasporto sia pubblico che privato su gomma. Il CIPE, con delibera n. 91/2004 "Contratto di Programma 2001-2005: Piano delle priorità degli investimenti – edizione aprile 2004", ha approvato le soluzioni progettuali relative agli interventi individuati nel presente Studio di Fattibilità, sotto il profilo tecnico-trasportistico e del disegno complessivo di rete.

Il 07/03/2008 RFI ha presentato al MIT il Progetto Preliminare che ha sviluppato le soluzioni di raddoppi e varianti piano altimetriche, individuate nel precedente studio di fattibilità, dei seguenti interventi:

- Tratta Roma – Sulmona
 - o raddoppio di "Tivoli", da Guidonia a Vicovaro, di estesa pari a circa 15 km;
 - o raddoppio di "Celano – Bugnara", di estesa pari a circa 33 km;
 - o raddoppio di Vicovaro– Tagliacozzo, di estesa pari a circa 41 km;
- Tratta Sulmona – Chieti
 - o variante di "Pratola", di estesa pari a circa 5 km;
 - o variante di "Popoli", di estesa pari a circa 5 km;
 - o variante di "Scafa", di estesa pari a circa 13 km;
 - o variante di "Manoppello", di estesa pari a circa 8 km.
- Tratta Chieti – Pescara
 - o raddoppio della tratta Chieti – Pescara per un'estesa pari a circa 12 km di cui 1,7 km in variante.

La progettazione preliminare 2008, delle suddette varianti alla linea Roma – Pescara, ha individuato un programma di interventi che potrebbe essere attuato progressivamente in funzione delle risorse disponibili. La velocizzazione risultante, infatti, porterebbe ad un tempo di percorrenza del treno pari a 2 ore e 17 minuti, più basso rispetto le soluzioni progettuali approvate dal CIPE pari a 2 ore e 50 minuti, contro le 3 ore e 40 minuti attuali.

Nel 2016 la tratta Pescara – Chieti, ossia la tratta iniziale della linea Pescara – Roma (linea classificata come "complementare" ai sensi del DPR 149/98), è stata inserita nell'insieme degli interventi previsti dal "Patto per l'Abruzzo" (Delibera Regionale n. 402/2016) ed a seguito di tale delibera è stato stipulato a novembre del 2016 un Accordo Quadro tra RFI e Regione Abruzzo che prevede, a livello regionale, un incremento di servizi TPL su ferro, globalmente pari al 10% e, sulla relazione in questione, un aumento dei servizi con cadenzamento orario, sommati ad altri bi-orari e a servizi veloci su Roma e L'Aquila. Nel 2017 RFI ha prodotto uno studio preliminare e successivamente ha redatto la progettazione definitiva per lotti funzionali degli interventi tra Pescara e Chieti.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Nel mese di marzo 2020, con la sottoscrizione del Protocollo di Intesa per la “Costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara” tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. sono stati studiati gli interventi di potenziamento e velocizzazione della linea Pescara - Roma tali da consentire:

- la riduzione del tempo di percorrenza complessivo entro le 2 ore;
- la riduzione del tempo di percorrenza da Avezzano a Roma entro i 60 minuti;
- un significativo incremento della potenzialità, unitamente ad una riduzione dei tempi di percorrenza, lato Sulmona – Chieti – Pescara.

L’attività è partita da una revisione del Progetto Preliminare del 2008 con il quale allora si prospettava l’obiettivo di un tempo di percorrenza di 2h 33’ da Roma a Pescara, individuando due sub tratte prioritarie: Roma – Avezzano e Sulmona – Chieti a loro volta suddivise nei 4 lotti funzionali descritti al paragrafo precedente.

Nel mese di novembre 2021 è stato ultimato il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica e lo Studio di Impatto Ambientale, del presente Lotto 1 ai fini dell’avvio dell’iter autorizzativo su tale livello progettuale come previsto nel D.L. n.76/2020 convertito in legge L. n. 120/2020, oltre che dal D.L. n. 77/2021 convertito in Legge n. 108/2021.

Il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) è stato redatto ai sensi dell’articolo 23, comma 4 D.Lgs. n. 50/2016, dell’articolo 15 commi 5 e 6 D.P.R. n. 207/2010 ed aggiornato 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” (Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108).

Con tale elaborato sono stati individuati i requisiti prescrittivi e prestazionali per l’avvio dei Progetti di Fattibilità Tecnica ed Economica di tutti gli interventi prioritari “Lotto 1 - Raddoppio ferroviario tratte: interporto D’Abruzzo – Manoppello, Lotto 2 - Manoppello – Scafa, Lotto 3 - Sulmona – Pratola Peligna, Lotto 4 - Tagliacozzo – Avezzano” nonché per il proseguo del percorso progettuale.

Il Documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) è costituito dalla seguente documentazione:

- Analisi della Soluzione Progettuale e delle Alternative (elab. IA9X00R16RGEF0000001B);
- Studio di Trasporto;
- L’analisi costi-benefici (ACB).

Nell’ambito del progetto è stata redatta l’analisi della soluzione progettuale e delle alternative (elab. IA9X00R16RGEF0000001B) la quale analizza in ottica di “Global Project” le soluzioni alternative di tutti e 4 i lotti prioritari individuati sulla Roma – Pescara ed è finalizzato a mettere in evidenza come, per gli interventi oggetto di analisi, le soluzioni perseguiti appaiano per fattori sia tecnici che di sostenibilità ambientale, obbligate nonché migliori compromessi al fine di dare risoluzioni a criticità di diversa natura presenti nell’area e sui tratti di linea in oggetto.

In particolare il documento:

- ripercorre le tappe storiche fondamentali che hanno caratterizzato nel corso degli anni lo sviluppo della progettazione connessa alla velocizzazione della direttrice Roma – Pescara, con evidenza delle soluzioni progettuali man mano valutate;
- fornisce una descrizione delle soluzioni proposte, con relativa Analisi Multicriteria, tra lo studio di fattibilità redatto da RFI in base alle risultanze del Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara” tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. del 2020 e le soluzioni alternative studiate dal progettista in fase di PFTE del 2021.

Lo Studio di Trasporto allegato alla presente relazione analizza gli effetti prodotti alla domanda di traffico passeggeri e merci sull’intero corridoio Roma – Pescara attraverso differenti orizzonti temporali corrispondenti ad altrettante macro-fasi di upgrading del corridoio stesso costituite da un insieme degli interventi ipotizzati in fase di Studio di Fattibilità.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFÀ

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Questo approccio metodologico si rende necessario in quanto i benefici connessi agli incrementi di traffico passeggeri e merci sulla linea ferroviaria, che derivano dalla realizzazione di un singolo Lotto funzionale, sarebbero esigui sia per la limitata estensione del Lotto che per la sua collocazione. I benefici diretti prodotti dal singolo Lotto devono essere piuttosto correlati a quelli prodotti da altri interventi previsti nella stessa area di interesse che, nel complesso, comportano effetti significativi all'incremento di traffico ferroviario e alla diversione modale.

La valutazione dei benefici associati a ciascun Lotto appartenente al cluster PNRR è stata quindi sviluppata prendendo in considerazione un insieme di interventi complementari e integrativi (“progetti di sistema”), per i quali il Lotto si configura come uno degli interventi che compongono un determinato global project, quest'ultimo supposto in grado di assicurare l'esplicitazione dei benefici attesi.

Le analisi finalizzate alla valutazione di redditività degli investimenti riguarderanno quindi il global project costituito dall'insieme dei lotti realizzati negli orizzonti temporali 2026-2029, 2032 e 2040 con quest'ultimo che contempla l'intera direttrice raddoppiata.

L'Analisi Costi – Benefici allegata alla presente relazione, ha lo scopo di valutare gli effetti della realizzazione degli interventi di up-grading della direttrice Roma – Pescara in ottica di global project secondo gli orizzonti temporali di attivazione individuati nello Studio di Trasporto.

La valutazione dell'investimento ferroviario è effettuata sia in ambito economico-finanziario nell'ottica del gestore dell'infrastruttura, che in ambito economico-sociale per il punto di vista della collettività.

Per quanto riguarda l'analisi finanziaria, l'obiettivo è il confronto degli effetti finanziari correlati alla realizzazione delle macro-fasi attraverso la metodologia dei Flussi di Cassa Attualizzati.

Per quanto riguarda l'analisi socio-economica, l'obiettivo è la valutazione e monetizzazione degli impatti economici e sociali generati dalla realizzazione delle macro-fasi e consente di valutare indicatori di convenienza economica dell'intervento dal punto di vista dell'interesse della collettività.

Breve descrizione dell'intervento e fonti di finanziamento

L'inizio dell'intervento è fissato in corrispondenza dell'asse del FV dell'attuale stazione di Manoppello, al km 23+434 della LS, in coincidenza con la fine del lotto precedente (Interporto d'Abruzzo – Manoppello); l'intervento si estende per circa 8 km, terminando in ambito della stazione di Scafa (pk di progetto: km 7+893.99).

La velocità di progetto è prevista pari a 125 km/h nel tratto iniziale, per proseguire a 145 km/h fino all'ingresso della fermata di Scafa. La pendenza longitudinale massima adottata è del 15%.

Il tracciato ferroviario di progetto si sviluppa integralmente all'aperto e viene realizzato parzialmente in variante e parzialmente in stretto affiancamento alla linea storica in esercizio.

I ponticelli ed i tombini al di sotto del binario esistente verranno demoliti e ricostruiti secondo la normativa ad oggi vigente e secondo il nuovo carico assiale e la velocità di progetto, garantendo lo stesso standard sia per il binario pari, sia per il dispari.

Il progetto nel suo complesso è composto da un'alternanza di tratti in rilevato, in trincea ed in viadotto; sono stati individuati edifici civili in stretta vicinanza della nuova piattaforma ferroviaria per la cui tutela e salvaguardia si prevedono delle idonee opere di mitigazione. Inoltre, nei tratti di linea ferroviaria dove lo studio acustico ne ha evidenziato la necessità, in base ai limiti della vigente normativa, saranno installate delle barriere antirumore.

Il primo tratto di lunghezza complessiva pari a 3,3 km, superati i primi 700 m di derivazione dalla linea attuale a Manoppello, si sviluppa totalmente in variante. Tale variante si è resa necessaria per consentire il superamento di tre

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

importanti interferenze (SS n.5 Tiburtina, Autostrada A25 e fiume Pescara) ed evitare l'interferenza con l'impianto del gas di Alanno. In questo tratto la velocità di tracciato prevista è pari a Vt 125 Km/h (Rango C 140 Km/h).

In quest'ambito si trova l'importante viadotto VI21 di L= 1420 m con il quale si superano l'autostrada e il fiume Pescara. Invece per la SS n.5 Tiburtina (NV21) è prevista una deviazione piano-altimetrica con ricucitura delle viabilità esistenti. Il progetto della viabilità si sviluppa con un sottopasso della linea ferroviaria attraverso un'opera di scavalco a "farfalla" (SL21). Sono previste alcune demolizioni nell'area industriale.

Dal km 3+300 fino al km 6+050 il nuovo progetto prevede il raddoppio in affiancamento al binario esistente. Nei tratti di stretto affiancamento, l'interasse minimo del nuovo binario è previsto a 5,50 m dal binario in esercizio.

Al km 4+358 è ubicata la nuova stazione di Alanno (marciapiedi L=250 m) in corrispondenza dell'attuale (al km 28+054 della LS). La velocità di tracciato è prevista pari a Vt 145 Km/h (Rango C 160 Km/h). La configurazione di progetto della stazione prevede la realizzazione del nuovo marciapiede ad isola tra il binario dispari e il binario tronco e l'adeguamento del primo marciapiede (sopraelevazione a +0,55 dal p.f. nel rispetto della nuova livellata ferroviaria e prolungamento fino alla lunghezza di 250 m). Inoltre, sono previsti il sottopasso ciclo-pedonale, il parcheggio per le vetture e gli autobus di linea e due fabbricati tecnologici (FA25, FA26). Infine, dal lato del fiume Pescara è prevista la risistemazione della viabilità locale preesistente in affiancamento al terzo binario di attestamento.

Il sottopasso esistente carrabile alla pk 4+420 viene demolito e ricostruito solo ad uso ciclo-pedonale. Le due viabilità principali che vengono interferite sono la NV22 - Riqualificazione svincolo di Viale del Lavoro (con la demolizione dell'attuale collegamento tra l'area del Consorzio Val Pescara e viale del Lavoro, ricucite con un tratto in sottopasso su uno dei fornici della SL28 e la realizzazione di una rotatoria con sottopasso ferroviario) e la NV24 – Adeguamento Via del Fiume Pescara (con rifacimento del cavalcavia e demolizione dell'esistente; il progetto prevede inoltre una nuova sistemazione dei rami di collegamento alla rotatoria esistente).

In ambito di Alanno sono necessarie alcune demolizioni di fabbricati privati.

Dalla pk 6+050 fino alla fine dell'intervento, la velocità di progetto è quella della linea attuale, ossia Vt=85 Km/h (Rango C 95 Km/h), per consentire l'ingresso nella cittadina di Scafa mantenendo il corridoio dell'attuale linea ferroviaria e riducendo al minimo gli impatti della nuova linea a doppio binario sull'abitato e sulle infrastrutture esistenti (viadotto A25 e ponte ferroviario su fiume Pescara).

Al km 6+310 l'attuale LS sottoattraversa il viadotto autostradale. Il progetto sviluppato realizza il nuovo tracciato a doppio binario esattamente nello stesso sedime dell'attuale ferrovia, inserendo opere di mitigazione per la tutela delle pile del viadotto. Per consentire questo intervento, viene prevista una deviazione provvisoria della linea storica di lunghezza 600 m circa.

Dalla pk 6+600 fino alla 7+300 il tracciato si discosta dalla ferrovia esistente proseguendo in variante per realizzare il nuovo ponte sul fiume Pescara VI23, in affiancamento all'attuale.

L'attuale passaggio a livello sulla SP64 al km 6+600 viene soppresso e in sostituzione è stato studiato un nuovo sottopasso ferroviario al km 6+535 (NV25), con piccola risistemazione della viabilità locale.

Sono previste alcune demolizioni di fabbricati.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFÀ

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Dal km 7+300 si entra nell'impianto esistente della fermata di Scafa che attualmente è così configurato (interventi realizzati nel 2019):

- un binario di corsa (futuro BP) con un marciapiede alto (+55 cm su pf) di L=250 m;
- un binario di precedenza (futuro BD) con un marciapiede basso lato FV (+25 cm sul pf) di L=215 m;
- un sottopasso pedonale ubicato in prossimità della radice lato Pescara.

La nuova fermata di Scafa inizia alla pk 7+307.89, dove è ubicata la comunicazione P/D S60U/400/0.074 e alla pk 7+456.83 il binario di progetto si allaccia al binario di corsa esistente, mentre l'attuale binario di precedenza viene adeguato e portato a interasse 4 m (attualmente l'interasse è superiore ai 5m) e si ricollega all'esistente alla pk 7+773, dove è ubicato l'attuale deviatoio per il tronchino di sicurezza della precedenza.

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- demolizione di circa 40 m dei marciapiedi esistenti nella radice lato Pescara e prolungamento fino alla lunghezza di 250 m nella radice lato Roma;
- adeguamento dell'attuale binario di precedenza (futuro BD) per posizionarlo a interasse 4 m rispetto l'attuale (interasse esistente superiore ai 5 m). Questa correzione consente di adeguare alla normativa vigente l'attuale marciapiede lato FV che viene alzato a +55 cm sul pf..

Le attività previste per la realizzazione del raddoppio sono suddivise in 4 macro-fasi a loro volta suddivise in ulteriori sotto-fasi, al fine di garantire quanto più possibile l'esercizio ferroviario durante l'intera durata dei lavori. Per le lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario si è ricorso sia alle Interruzioni programmate di Orario costituite da circa 6 ore tutte le notti dalle 23 alle 5 del mattino nonché alla possibilità di programmare interruzioni puntuali prolungate (di 24-48 ore nei weekend) in occasione di grandi attivazioni. Oltre alle disponibilità sopra elencate, per ottimizzare i tempi e i costi di realizzazione del raddoppio è stata concordata sempre con il gestore dell'infrastruttura un'interruzione prolungata di 4 mesi della tratta Scafa-Manoppello-Interporto d'Abruzzo.

L'intervento è inserito all'interno del contenitore "Roma-Pescara" riga P240A del CdP-I 2017-2021 aggiornamento 2020-2021 nella tabella A – "Portafoglio Investimenti in corso e programmatici – subtabella Ao8 "Interventi prioritari ferrovie – direttive di interesse nazionale", che prevede un costo di 720,00 M€, risorse pari a 620,17 M€ a valere sui fondi previsti per l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed un fabbisogno di 99,83 M€ che sarà coperto con i finanziamenti FSC 2021-2027.

Il costo complessivo di 720 M€ consente la completa copertura dei CVI del presente Lotto 2 "Manoppello – Scafa" (444,00 M€) nonché del Lotto 1 "Interporto d'Abruzzo – Manoppello" (276,00 M€).

Iter autorizzativo e tempistiche

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica viene trasmesso per parere al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ai sensi dell'Art. 1 co. 7 del Decreto-Legge n. 32/2019 c.d. "Sblocca Cantieri", convertito in Legge n. 55/2019, successivamente modificato dall'Art. 8 co. 7d del Decreto-Legge n. 76/2020 c.d. "Decreto Semplificazioni", convertito in Legge n. 120/2020, in deroga all'Art. 215 co.3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. "Codice dei Contratti pubblici". Il progetto della Circonvallazione di Trento rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e in particolare tra quelli individuati

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

nell'Allegato IV della legge 29 luglio 2021, n. 108, per cui l'iter autorizzativo, oltre al parere del Comitato Speciale del CSLLPP, prevederà le procedure di:

1. Dibattito Pubblico ai sensi del DPCM n.76/2018 oltre che dell'Art. 46 del DL n. 77/2021 convertito con la L. n.108/2021;
2. parere del Sovrintendente ai sensi dell'Art. 25 del D.Lgs. 50/2016 oltre che dell'Art. 44 comma 2. della L. n.108/2021;
3. Valutazione di Impatto Ambientale , sulla base dello Studio di Impatto Ambientale sviluppato, presso il Ministero della Transizione Ecologica, ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", oltre che dell'Art. 44 comma 3. della L. n.108/2021. Il progetto è comprensivo altresì di un progetto di monitoraggio ambientale, al fine del controllo delle seguenti componenti: atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, suolo e sottosuolo, rumore del cantiere, vibrazioni, censimento e analisi floristica, stato di conservazione die cumuli di materiale depositati in cantiere, specie vegetali messe a dimora, fauna, paesaggio e campi elettromagnetici, oltre che uno specifico monitoraggio sorgenti su un censimento di circa 200 punti d'acqua.
4. Conferenza dei Servizi straordinaria con localizzazione ai sensi della L.n.241/1990, oltre che dell'Art. 44 comma 4. della L. n.108/2021.

Per la realizzazione della Linea ROMA – PESCARA LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA, la durata dei lavori è pari a 1245 giorni naturali e consecutivi (gnc) comprensivi di attività di progettazione.

1.2 Elenco elaborati

Il PFTE in esame si compone di 363 elaborati così come riscontrabile nell'elenco elaborati (IA9700R05LSMD0000001B) che, ancorché non riportato, si intende integralmente richiamato.

1.3 Quadro economico

Il quadro economico di progetto contenuto nella Relazione istruttoria predisposta dal RUP è riportato nella seguente tabella. Nella successiva tabella è riportato inoltre il dettaglio delle somme a disposizione.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

PIS Tabella A

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA 0388 VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2			
Riepilogo Generale del Progetto			
Voci	Importi ⁽¹⁾	Incidenza sul Valore dell'Investimento	Importi cumulati ⁽¹⁾
Lavorazioni	280.056.502,00	63,08%	280.056.502,00
Opere civili	241.800.114,00	54,46%	
Sovrastruttura ferroviaria	8.627.284,00	1,94%	
Impianti tecnologici	23.233.796,00	5,23%	
Progettazione Esecutiva	6.395.308,00	1,44%	
Oneri per la sicurezza	18.300.000,00	4,12%	298.356.502,00
Somme a disposizione	145.643.498,00	32,80%	444.000.000,00
Limite di spesa dell'Infrastruttura da realizzare.	444.000.000,00	100,00%	

(1) TUTTI GLI IMPORTI SONO AL NETTO DI IVA

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

PIS Tabella B

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA 0388 VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA - PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2			
Dettaglio delle Somme a Disposizione			
	Importi ⁽¹⁾	Percentuale su S.A.D.	Percentuale su CVI
PROGETTAZIONE	9.210.101,83	6,32%	2,07%
OPERE CONNESSE	136.433.396,17	93,68%	30,73%
<i>Direzione Lavori</i>	12.557.298,10	8,62%	2,83%
<i>Contributi di Legge (Inarcassa, VIA, etc)</i>	1.293.841,07	0,89%	0,29%
<i>Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera</i>	600.000,00	0,41%	0,14%
<i>Acquisizione aree</i>	55.680.000,00	38,23%	12,54%
<i>Somme a disposizione per Indagini Archeologiche e Monitoraggio Ambientale</i>	4.836.002,00	3,32%	1,09%
<i>Somme a disposizione per Risoluzione Interferenze</i>	3.000.000,00	2,06%	0,68%
<i>Oneri AMIS</i>	400.000,00	0,27%	0,09%
<i>Collaudi Tecnico-Amministrativi</i>	483.600,23	0,33%	0,11%
<i>Imprevisti</i>	43.374.654,77	29,78%	9,77%
<i>Spese generali del Committente</i>	14.208.000,00	9,76%	3,20%
Totali Generale Somme a Disposizione	145.643.498,00	100,00%	32,80%

(1) TUTTI GLI IMPORTI SONO AL NETTO DI IVA

1.4 Richiesta integrazioni e riscontro

Il Comitato Speciale, con l'ausilio della Commissione relatrice incaricata, dopo un primo esame della documentazione progettuale ha evidenziato la necessità di ottenere chiarimenti e integrazioni (nota prot. 22 dello 03/01/2022).

RFI ha dato riscontro alle richieste del Comitato Speciale fornendo chiarimenti e documentazione integrativa (nota prot. 505 del 19/01/2022).

Nel successivo capitolo, per i diversi aspetti progettuali affrontati, sono integralmente richiamate le richieste formulate e i riscontri ottenuti.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

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 debita 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, perseguitando 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 perseguitamento 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.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.2 Aspetti relativi all'analisi costi-benefici

2.2.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

L'analisi costi-benefici risulta sviluppata solo per la soluzione progettuale prescelta; il ricorso all'analisi multicriteri per le alternative esaminate non appare adeguatamente giustificata, alla luce di quanto previsto dalle Linee Guida di cui all'Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108: "L'analisi costi benefici (ACB) è il principale strumento metodologico a supporto della scelta tra alternative progettuali. Strumenti metodologici più speditivi (quali l'analisi multicriteri e l'analisi costi- efficacia) possono essere impiegati soltanto laddove ne ricorrono le condizioni, alla luce della oggettiva semplicità concettuale del confronto comparato tra alternative". La documentazione trasmessa dovrebbe essere integrata con l'analisi costi benefici estesa alle singole alternative, in modo da verificare che il rapporto tra costi e benefici della soluzione progettuale prescelta risulti effettivamente il migliore tra le varie alternative. In alternativa, dovrà essere adeguatamente dimostrata la sussistenza delle condizioni per il ricorso all'analisi multicriteri tra alternative. Al fine di assicurare l'allineamento del progetto agli obiettivi del PNRR si chiede di fornire per l'alternativa prescelta un dettaglio maggiore dell'impatto, diretto e indiretto, di tipo socio economico sul territorio con particolare riferimento ai temi dell'occupazione giovanile, delle pari opportunità e del coinvolgimento delle micro e piccole imprese.

Inoltre, si suggerisce di:

- Estrarre l'analisi di convenienza socioeconomica e ambientale ora nella relazione di sostenibilità e trattarla come documento a parte.
- Verificare la pertinenza del richiamo al modello Megatrend nella Relazione di Sostenibilità.
- Mancano riferimenti all'applicazione del modello circular economy (p. 32)
- Commentare tabella p. 92

2.2.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente.

Per i chiarimenti si veda Annesso 11.

2.2.3 Considerazioni conclusive

Alcune osservazioni sono state recepite. Tuttavia, poiché L'Analisi Costi Benefici (ACB) è stata redatta funzionalmente ad un Global project, risente della mancanza di un'approfondita fase di valutazione ex ante dell'opera Lotto 2 inserita nel PNRR, tra cui le modalità ed i fattori che hanno orientato la scelta della soluzione prescelta in sede DOCFAP (inclusa l'opzione "business as usual").

Le motivazioni mancanti hanno inciso sull'accuratezza e, in parte, sulla completezza dei contenuti dell'ACB PFTE Lotto 2, il quale, a valle dei relativi approfondimenti richiesti e a seguito della puntuale definizione delle tipologie costruttive e funzionali (cfr. L. 108/2021), avrebbe avuto bisogno di una stima più accurata dei costi, dell'efficacia e dell'efficienza complessivi dell'opera di cui si analizza la forte valenza in termini di sostegno al turismo regionale ed interregionale.

Dal punto di vista metodologico quanto richiamato in materia di analisi multicriteri e dei relativi strumenti/procedure di tipo quantitativo esclude la valutazione degli aspetti qualitativi (es. socio-ambientali e del paesaggio) né sono

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

approfondite le tipologie territoriali interessate nonostante se ne dichiari l'importante valore turistico. Sono quindi scarsamente trattati gli aspetti di interferenza – dunque i costi – di natura insediativa e ambientale, nonché l'impatto sulle attività economiche legate ai “policy sector” prevalenti (con particolare riferimento alle PMI) che hanno motivato l'opera.

La soluzione progettuale oggetto di PFTE ha in parte integrato gli aspetti finanziari ed economici con le esternalità sociali ed ambientali; tuttavia i costi non trovano riscontro nei prezzi e nella misurazione degli impatti dell'opera attraverso il fondamentale strumento a corredo dell'analisi di convenienza economica-sociale ed ambientale – qui mancante rispetto al Lotto 1 - quale elemento strategico per selezionare la soluzione progettuale in forza della quale strutturare l'ACB di tipo economico per il calcolo del Valore Attuale Netto Economico (VAN-E).

Tale analisi avrebbe dovuto tener conto degli aspetti giudicati “irrinunciabili” per accedere al finanziamento PNRR, inclusi quelli della valutazione di occupabilità con particolare riferimento a quella femminile (40%) e alle fasce giovani (24-35 anni).

Ugualmente si sarebbero dovuti stimare gli impatti di settore, data la natura pubblica dell'opera utilizzando prezzi legati all'efficienza e all'efficacia dell'opera, affinché tutti i costi fossero ragionevoli, plausibili, commensurati (criteri di valutazione UE). Manca a questo scopo sia il riferimento che la fonte dati ed il metadato.

L'ACB del PFTE avrebbe dovuto essere correlata a differenti fasi temporali, tra cui centrale appare la valutazione dello scenario in cui si colloca il completamento dell'opera rispetto alle regole PNRR, cioè giugno 2026.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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	<p>Richiamare in modo sintetico le motivazioni ACB che hanno portato all'alternativa prescelta in PFTE. Le stesse devono essere richiamate nella Relazione di Sostenibilità.</p> <p>Rendere evidente analisi di convenienza socioeconomica e ambientale</p> <p>Rendere evidente calcolo degli impatti occupazionali, in particolare giovani e di genere</p> <p>Inserire calcolo degli impatti settori economici (Impatti PMI)</p>	-	<p>Prevedere nel progetto esecutivo un'ulteriore verifica ACB e degli impatti socioeconomici ed ambientali</p> <p>Verificare nella fase di cantiere che il settore produttore prevalente sia quello delle "costruzioni" (nella misura pari a circa il 60%). Correlare i settori dei "Prodotti tecnologici" (nella misura di circa il 30%) e dei servizi ad alta professionalità (pari a circa il 10%), beneficiari dell'immissione esogena dell'investimento.</p>	-	-
Raccomandazioni	<p>Fare riferimento agli indicatori dell'All. III – GU Comunità europea. 38/44 del 2015</p> <p>Dichiarare sempre la fonte dati</p> <p>Nel calcolo degli impatti sulle PMI ricorrere ai vettori presenti nella Matrice di Contabilità Sociale (SAM)</p>	-	-	<p>Verificare nella fase di esercizio il settore rappresentativo del progetto presente nella SAM è: "R&I", "Impianti Tecnologici" e "Costruzioni"; poiché quest'ultimo diventa "settore proprietario", nel quale è rappresentabile la spesa attivata a regime e a partire da esso è possibile misurare anche gli effetti economici da essa riproducibili</p>	<p>Inserire anche in termini di costo soluzioni dedicate al capitale naturale e all'economia circolare della durata di almeno 10 anni, anche a valere su finanziamenti misti pubblici/privati. La nuova tassonomia finanziaria sostenibile dell'UE contribuirà a orientare gli investimenti verso una ripresa</p>

Parere N. 3/2021
 PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 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
				annualmente, per effetto della struttura di tipo aziendale e gestore della rete policentrica delle Istituzioni coinvolte	socioeconomica sostenibile ed innovativa (Renewed Sustainable Finance Strategy e Green public procurement).
Osservazioni/ Suggerimenti	L'ACB dovrebbe stimare in termini quali-quantitativi in fase di approfondimento PFTE il costo e il beneficio di scelte a bassa interferenza, di tutela e recupero, di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici, di implementazione dei livelli produttivi considerando i vantaggi dell'innovazione.	-	-	-	In fase di rendicontazione, citare il modello dei moltiplicatori per la stima degli effetti dell'intervento, considerando il rapporto tra voci di costo e i vettori d'impatto degli elementi (endogeni ed esogeni) del progetto.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.3 Aspetti relativi alla sostenibilità dell'opera

2.3.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Si chiede di chiarire una serie di concetti enunciati nella Relazione di Sostenibilità che non sembrano trovare coerenza nelle applicazioni eseguite. Tra questi ci si riferisce essenzialmente a: - Estensione della tratta rispetto alla quale si eseguono le analisi di sostenibilità - Cosa si intende per ciclo di vita dell'opera e nello specifico a quali fasi e a quali tipologie di azioni è rivolta l'analisi e la stima della Carbon Footprint - A quale tratta ferroviaria si riferisce la valutazione DNSH Ciò in quanto sia nella relazione di sostenibilità che in quella della valutazione DNSH vi è una continua alternanza tra considerazioni e stime riferite al progetto più generale della linea Roma-Pescara nella sua interezza (oltre 200 km) con quanto in oggetto di istruttoria (lotto 1 e 2 per circa 13 km) dove i benefici sembrano riferiti all'intera tratta e altre analisi come, ad esempio, la stima delle terre e rocce da scavo ovvero il valore di CO₂e della fase di cantiere ai soli 13 km. Poiché un simile esame non appare coerente con la determinazione della reale sostenibilità dell'opera si chiede di definire un unico scenario di riferimento e a quello associare l'interezza delle analisi. Vista la particolarità dell'opera nulla osta a eseguire una stima riferita al Global Project come è definito nella sua interezza e per il quale si legge esistere uno "studio di sostenibilità del raddoppio Roma-Pescara" ma in tal caso tutte le considerazioni devono essere oggetto della stessa estensione dell'opera. Qualora il livello di progettazione non consentisse tale visione generale si chiede di aggiornare la Relazione di sostenibilità e la valutazione del DNSH con riferimento alle tratte dei 2 lotti in progettazione. In caso contrario non vi sono le condizioni di comprendere se il progetto in istruttoria (lotto 1 e lotto 2) è in linea con gli obiettivi di sostenibilità di cui al Regolamento europeo. In merito alla Carbon Footprint è opportuno allegare sia il documento metodologico certificato da organismo terzo sia le elaborazioni di dettaglio al fine di verificare le azioni di inventario effettivamente considerate così come richiesto dalla norma ISO richiamata, e il valore finale del contributo delle emissioni perché si enunciano sia quelle dirette che quelle indirette ma si riporta un solo valore riferito, come sembrerebbe, a quelle dirette, in cui – tra l'altro - nella somma dei due lotti appare un refuso indicando un totale di 77.000 t di CO₂e come contributo del lotto 1 per 35.300 t e lotto 2 per 52.400 t che sommano a 87.700. In relazione a ciò occorre considerare che ovviamente la differenza rispetto al valore di quasi 8 milioni di tonnellate della CO₂ dell'emissione della regione Abruzzo così come indicato dalla relazione per dar conto della non interferenza delle azioni di progetto è ininfluente ma se, come si ritiene, l'analisi da svolgere non è riferita ad una stima nella logica dell'impatto ma al contributo che le azioni di progetto forniscono alla sostenibilità ed in particolare alla mitigazione ai cambiamenti climatici, la differenza di circa il 15% dei valori esposti assume un altro significato. Si ritiene inoltre necessario che la relazione sia integrata con un'analisi dell'effettivo contributo che in tal senso il progetto può rappresentare e di quali accorgimenti sono stati introdotti, anche con riferimento alla fase di costruzione, per ridurre la carbon footprint dell'opera e contribuire realmente agli obiettivi enunciati.

2.3.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Riguardo alla richiesta di chiarimenti sulla tratta di riferimento ed il perimetro di analisi, la Relazione di Sostenibilità e la valutazione DNSH contengono sia approfondimenti a livello di progetto sia di Global Project. Nello specifico la Relazione di Sostenibilità è declinata a livello di Global Project in quanto le valutazioni relative ai benefici apportati dall'opera di tipo sociale, economico ed ambientale si riflettono su un perimetro più ampio di quello direttamente interessato dalla realizzazione dell'infrastruttura ferroviaria. Gli approfondimenti a scala di progetto, riguardanti la fase di cantierizzazione, consentono invece di evidenziare un quadro degli aspetti ambientali e delle opportunità occupazionali riferiti alla fase di realizzazione. A tal proposito si sono voluti evidenziare gli elementi progettuali orientati all'uso efficiente delle risorse in un'ottica di circular economy, una stima delle emissioni CO₂ correlate alla fase di cantiere e l'adozione di misure volte alla tutela del lavoro dignitoso. In merito alla valutazione DNSH, per quattro

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

obiettivi ambientali su sei (Adattamento ai cambiamenti climatici, Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, Economia circolare, Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi), la stessa è stata eseguita a scala di progetto come richiesto dai Regolamenti ed Orientamenti emessi dalla UE e quindi con specifico riferimento alla documentazione progettuale dei lotti 1 e 2.

Per i restanti due obiettivi, “Mitigazione dei cambiamenti climatici” e “Prevenzione e riduzione inquinamento acqua aria e suolo”, sono stati sviluppati ed approfonditi contributi sia a scala di progetto (Lotti 1 e 2) e sia a scala di Global Project. Infatti, solo all’interno del suo scenario infrastrutturale più ampio ed interconnesso è possibile valorizzare le sinergie che il progetto in esame genera con la rete nella quale si inserisce e quindi valutare adeguatamente come la stessa partecipi al sostegno degli obiettivi ambientali sostenuti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. In entrambi i documenti tutte le considerazioni riferite al Global Project hanno lo scopo di evidenziare il contributo delle opere agli obiettivi di sostenibilità del Green Deal Europeo che guardano un orizzonte di lungo periodo (2050 per la neutralità carbonica). In particolare, i benefici legati alla riduzione delle emissioni climalteranti non possono essere associati al singolo progetto ma piuttosto ad uno scenario integrato correlato alla realizzazione di un sistema infrastrutturale più ampio e complesso in grado di rendere tangibili i benefici in termini di shift modale. Nel caso specifico dell’opera oggetto di istruttoria i principali benefici sono connessi all’attivazione ed esercizio di tutti progetti inclusi nel Global Project. In sintesi, è possibile affermare che il Global Project, di cui i Lotti 1 e 2 sono parte, concorre al perseguitamento dell’obiettivo di neutralità climatica entro il 2050 tracciato dal Green Deal europeo, in quanto si può stimare una riduzione delle emissioni climalteranti rispetto all’alternativa zero (scenario senza realizzazione del Global Project) per un valore cumulato al 2050 di circa 783.000 ton CO₂eq.

Riguardo alle richieste di chiarimento in relazione alla stima della Carbon Footprint per la fase di cantiere, si evidenzia un refuso nei risultati presentati per cui si riporta in allegato il Report di dettaglio elaborato sulla base della metodologia sviluppata in conformità alla Norma UNI ISO 14064 certificata da Organismo Terzo (Annesso o) che fornisce anche una sintesi del metodo impiegato. In sintesi, il contributo delle emissioni dirette di CO₂eq correlate al trasporto dei materiali da costruzione ed alle lavorazioni in cantiere risulta essere pari a circa 77.000 t, di cui il 33% relative al Lotto 1 e il 67% relative al Lotto 2. Considerata pertanto la durata prevista per i lavori, le emissioni equivalenti annue di CO₂eq corrispondono a circa 20.000 t. La stima delle emissioni dirette correlate alla fase di realizzazione è relativa alla realizzazione dei Lotti 1 e 2 del progetto di “Velocizzazione della linea Roma-Pescara” e rappresenta un impatto limitato nel tempo e trascurabile rispetto alle emissioni correlate al contesto territoriale di riferimento. Tale scenario emissivo della fase di cantiere è necessario per poter raggiungere benefici di lungo periodo che contribuiscono concretamente alla strategia globale di decarbonizzazione tramite lo shift modale indotto dal Global Project durante l’intera vita utile dell’infrastruttura.

2.3.3 Considerazioni conclusive

Accertata, secondo il progettista, la valenza in termini di sostenibilità del progetto generale nel quale i lotti sembra necessario in ogni caso comprendere il reale valore di sostenibilità delle tratte (lotto 1 e 2) afferenti all’attuale fase di verifica.

Poiché “gli aspetti urbanistici” sono considerati “in deroga” nell’ambito dei progetti PNRR oggetto della presente istruttoria, si suggerisce di considerare misure mitigative nell’ambito dell’analisi di sostenibilità, rendendo tuttavia coerenti i contenuti con i vincoli di natura ambientale e sociale-insediativa e con l’obiettivo della DSNH.

2.3.4 Ulteriori considerazioni

La sostenibilità di un’opera ferroviaria come quella in esame è certamente da verificarsi a più livelli. Il primo è certamente connesso alla sua finanziabilità e nello specifico all’intera verifica del DNSH e a questo sono dedicati altri e precedenti momenti di verifica per lo più legati a quello che è definito Global project e le cui considerazioni non si possono ritenere esaustive in termini di verifica del PFTE di un lotto di una singola tratta.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Per quest'ultima occorre entrare in un livello progettuale di maggior specificità e accettare quali soluzioni sono assunte per dar conto di elementi puntuali che afferiscono agli obiettivi di sostenibilità. Le indicazioni fornite dalle LLGG per i PFTE enunciano una serie di aspetti che occorre verificare per accettare la sostenibilità dell'opera e una attenta applicazione di questi mette in risalto la necessità di una maggiore attenzione del progetto al raggiungimento puntuale degli obiettivi che non devono essere declinati in senso generale e assoluto, tanto meno solo legati al così detto Global project. Al riguardo si riscontra che il progetto in esame non ha dettagliato in questa direzione gli atti progettuali se non per uno solo degli obiettivi di sostenibilità che è quello dell'economia circolare. Infatti la quantificazione del materiale derivate dalle terre e rocce da scavo è stata eseguita in modo puntuale e di circa 1 milione di mc di terre scavate l'87% è previsto sia riutilizzato in varie forme e solo il 13% è trattato come rifiuto essendo materiale non idoneo sia dal punto di vista merceologico/geotecnico sia ambientale e viene indicato – pur se solo in termini generali e di principio – che per questo si procederà “privilegiando, ove possibile, il conferimento presso siti autorizzati al recupero e, in subordine, lo smaltimento in discarica”.

Gli altri obiettivi sono tratti in modo complessivo e non puntuale a scala di singolo lotto funzionale. In fase di sviluppo del progetto di questi ultimi, si ritiene invece necessario che siano definite le soluzioni tecniche e/o gestionali idonee per dar conto degli altri obiettivi di sostenibilità ed in primis quelli relativi ai cambiamenti climatici. Al riguardo si osserva che viene eseguito il calcolo delle emissioni di CO₂ equivalente generate dalle attività di realizzazione pervenendo alla quantificazione dell'inventario delle emissioni per circa 130.000 t di CO_{2e} per il lotto 1 e per circa 310.000 t per il lotto 2 per un totale di circa 440.000 t di CO_{2e}.

Tale valore, non del tutto trascurabile, non è oggetto di alcun intervento di sostenibilità, ovvero si basa, come dichiarato nelle integrazioni, su valutazioni e stime derivanti da “esperienza maturata da Italferr in oltre 30 anni di attività” ovvero riferendosi “all’esperienza maturata dalla Società in moltissimi anni di attività di Direzione Lavori, di Supervisione lavori, di progettazione e controllo della cantierizzazione”. In altre parole, su dati pregressi e bibliografici. Gli obiettivi di sostenibilità invece non guardano il passato ma sono mirati a dar conto di soluzioni che consentono di mettere a disposizione delle future generazioni condizioni migliori e si auspicano, ad esempio, contributi verso la mitigazione dei cambiamenti climatici (settore di riferimento dell'impronta carbonica) orientati a ridurre all'orizzonte 2050/70 i contributi stessi. A tal fine quindi il progetto “sostenibile” non può esimersi da verificare come è possibile migliorare la Carbon Footprint della fase di costruzione che è stata indicata dal progettista come la fase che produrrà il maggior contributo dell'intero ciclo di vita dell'opera. Appare infatti particolarmente limitativo e insufficiente limitarsi “Al fine di ridurre gli impatti derivanti dai trasporti correlati all'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere sono state individuate, sulla base del censimento condotto per il Progetto del Lotto 1 in esame, le cave attive più vicine (si veda la tabella seguente) alle aree di intervento”, questo almeno per due ordini di motivi: il primo che la sostenibilità non deve essere confusa con la compatibilità ovvero con la verifica e la mitigazione dell'impatto ed il secondo perché si può intervenire in più modi per ridurre l'impronta carbonica, ad esempio agendo sui mezzi di cantiere ovvero con quelle forme che il progettista dovrà indicare se realmente vuole mettere in atto un'opera sostenibile.

Si ritiene quindi necessario che il PFTE prima dell'affidamento introduca un'ottimizzazione dei processi costruttivi al fine di ridurre l'impronta carbonica introducendo miglioramenti e azioni correttive alla fase di realizzazione anche attraverso soluzioni maggiormente performati sull'acquisizione dei materiali e l'uso dei macchinari per la costruzione delle opere. In tal senso dovrà essere individuato un target di miglioramento delle performance di sostenibilità della realizzazione sia del lotto 1 che del lotto 2 mediante l'iterazione del calcolo della impronta carbonica a seguito delle ottimizzazioni introdotte al fine del miglioramento auspicato, considerando anche se del caso soluzioni alternative in termini realizzativi o di utilizzo dei materiali più sostenibili. Detto target dovrà essere poi assunto a base di riferimento ed introdotto in un sistema di monitoraggio della CO_{2e} per l'intero ciclo di vita dell'opera.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

In relazione a quest'ultimo aspetto il progetto deve essere integrato anche con un'analisi di sostenibilità della fase di manutenzione dell'opera, che richiede l'impiego di risorse e rispetto alle quali non sembrano essere previste azioni di miglioramento e di perseguitamento dei principi di sostenibilità.

La sostenibilità passa anche attraverso un'ottimizzazione dei consumi energetici. La relazione di sostenibilità affronta questo argomento solamente in riferimento al mix energetico di RFI per la produzione dell'energia elettrica immessa nel sistema elettrico italiano e poi si sofferma sull'analisi dei consumi da trazione elettrica, riportando infine del bilancio energetico dello shift modale in termini di TEP, sempre con riferimento al Global Project. Nuovamente si ritiene necessario che il progetto delle singole tratte dia conto di quali siano le azioni specifiche e concrete che si assumono per “l'analisi del consumo complessivo di energia con indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico” – così come indicato al punto 6 del par. 3.2.4 delle LLGG sui PFTE –includendo in primis anche la fase di realizzazione e di manutenzione. Quest'ultime, come sopra evidenziato, devono essere, in fase di PFTE, oggetto di miglioramento e innovazione al fine di perseguitare l'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, operando ad esempio sulle tecniche realizzative e/o su mezzi di cantiere, con l'adozione ad esempio di mezzi elettrici e sistemi di ricarica nelle stesse aree di cantiere alimentate da fonti rinnovabili specificamente previste. Permane quindi la necessità che il PFTE prima dell'affidamento sia oggetto di un significativo aggiornamento del progetto di cantierizzazione, per meglio cogliere la sostenibilità dell'intervento.

Rimandando le tematiche di impatto ambientale alle indicazioni che derivano dalla procedura di compatibilità ambientale, di seguito si riportano le prescrizioni e raccomandazioni che si ritengono utili per questo settore di analisi.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA - PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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	<p>Aggiornamento del progetto di cantierizzazione con introduzione di azioni migliorative per ridurre l'impronta carbonica e determinare il target di miglioramento da assumere nelle successive fasi per far fronte all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici, con particolare attenzione alla scelta dei materiali, ai trasporti, all'ottimizzazione dei consumi energetici e all'uso di macchinari e tecniche di lavoro a basse/nulle emissioni. Di ciò ne dovrà tenere conto il CSA reggente il contratto. Il disciplinare di gara dovrà contenere specifiche premialità per la valutazione delle offerte, con particolare riferimento alla sostenibilità ambientale del cantiere.</p> <p>Inserire schede di metadati e lista indicatori utilizzati</p>	<p>Il progetto dovrà sviluppare i contenuti delle azioni "verdi" per far fronte ai cambiamenti climatici indicate nello SIA. Devono essere implementati i principi di sostenibilità anche nel piano di manutenzione dell'opera</p>	<p>Eseguire il controllo e monitoraggio delle azioni "soft" per far fronte ai cambiamenti climatici indicate nello SIA e monitorare il raggiungimento del target di riduzione dell'impronta carbonica definito nel PFTE adeguato prima dell'affidamento. Dovrà inoltre essere dato riscontro delle reali modalità di utilizzo dei materiali in termini di attuazione dei principi di economia circolare (bilanci effettivi del riutilizzo del materiale scavato). Esplicitare il richiamo a progetto di circular economy e monitoraggio CFP.</p>	-	-
Raccomandazioni	<p>Adeguare il calcolo della Carbon Footprint per poter disporre di un adeguato bilancio emissivo da porre alla base del monitoraggio e controllo nel corso della vita dell'iniziativa</p>	<p>Verificare ed adeguare a linee d'azione e regole ambientali i capitolati indicando le modalità di verifica e controllo</p>	<p>Si raccomanda il controllo dell'attuazione delle indicazioni formulate nei capitolati a linee d'azione e regole ambientali in particolare per le forniture dei materiali da costruzione e i macchinari da impiegare per le realizzazioni</p>	<p>Introdurre nel sistema di controllo e gestione idonei indicatori per il controllo della Carbon Footprint della</p>	<p>-Far riferimento, alla comunicazione CE Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives che include i concetti di resilience, restoration, risk applicati al suolo e al mare nell'ambito della pianificazione e la</p>

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 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
				manutenzione dell'opera	<p>nuova thematic Strategy Zero Pollution Action Plan for Air, Water and Soil 2021, al fine di aumentare la capacità quali-quantitativa di resilienza al cambiamento climatico e alla perdita di biodiversità.</p>
Osservazioni/ Suggerimenti	Inserire riferimenti all'Urban Greening plannel l'interferenza con aree urbane/rurali/periurbane	Considerare misure mitigative nell'ambito dell'analisi di sostenibilità, rendendo tuttavia coerenti i contenuti con i vincoli di natura ambientale e sociale-insediativa e con l'obiettivo della DSNH.	Considerare misure mitigative nell'ambito dell'analisi di sostenibilità, rendendo tuttavia coerenti i contenuti con i vincoli di natura ambientale e sociale-insediativa e con l'obiettivo della DSNH. Mantenere attivo il dialogo con le cittadinanze	Mantenere attiva la rilevazione del CarbonFoot Print	<p>In area urbana o in zone di pregio), verificare la possibile realizzazione di progetti di rigenerazione urbana finanziati con fondi FESR su POR</p> <p>In fase di rendicontazione inserire, ove necessario e richiesto dall'entità degli impatti territoriali prodotti dall'opera la coerenza con le linee guida della Agenda Territoriale 2020 e dell'Agenda urbana 2019 (Carta di Lipsia 2019)</p> <p>In fase di rendicontazione dichiarare il livello di coesione territoriale raggiunto e il passaggio da S3 a S4</p>

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.4 Aspetti urbanistici e architettonici

2.4.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Si chiede di verificare che i comuni interessati abbiano fatto domanda determinazione DPC/41 del 03.03.2021 che approva l'aggiornamento della graduatoria definitiva per la pianificazione urbanistica – L.R. 18/1983 per eventuali adeguamenti alle nuove situazioni e per l'accoglimento delle azioni di mitigazioni. Si chiede di verificare ed eventualmente adeguare - Analisi vincoli e pianificazione urbanistica - Allegato I - Beni paesaggistici e aree protette (Cfr. osservazioni MIC e MITE) - Analisi vincoli e pianificazione urbanistica - Allegato II - Ricognizione PRG nel solo pdf - IA9700R22RHIMoooooo2B per immagini. Si chiede di relazionare riguardo alla conformità rispetto ai documenti sopra citati.

Si chiede di valutare la coerenza o la difformità con PRG Comuni di Chieti (area interporto Porta Nuova) e Manoppello (area Scafa), nei quali si suggerisce di inserire misure di mitigazione e proposte di rigenerazione urbana. (cfr. p. 28) Mancano riferimenti all'applicazione del modello circular economy (p. 32)

2.4.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

I chiarimenti sono riportati nell'elaborato IA9700R22RGSAooooXoo1A

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.5 Aspetti ambientali

2.5.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

In considerazione dei chiarimenti richiesti e delle risposte avute nel corso della riunione in remoto del 21/12 emerge chiaramente il problema di fondo legato alla mancanza di coerenza tra studi e analisi di base effettuate e le conoscenze attuali. In particolare, è assente qualsiasi individuazione e valutazione sullo stato di conservazione degli ecosistemi, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico.

Si segnala che l'utilizzazione di indici proposti negli anni '80 e la metodologia adottata nel rilevamento fitosociologico non tengono conto dell'evoluzione di questa disciplina e dell'ecologia vegetale che prevede prima della fase 'induttiva' una attenta verifica in termini 'deduttivi' con l'individuazione delle 'unità ambientali' e delle 'unità di paesaggio' (sigmeti e geosigmeti). È necessario quindi rivedere il piano di monitoraggio.

Le opere a verde prevedono diverse tipologie di formazioni arbustive e arboree da inserire intorno alle infrastrutture ferroviarie e viarie collegate. La scelta delle specie non è molto chiara visto che si mettono insieme piante con diversa autoecologia (ad esempio farnie con roverelle, o biancospini con sambuchi).

L'indicazione che si suggerisce è quella di utilizzare specie autoctone coerenti con le Vegetazioni Naturali Potenziali (tappa matura delle serie e delle unità ambientali). Diventerà tutto più chiaro dopo aver individuato su base litomorfologica e climatica le unità ambientali e le unità di paesaggio.

Tra le specie previste per l'inerbimento se ne prevedono alcune esotiche che è meglio evitare. L'elaborato su questo aspetto progettuale rinvia la scelta definitiva delle opere a verde ai successivi stadi progettuali, quindi c'è la possibilità di modificare alcune scelte attuali. Da tener conto sin da subito è la disponibilità delle piante previste nel mercato vivaistico. Potrebbe essere opportuno ipotizzare un vivaio dedicato o prendere contatto con un vivaio capace di mettere a dimora semi precedentemente richiesti ai Carabinieri Forestali.

In termini di rete ecologica locale, la situazione reale andrebbe aggiornata in coerenza con la copertura del suolo attuale e con le tipologie vegetazionali ora accorpate in voci troppo generiche.

Gli elementi del mosaico territoriale funzionali alla connettività ecologica andrebbero poi valutati anche in relazione alla loro funzionalità per la fauna selvatica al fine di progettare opere a verde in modo più adeguato e coerente.

Il 'movimento terre' tra aree di intervento può facilitare la traslocazione di piante alloctone invasive già presenti in loco. Questo riguarda soprattutto il terreno vegetale che verrà accantonato e riutilizzato per le opere a verde.

Il tema del reperimento dei materiali inerti da utilizzare per bilanciare le esigenze di progetto necessita di un approfondimento sulla provenienza e sulla gestione delle aree stesse.

Nella relazione di sostenibilità, relativamente al DNSH è opportuno rivedere le attribuzioni date a 'biodiversità' ed 'ecosistemi' sulla base delle nuove cartografie di dettaglio, valutando anche con attenzione le attività in uso per eliminare le specie infestanti lungo il tracciato ferroviario.

I documenti tematici di base utilizzati per valutare le interferenze tra opera e ambiente sono assolutamente insufficienti sia per la scala adottata che per le tipologie presenti in legenda. E' quindi necessario che gran parte del lavoro venga al più presto aggiornato definendo sin dall'inizio gli ambiti territoriali su cui effettuare le analisi di dettaglio e di estremo dettaglio (attraversamento del Fiume Pescara) La Cartografia della Copertura e Uso del Suolo della Regione Abruzzo e la Carta Forestale utilizzate come riferimento per flora e vegetazione sono rispettivamente del 2003 e del 2006. La Carta

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

della Rete Ecologica per l'interferenza con gli ecosistemi è del 2008 redatta per il piano paesaggistico. I risultati delle analisi di base e le cartografie tematiche risultano quindi insufficienti per valutare le interferenze tra opera e ambiente. Si tratta infatti di cartografie tematiche regionali non redatte per il progetto in esame.

Le cartografie tematiche su Flora, Fauna, Vegetazione, Habitat ed Ecosistemi devono fare riferimento anche alle cartografie adottate dal MITE su “Ecoregioni”, “Serie di Vegetazione”, “Stato di Conservazione degli ecosistemi” ‘Red list degli ecosistemi’ Carta della Natura (ISPRA), e tanti altri documenti di dettaglio da cui ricavare indicazioni e modelli da adottare con un dettaglio evidentemente coerente con le verifiche ambientali necessario in questa valutazione di sostenibilità. Una particolare attenzione va posta in particolare lungo il tratto nuovo relativo all'attraversamento del Fiume Pescara.

Lo stesso dicasì per i riferimenti proposti da RFI sulla ‘Red List’ adottata della fine anni ’90. Il Mite ha promosso ed adottato nuove valutazioni coerenti con le indicazioni dell’IUCN per Flora, Fauna, Habitat ed Ecosistemi. Tutto ciò diviene poi ancora più pressante se si analizza l'interferenza con il Sito di Direttiva Habitat praticamente a contatto con la ferrovia. Il sito Natura 2000 (ZSC IT7130105) non è stato indagato con rilievi di campo, ma si è fatto riferimento a quanto presente nel Formulario Standard e in altri documenti ormai datati. Data la situazione di interferenza palese andrebbe effettuato un aggiornamento delle conoscenze per verificare gli habitat e le specie di interesse comunitario realmente presenti. Tutto ciò per adottare le migliori soluzioni capaci di limitare gli impatti diretti e indiretti, tenendo conto in particolare anche della fauna.

Richieste di chiarimenti:

- È stata valutata l'interferenza diretta ed indiretta della viabilità di cantiere e della viabilità per il trasporto degli inerti da avviare nelle cave già individuate?
- Cosa si prevede per il tratto che verrà dismesso? Ci sono ipotesi di utilizzazione in accordo con gli Enti locali per valorizzare tematiche scientifiche, culturali e sociali?
- La scelta del punto di attraversamento del Fiume Pescara è il risultato migliore sulla base di più alternative? Che ruolo hanno avuto le caratteristiche floristiche, faunistiche, vegetazionali ed ecosistemiche in questa scelta?

In tema di impatto sui siti Rete Natura 2000 integrare con: - studio di screening oppure Documento di approfondimento in merito alla assenza di potenziale incidenza indipendentemente dal buffer prescelto di 5 km, per i seguenti Siti indicati nel SIA dei lotti 1 e 2: ▪ SIC/ZSC IT7130031 Fonte di Papa

▪ ZPS IT7140129 Parco Nazionale della Maiella

▪ SIC/ZSC IT7140203 Maiella

▪ ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga.

Sul tema della componente Vibrazioni si chiede di chiarire se si è tenuto conto della norma UNI9614:2017 che ha sostituito la norma UNI9614:1990 è stata da tempo sostituita dalla 9614:2017.

La documentazione trasmessa dovrà essere integrata con: - l'aggiornamento dello studio acustico attraverso simulazioni acustiche aggiornate, l'effetto della messa in opera di interventi di mitigazione acustica alla sorgente, quali interventi al binario, interventi alla connessione binario/ruota o interventi di tipo gestionale, prevedendo l'adozione delle migliori tecnologie di interventi di mitigazione acustica alla sorgente in ambito ferroviario; - in alternativa, il proponente dovrà predisporre una relazione contenente un'analisi costi/benefici che dimostri per il caso di specie (e non in maniera generica) che l'utilizzo delle migliori tecnologie di cui sopra non siano efficienti dal punto di vista tecnico, economico ed ambientale.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Di seguito si richiamano le considerazioni che hanno condotto alla formulazione delle richieste sopra riportate:

Sulla base dell'esame della documentazione svolta, ai fini della verifica dell'esistenza di evidenti carenze, di natura formale o sostanziale, e con ogni riserva di merito nell'ambito della VIA, si esprimono le prescrizioni per adeguare il PFTE dei Lotti 1 e 2 della Tratta ferroviaria Roma-Pescara, prima della conclusione della Conferenza di Servizi e che si riportano nella versione "aggiornata", predisposta dal CS. Si evidenzia la necessità che tali adeguamenti siano valutati nell'ambito della VIA al fine di consentirne un compiuto e tempestivo esame in ambito della Cds.

In ordine agli aspetti AMBIENTALI:

Sul tema della acustica. Il proponente, nel definire gli interventi di mitigazione acustica, non considera l'approccio combinato (anche riduzioni alla sorgente di pochi decibel contribuirebbero a interventi con barriere meno impattanti).

Lo studio acustico di supporto alla progettazione delle opere va aggiornato al fine di valutare puntualmente ai singoli ricettori, vale a dire attraverso simulazioni acustiche aggiornate, l'effetto della messa in opera di interventi di mitigazione acustica alla sorgente, quali interventi al binario, interventi alla connessione binario/ruota o interventi di tipo gestionale, prevedendo l'adozione delle migliori tecnologie di interventi di mitigazione acustica alla sorgente in ambito ferroviario.

In alternativa, il proponente deve predisporre una relazione contenente un'analisi costi-benefici che dimostri per il caso di specie (e non in maniera generica) che l'utilizzo delle migliori tecnologie di cui sopra non siano efficienti dal punto di vista tecnico, economico ed ambientale.

Qualora in base alle risultanze dello studio aggiornato di cui al punto precedente fosse ancora necessario prevedere l'installazione di interventi di mitigazione acustica lungo la via di propagazione, vale a dire barriere antirumore, queste dovranno essere progettate anche al fine di ottimizzarne l'inserimento paesaggistico. Gli interventi diretti ai ricettori dovranno essere limitati unicamente a casi residuali per i quali è dimostrabile che il raggiungimento dei limiti di legge non è ottenibile diversamente

In tema di Siti Natura 2000, il SIA dei lotti 1 e 2 indica l'effettuazione della valutazione di screening di VlncA in ordine alla ZSC IT130105 Rupe di Turrivalignani e fiume Pescara, e anche per il Lotto1, SIC/ZSC IT7140110 Calanchi di Bucchianico (Ripe dello Spagnolo) Lotto1), ma anche la presenza degli ulteriori seguenti siti Natura 2000:

- SIC/ZSC IT7130031 Fonte di Papa
- ZPS IT7140129 Parco Nazionale della Maiella
- SIC/ZSC IT7140203 Maiella
- ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga

che tuttavia vengono escluse a priori da qualunque valutazione di screening solo in quanto a distanza superiore a 3000 m. Al riguardo va ricordato che la Direttiva Habitat e i diversi documenti di indirizzo, incluse le Linee guida italiane, non prevedono la delimitazione di aree buffer in modo aprioristico ma il livello di interferenza del progetto deve essere valutato caso per caso.

Pertanto, occorre integrare la documentazione con la valutazione di screening di VlncA per i sopra richiamati siti Natura 2000.

In ordine agli aspetti GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI:

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Il tema delle acque sotterranee è trattato in modo superficiale nel SIA con affermazioni non suffragate da sufficienti valutazioni tecniche.

Infine sono stati chiesti due chiarimenti in ordine alla Gestione e bilancio delle materie e sul tema delle Vibrazioni.

2.5.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Per i chiarimenti si faccia riferimento all'elaborato IA9700R22RGSA000X001A.

In sede di CDS, ove necessario, saranno presi accordi tra le strutture di RFI e le Amministrazioni competenti.

Si faccia riferimento all'elaborato IA9700R22RGSA000X001A.

Per i chiarimenti si veda Annesso 10.

2.5.3 Considerazioni conclusive

Dalle risposte ricevute emerge chiaramente che si intende spostare nella fase del monitoraggio ambientale gran parte delle azioni che erano state richieste.

Resta inoltre inesistente la richiesta di basare le considerazioni di carattere ambientale su basi conoscitive attuali e di grande dettaglio. Le cartografie tematiche adottate fanno riferimento ad una scala compresa tra 1:50.000 e 1:25.000. Si tratta di scale utili per inquadramenti territoriali di area vasta, ma non adeguate per valutare interferenze con l'eventuale presenza di popolazioni e habitat di elevato valore conservazionistico che spesso si trovano su spazi e territori arealmente molto limitati. Si ricorda in proposito ad esempio che nella cartografia del CLC nazionale tutto ciò che occupa una superficie inferiore a 25 ettari viene classificato in coerenza con gli elementi contigui. Ad esempio, nel caso di un bosco di 24 ettari, prossimo a un'area industriale molto vasta, il bosco viene classificato come 'area industriale'.

In sintesi, contrariamente a quanto affermato, lo studio non è stato condotto a scala adeguata rispetto alla fase progettuale. L'individuazione delle unità ambientali e di paesaggio essenziali per riconoscere le tipologie di vegetazione potenziali non corrispondono ai poligoni di uso del suolo.

Rispetto alla scelta di alberi e arbusti previsti negli interventi a verde si dice che fanno riferimento alla vegetazione potenziale senza però aver definito una cartografia di dettaglio relativo a questo tematismo.

Anche relativamente alla rete ecologica territoriale si richiama quanto elaborato dalla regione Abruzzo, successivamente approfondito mediante la Carta dell'uso del suolo della Regione Abruzzo. Ancora un documento regionale che ovviamente non è sufficiente per elaborare la rete ecologica di dettaglio utile per l'area che dovrà ospitare l'intervento.

Nella tabella ove si riportano le incidenze delle tipologie di habitat secondo il Corine biotopes ricavati dalla Carta della Natura vengono attribuiti valori ecologici bassi ad acque dolci (laghi e stagni), medi alla prateria xerica e ai querceti, mentre è noto che si tratta di habitat di eccezionale valore ambientale in termini di biodiversità.

Si rimandano ancora alla fase di monitoraggio tutte le considerazioni legate alle relazioni con le liste rosse di specie, habitat ed ecosistemi.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

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.

Per quanto concerne le soluzioni adottata per la mitigazione dell'impatto acustico (barriere antirumore), Il Comitato Speciale, pur condividendo le analisi integrative presentate dal Soggetto richiedente (Annesso 10), raccomanda di valutare il potenziale di riduzione della rumorosità prodotta dall'infrastruttura ferroviaria dovuta all'adozione di solette di opportuna rigidezza tra il piede del binario e le traversine in cemento armato precompresso monoblocco (solette probabilmente già previste per la protezione delle traversine), nonché dalla diminuzione delle emissioni acustiche del materiale rotabile (riduzione che, come evidenziato dal Soggetto richiedente nell'Annesso 10, si sta concretizzando ormai da anni, sia con riferimento al materiale rotabile nuovo che a quello esistente, in particolare carri merci). I suddetti approfondimenti potrebbero comportare una significativa riduzione nell'impiego di barriere antirumore, sia in termini di estensione lineare che di altezza, con importanti ricadute sia dal punto di vista dell'impatto paesaggistico che economico (nella tratta in oggetto è prevista l'installazione di barriere antirumore opache fonoassorbenti di altezze variabili tra 4,5 e 5 m per una estensione lineare complessiva di 4840 m e un costo di circa 15 M€).

Per le situazioni in cui le suddette valutazioni dovessero prevedere la necessità di impiegare barriere antirumore per la mitigazione dell'impatto acustico, il Comitato Speciale prescrive che il progetto delle barriere antirumore sia adeguatamente sviluppato anche al fine di integrarle, per quanto possibile, nell'ambiente circostante e, nel contempo, siano esaminare tutte le questioni ambientali relative alla loro installazione (effetti sulla percezione visiva, sull'illuminazione ed il microclima dell'area nonché i potenziali effetti negativi sulla fauna). Si segnala, tra l'altro, che l'adozione di un tipo di barriera antirumore non appropriato sotto diversi punti di vista e che, pertanto, riduce la qualità paesaggistica dell'ambiente circostante, oltre a ridurre il beneficio acustico percepito dai cittadini le cui abitazioni sorgono in prossimità delle barriere antirumore, potrebbe generare animosità e contrarietà nei confronti dell'opera da parte dei residenti. Si suggerisce, pertanto, in fase di esecuzione dell'opera, in particolare per le aree densamente urbanizzate e per l'impiego di barriere antirumore di maggiore altezza, di coinvolgere le Autorità Locali in un processo conoscitivo e di condivisione delle soluzioni di integrazione paesaggistica adottate per le barriere antirumore.

Parere N. 3/2021
 PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 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	Dotare le valutazioni e le considerazioni ambientali su dati e documenti cartografici tematici su flora, fauna, vegetazione, habitat ed ecosistemi aggiornati e dettagliati a scale spaziali di area vasta, a scala di idoneo dettaglio.	Sviluppare il progetto delle barriere antirumore anche al fine di integrarle, per quanto possibile, nell'ambiente circostante.	-	-	-
Raccomandazioni	Valutare il potenziale di riduzione della rumorosità prodotta dovuta all'adozione di solette di opportuna rigidezza nonché dalla diminuzione delle emissioni acustiche del materiale rotabile.	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	Dotare il gruppo di progettazione di esperti nei vari tematismi ambientali capaci di raccogliere dati aggiornati, di effettuare campionamenti di campo ed elaborare cartografie tematiche di dettaglio nella scala e nella ricchezza delle tipologie riportate in legenda	-	Coinvolgere le Autorità Locali in un processo conoscitivo e di condivisione delle soluzioni di integrazione paesaggistica adottate per le barriere antirumore	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.6 Aspetti paesaggistici, archeologici e dei beni culturali

2.6.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Ai fini di garantire la tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, nonché per una valutazione circostanziata degli impatti determinati dall'intervento in questione e l'individuazione di soluzioni che possano determinare un miglior inserimento dell'opera nel paesaggio si ritiene necessario chiedere i seguenti approfondimenti e chiarimenti:

1- *Approfondimento delle soluzioni progettuali e individuazione di alternative e ottimizzazioni per i seguenti interventi e relativi specifici aspetti:*

- *con riguardo all'intervento VI21 relativo all'attraversamento del Fiume Pescara e dell'Autostrada A25, caratterizzato da un viadotto ferroviario di 29 campate per una lunghezza complessiva di 1.420m con impalcati in acciaio, e dal ponte ad arco di luce 120m per il superamento dell'autostrada, si rileva che l'opera interessa ambiti paesaggisticamente tutelati e contesti con qualità paesaggistica diffusa caratterizzata da un'ampia visibilità, pertanto, si chiede di studiare soluzioni e ottimizzazioni progettuali che permettano un minor impatto paesaggistico, un interessamento minore di suolo e una riduzione della frammentazione paesaggistica. Le soluzioni dovranno necessariamente essere verificate con fotoinserimenti dai principali punti di vista;*
- *con riguardo all'intervento VI23 relativo all'attraversamento del Fiume Pescara, caratterizzato da un viadotto ferroviario di 5 campate per una lunghezza complessiva di 170m, con impalcati in c.a.p. e campata principale in acciaio, anche se l'impatto appare più contenuto rispetto al viadotto VI21, si ritiene comunque importante verificare soluzioni differenti che possano determinare un minore impatto paesaggistico, un interessamento minore di suolo e una riduzione della frammentazione paesaggistica. Le soluzioni dovranno necessariamente essere verificate con fotoinserimenti dai principali punti di vista;*
- *con riguardo all'intervento di adeguamento funzionale della Stazione ferroviaria di Alanno che comprende allargamento e innalzamento delle banchine, realizzazione di un nuovo sottopasso, pensiline e servizi al viaggiatore, nonché interventi sul piazzale antistante con la realizzazione di un parcheggio e due nuovi fabbricati tecnologici, considerato il parziale interessamento di aree tutelate e la visibilità dell'intervento nell'insieme, si chiede che la soluzione compositiva sia approfondita ponendo una maggiore attenzione all'inserimento paesaggistico dell'intervento, verificando il rapporto tra i volumi e gli spazi anche attraverso sezioni ambientali, evitando la formazione di aree residuali e studiando le sistemazioni a verde in connessione con il più ampio sistema vegetazionale del contesto.*

2. *Approfondimento della Relazione paesaggistica e dei relativi elaborati cartografici affinché siano adeguatamente rappresentati i seguenti aspetti:*

- *trattazione dei caratteri dei luoghi e individuazione di tutti gli elementi significativi che connotano l'ambito di paesaggio interessato dall'intervento, e il relativo aggiornamento della "Carta della struttura del paesaggio" con una legenda più ampia e specifica;*
- *trattazione dei valori tutelati dai vincoli ex lege, da specifici decreti ministeriali e dal Piano Regionale Paesistico, indicazione delle specifiche misure di tutela esistenti e verifica puntuale della coerenza degli interventi previsti con tali misure;*
- *studio dell'intervisibilità e dell'impatto visuale dell'opera, con l'individuazione dello specifico bacino visuale dell'intero intervento e di tutti gli elementi significativi presenti al suo interno (es. beni culturali, centri, visibilità panoramica, sentieri, edifici rurali, ...) da e verso i quali verificare l'esistenza o meno, anche tramite fotoinserimenti, di impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale e la loro eventuale entità. Conseguentemente dovrà essere aggiornato il documento "Carta della visualità" con una legenda più ampia e specifica;*
- *trattazione delle caratteristiche e dei relativi impatti delle opere d'arte maggiori (cavalcaferrovie, ponti,*

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

viadotti, sottopassi, nuova viabilità, tracciato ferroviario in rilevato, ecc..) con la verifica del loro inserimento tramite fotoinserimenti dai principali punti di vista;

- trattazione delle soluzioni previste per le barriere antirumore, il cui uso appare significativo ed esteso, verificando le stesse in relazione ai differenti tratti della linea ferroviaria e rispetto agli specifici ambiti di paesaggio interessati, anche attraverso l'elaborazione di sezioni trasversali ambientali per i differenti tratti. Inoltre, evidenziare i tratti in cui le barriere sono associate ad opere d'arte maggiore (ponti, viadotti, ...) e individuare ulteriori soluzioni possibili al fine di ridurne l'uso;
- trattazione delle misure di mitigazione individuate in relazione agli specifici impatti paesaggistici, e studiando il loro carattere e disposizione in relazione all'apparato vegetazione esistente affinché non determinino una ulteriore cesura o barriera ma possano costituire una riconnessione con il contesto e accelerare la metabolizzazione dell'intervento nel paesaggio. Conseguentemente dovrà essere aggiornato il documento "Carta di sintesi delle misure di tutela del territorio" con una legenda più ampia e specifica;
- trattazione degli interventi di demolizione degli edifici con la verifica dell'incidenza delle stesse sul paesaggio e l'eventuale interessamento di manufatti di potenziale interesse culturale, manufatti e strutture minori del paesaggio che ancorché non tutelate possono costituire elementi significativi per l'ambito interessato;
- trattazione degli interventi di abbattimento di alberi che sono previsti per la realizzazione dell'intervento e delle opere connesse comprese quelle di cantiere, considerato che vi sono numerose interferenze con elementi vegetazionali che concorrono a qualificare i differenti ambiti di paesaggio (vegetazione ripariale, viali alberati, siepi, ulivi, ...).

Archeologia

Il rischio archeologico connesso alle lavorazioni è stato valutato complessivamente di grado variabile da basso a medio, ad eccezione del segmento compreso fra il km 0+000 e il km 1+000 ca. e il segmento compreso fra il km 7+000 ca. e la fine dell'intervento, per i quali il rischio archeologico è stato valutato di grado variabile da medio ad alto, a causa dell'affiancamento e/o delle intersezioni del tracciato ferroviario esistente e delle opere in progetto con il tracciato ipotetico dell'antica via Claudia Valeria e con un insediamento di epoca romana (vius di Ceii) sorto lungo di essa in corrispondenza dell'attuale abitato di Scafa. Pertanto, ai fini della tutela del patrimonio archeologico dello Stato, per la prosecuzione della progettazione, si rende necessario:

- al fine di ridurre il rischio di interferenze tra le opere in progetto e la via Claudia Valeria e gli ulteriori contesti archeologici verosimilmente presenti lungo di essa, sviluppare alternative progettuali che prevedano lo spostamento delle opere (ivi comprese quelle di servizio e complementari nonché quelle preliminari di organizzazione dei cantieri) sul lato della linea ferroviaria esistente opposto a quello interessato dal passaggio della viabilità antica, il più possibile distanti da questa e dalle altre evidenze archeologiche note o ipotizzate;
- al fine di chiarire l'impatto delle opere in progetto sulle stratigrafie archeologiche eventualmente presenti nel sottosuolo, integrare la documentazione grafica con una carta del rischio archeologico redatta a scala maggiore e con una o più planimetrie a grande scala in cui i dati archeologici siano sovrapposti all'indicazione delle tratte di ferrovia da realizzarsi in trincea e in rilevato e all'indicazione, per le varie opere e le varie tratte, delle profondità di scavo previste;
- al fine di chiarire l'interferenza delle opere in progetto con eventuali aree di interesse archeologico sottoposte a tutela ai sensi della Parte II e della Parte III del D.Lgs. 42/2004, specificare se l'intervento interferisce, anche in maniera residuale, con aree tutelate ai sensi dell'art. 10 ovvero dell'art. 142, c. 1, let. m) del suddetto D.Lgs. 42/2004, eventualmente precisando le prescrizioni di tutela previste per le stesse;
- al fine di consentire l'attivazione e lo svolgimento nei termini della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui al combinato disposto degli articoli 23 e 25 del D.Lgs. 50/2016, nel rispetto dell'art. 44, c. 2 del D.L. 77/2021, trasmettere alla Soprintendenza competente territorialmente il progetto di fattibilità tecnico-economica così integrato, in uno con lo studio archeologico e con un piano di indagini preventive che preveda la realizzazione di analisi georadar e geoelettriche in tutte le aree accessibili e non completamente urbanizzate valutate a rischio archeologico medio o alto e comunque comprese in una fascia di 100 m sui due lati del tracciato ricostruito della via Claudia Valeria;

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

- invitare la Comitato ad attivarsi immediatamente per stipulare con la Soprintendenza competente un accordo ai sensi del c. 14 del medesimo art. 25 del D.Lgs. 50/2016, finalizzato a disciplinare apposite forme di coordinamento e collaborazione.

2.6.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

I chiarimenti relativi al tema Paesaggio, beni culturali sono riportati negli elaborati IA9700R22RGSA000X001A e IA9700R22RHIM0000003A.

Si evidenzia che la soluzione progettuale individuata è frutto di una valutazione comparata dei diversi fattori condizionanti coinvolti e sviluppata nel rispetto delle normative vigenti. Pertanto, in questa fase progettuale sarebbe piuttosto critico ipotizzare modifiche di tracciato e progettuali estese, bensì si rende necessario verificare mediante indagini archeologiche eventuali interferenze. Le motivazioni che vincolano le opere in progetto sono esplicite in dettaglio nella tabella allegata (si veda Annesso 5 - Archeologia). Per quanto riguarda le aree di cantiere, in fase di redazione del PTE* (PTE arricchito per appalto), ne saranno ottimizzate le dimensioni e, ove possibile, saranno allontanate rispetto al tracciato ipotetico della via Claudia Valeria e agli ulteriori contesti archeologici presenti lungo di essa.

La documentazione archeologica è stata integrata mediante la redazione di planimetrie di dettaglio del rischio archeologico in relazione alle opere in progetto (scala 1:2.000)

La documentazione è stata integrata mediante la redazione di planimetrie di dettaglio (scala 1:2.000), in cui i dati archeologici sono sovrapposti alle parti d'opera in progetto, con evidenziata la tipologia di ogni singolo intervento. In relazione alle profondità di scavo dei singoli tratti d'opera, considerato la loro variazione rispetto non solo alla tipologia dell'intervento, ma anche alle variazioni geotecniche ed alle altre caratteristiche del terreno, i planoprofili di progetto del tracciato ferroviario, in cui sono indicati puntualmente il piano ferro e l'attuale quota di campagna, consentono una più completa e puntuale informazione. Gli elaborati di progetto in questione sono:

- IA9700R29L51F0001001B (da PKm 0+00 a PKm 3+52)
- IA9700R29L51F0001002B (da PKm 2+380 a PKm 5+568). Inoltre, si rimanda alle sezioni trasversali di dettaglio, poste ogni 50 mt lungo il tracciato ferroviario: elaborato con codifica IA9700R29W91F0004001B-2B. Per le profondità di scavo di viabilità ed altre opere accessorie si rimanda alle sezioni di dettaglio di ciascuna opera, come da elenco elaborati trasmesso.

Sono note due aree definite di 'interesse archeologico' (ex art. 142, c. 1, lett. m) in corrispondenza di tratti delle opere in progetto, presso Manoppello Scalo, di cui:

- una nel settore orientale dell'abitato di Scafa, in corrispondenza del viadotto VI23 (tratti compresi tra le PKm 6+660 ca. e 6+810 ca.);
- una nel settore meridionale dell'abitato di Scafa, in corrispondenza di tratti d'opera di: trincea ferroviaria TR25, nuova viabilità NV26, sottopasso SL27, fabbricati FA22 e 23, adeguamenti fabbricato viaggiatori FV22 (tratti compresi tra le PKm 7+200 e 7+320 ca.). In merito all'ubicazione delle suddette 'aree di interesse archeologico' si rimanda all'elaborato grafico con codifica: IA9700R22N4AH0001001B.

Nel rispetto dell'iter previsto dall'art. 44, c. 2 della Legge 108/2021, al fine di consentire l'attivazione e lo svolgimento della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, lo Studio Archeologico, integrato secondo le

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

richieste, sarà trasmesso alla Soprintendenza territorialmente competente unitamente al progetto di fattibilità tecnico-economica. Come indicato, viene anticipata la proposta di un piano delle indagini geofisiche non invasive, da trasmettere alla Soprintendenza competente unitamente al progetto di fattibilità tecnico-economica. Come indicato, viene anticipata la proposta di un piano delle indagini geofisiche non invasive, da trasmettere alla Soprintendenza competente.

A seguito della trasmissione del progetto alla Soprintendenza territorialmente competente, comprensivo delle integrazioni richieste in materia di archeologia, la Comittenza si attiverà per condividere con quest'ultima le modalità dell'Accordo e la stipula, come disciplinato dal comma 14 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016.

2.6.3 Considerazioni conclusive

Nel merito delle richieste di integrazioni avanzate dal Ministero della Cultura ai fini di un aggiornamento e approfondimento del PFTE presentato al Comitato Speciale, considerato il riscontro di RFI e la documentazione integrativa prodotta, il Ministero medesimo rappresenta quanto segue.

Paesaggio e Beni culturali

Relativamente al punto 1 - Approfondimenti delle soluzioni progettuali e individuazione di alternative e ottimizzazioni, non ha prodotto le integrazioni richieste limitandosi a fornire alcune informazioni aggiuntive.

Tali approfondimenti erano stati richiesti in quanto dalla valutazione del PFTE alcuni interventi mostravano particolari criticità per quanto riguarda la tutela del patrimonio culturale e del paesaggio e, pertanto, risultava indispensabile apportare miglioramenti progettuali tali da ridurre gli impatti e risolvere le criticità rilevate.

A riscontro del punto 1a, relativo all'attraversamento dell'autostrada A25 e del fiume Pescara Vl21, RFI ha rappresentato che: *“La scelta del Vl21 è stata condizionata dallo scavalco autostradale e dall'esigenza di avere luci nette maggiori di 40 ml tra le pile in area di esondazione. Si è deciso di utilizzare una soluzione tipologica consolidata nel tempo. L'interferenza tra l'opera di progetto e gli ambiti paesaggistici è stata analizzata all'interno della Relazione paesaggistica IA9700R22RGIM0002001B. Si riporta il confronto tra la situazione ante operam e quella successiva all'inserimento dell'opera”.*



Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFÀ

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Al riguardo, preso atto delle considerazioni rappresentate da RFI che si ritengono parziali in quanto non considerano adeguatamente gli aspetti di tutela del paesaggio, si ribadiscono le criticità già segnalate, confermate anche dall'ulteriore foto-inserimento elaborato da RFI, e la necessità di provvedere ad individuare soluzioni e ottimizzazioni progettuali per l'attraversamento del fiume Pescara che possano garantire la conservazione dell'ambito interessato e delle specifiche componenti agrarie e arboree, con un minore impatto visivo, una minore frammentazione del contesto e un limitato consumo di suolo. Pertanto non si ritiene la documentazione integrativa esaustiva di quanto richiesto.

A riscontro del punto 1b, relativo all'attraversamento del fiume Pescara (VI23), RFI ha rappresentato che: “La scelta del VI23 è stata condizionata dalla necessità di superare l'alveo del corso d'acqua senza pile intermedie. L'interferenza tra l'opera di progetto e gli ambiti paesaggistici è stata analizzata all'interno della Relazione paesaggistica IA9700R22RGIM0002001B. Si riporta il confronto tra la situazione ante operam e quella successiva all'inserimento dell'opera. Si sottolinea lo stretto affiancamento tra la nuova opera e quella esistente”.



Al riguardo, preso atto delle considerazioni rappresentate da RFI che si ritengono parziali in quanto non considerano adeguatamente gli aspetti di tutela del paesaggio, si ribadiscono le criticità già segnalate, confermate in parte anche dagli ulteriori foto-inserimenti elaborati da RFI, e la necessità di verificare soluzioni progettuali che possano determinare un minore impatto paesaggistico e un migliore inserimento dell'opera nel paesaggio. Pertanto non si ritiene la documentazione integrativa esaustiva di quanto richiesto.

A riscontro del punto 1c, relativo alla Stazione di Alanno, RFI ha rappresentato che “La Stazione di Alanno interferisce con il vincolo paesaggistico art. 142 co. 1 lett. c) fascia di rispetto fluviale per l'interferenza con il Torrente Fossarello. Inoltre, sia il fabbricato di stazione che i fabbricati tecnologici sono stati posizionati all'interno dell'area ferroviaria, riducendo così ulteriore consumo di suolo. Al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico, ma anche nell'ottica di una rigenerazione urbana, le aree esterne saranno caratterizzate dalla presenza di arredi e alberature per l'ombreggiamento dei parcheggi, privilegiando specie vegetali a bassa manutenzione. Il progetto si dichiara sostenibile con la combinazione e l'integrazione controllata tra elementi naturali e artificiali, per rispondere in termini qualitativi alle esigenze dei CAM

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

con un'attenzione al contesto, alla qualità architettonica e ambientale, al miglioramento della mobilità veicolare, pedonale e ciclabile. Nel rispetto dei CAM il progetto si orienta verso un maggior impiego delle energie da fonti rinnovabili permeabilità del suolo e l'uso di materiali e componenti edilizi certificati a basso impatto ambientale. Si riportano immagini relative alla situazione ante operam e post operam della stazione di Alanno. Come si evince dall'Allegato 1 la soluzione compositiva evita la formazione di aree residuali e la presenza di discontinuità.”

Al riguardo, preso atto delle considerazioni rappresentate da RFI e considerati anche gli ulteriori foto-inserimenti, si ritiene che la soluzione compositiva debba comunque, in ragione della sua visibilità e dell'interferenza con l'area tutelata, essere approfondita con maggiore attenzione all'inserimento paesaggistico dell'intervento. Si ritiene pertanto opportuno verificare anche gli aspetti materici e volumetrici, nonché il ruolo delle piantumazioni previste rispetto al sistema delle connessioni ambientali del contesto.

Relativamente al punto 2 - Approfondimento della Relazione paesaggistica e dei relativi elaborati cartografici, nel prendere atto che RFI ha prodotto alcuni documenti integrativi, si evidenzia che gli stessi non possono ritenersi esaustivi rispetto a quanto richiesto, né ad un livello di approfondimento e caratterizzazione tale da permettere una adeguata valutazione circa la compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto.

Pertanto, nel ribadire e confermare le richieste di integrazioni già formulate, si ritiene fondamentale che le stesse debbano essere sviluppate, in maniera completa e secondo le indicazioni fornite, nelle successive fasi procedurali andando ad integrare e aggiornare la Relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005 che dovrà essere predisposta ai fini della procedura di Valutazione di impatto ambientale.

Si deve inoltre evidenziare che la lettura dei luoghi e ai valori culturali e paesaggistici degli ambiti interessanti dal progetto risulta particolarmente carente tanto da non permettere una verifica puntuale degli impatti sulla componente paesaggio e beni culturali. Al riguardo si richiama nuovamente che la verifica degli impatti va condotta sia rispetto ai vincoli presenti, con riferimento ai contenuti dei dispositivi di tutela e agli specifici valori tutelati, e anche con riferimento ai valori del sistema paesaggio anche non sottoposto a specifici dispositivi di tutela, in particolare verificandolo che gli interventi siano coerenti con quanto disposto dal piano paesaggistico regionale. Anche rispetto a questo ultimo aspetto si rileva che la documentazione RFI riporta in maniera compilativa e non esaustiva i riferimenti alle norme tecniche del Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo, e al momento non si può escludere una incompatibilità di alcuni interventi rispetto alla normativa di pianificazione sovraordinata.

Rispetto agli ambiti interessati dall'intervento in questione, si richiama l'attenzione ad una attenta valutazione degli impatti rispetto agli ambiti fluviali, caratterizzati da vegetazione ripariale e da una ampia visibilità. Gli attraversamenti del fiume Pescara dovranno essere studiati con maggiore dettaglio e le soluzioni progettuali dovranno essere approfondite in tutti gli aspetti, tecnici, materici, compositivi, e verificando il rapporto tra i vari elementi (impalcato, piloni, barriere antirumore, ecc.).

Relativamente all' approfondimento di RFI relativo a “Manufatti da demolire per i quali necessita acquisire l'autorizzazione ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 42/04” (elaborato IA9700R22RHIMoooooo3A) si sottolinea la necessità di dover redigere, ai fini del parere autorizzatorio alla demolizione dei manufatti individuati nell'elaborato IA9700R29ROOCooo4001B:

un elaborato composto da schede descrittive, come presentato nell'integrazione, corredate da documentazione fotografica più esaustiva e individuazione mappale, atto a rappresentare solo i manufatti soggetti a tutela ope legis, ovvero quelli di proprietà di ente pubblico, la cui costruzione risalga ad oltre settanta anni, ai sensi dell'art. 10 comma 1 del predetto Codice.

Nella fattispecie dei manufatti individuati nell'elaborato di integrazione IA9700R22RHIMoooooo3A “Manufatti da demolire per i quali necessita acquisire l'autorizzazione ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 42/04”, si osserva che la costruzione

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

di alcuni di essi, per tecniche costruttive e materiali usati, non può risalire ad una data anteriore al 1952 e pertanto, ai fini della semplificazione ed accelerazione delle procedure, dovrebbero essere stralciati dall'elaborato.

Nello specifico si evidenziano essere di interesse culturale, ai fini di una prima selezione per la presentazione dell'elaborato *“Manufatti da demolire per i quali necessita acquisire l'autorizzazione ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 42/04”*, tra le tipologie delle opere d'arte riportate nell'elaborato IA9700R22RHIMoooooo3A, i seguenti:

- “Fabbricati”, tutti i fabbricati presentati risulterebbero tutelati *ope legis*, ovvero costruiti da oltre settanta anni; si riconoscono nelle tipologie e materiali usati, benché alcuni di essi “rinnovati” nei rivestimenti esterni, le caratteristiche forme tipologiche dei caselli ferroviari, realizzati a fine XIX e inizio XX sec. e pertanto tutelati *ope legis*, qualora di proprietà pubblica;

Per le restanti tipologie denominate “Scavalco ferroviario”, “Sottopasso pedonale”, “Sottopasso stradale”, e “Marciapiede” non è riconoscibile alcun interesse riguardo alla tipologia, materiale costruttivo, nonché epoca di costruzione.

Avendo riscontrato pertanto una carenza generale dei contenuti della Relazione paesaggistica, si fa presente che la stessa dovrà essere redatta secondo quanto stabilito dal DPCM 12 dicembre 2005.

Si fa presente infine che, nell'ambito del procedimento di VIA è previsto che possano essere dettate condizioni ambientali anche in merito alla necessità di apportare integrazioni e modificazioni al progetto. Tali condizioni, nel rispetto delle quali è stabilita la compatibilità ambientale dell'opera, dovranno essere ottemperate dal proponente, alcune delle quali già in fase di progettazione e predisposizione del progetto per le successive valutazione e/o approvazione.

Archeologia

Nel merito delle richieste di integrazioni del PFTE presentato al Comitato Speciale e della nota di chiarimento di RFI, il Ministero della Cultura rappresenta quanto segue:

1. Il soggetto proponente RFI Spa ha comunicato l'impossibilità, in questa fase progettuale, di sviluppare alternative che prevedano lo spostamento delle opere, impegnandosi, comunque, ad ottimizzare, in fase di redazione del PFTE arricchito per appalto, le dimensioni e la posizione delle aree di cantiere rispetto al tracciato della via Claudia Valeria e degli ulteriori contesti archeologici presenti lungo di essa. A tal proposito, si specifica che, in caso di rinvenimenti di interesse archeologico nel corso della verifica preventiva dell'interesse archeologico ovvero in corso d'opera, la competente Soprintendenza potrà dettare tutte le opportune prescrizioni finalizzate a garantirne la tutela, che potranno comportare anche modifiche al progetto.
2. La documentazione archeologica è stata integrata con la relazione di nuovi elaborati: planimetrie di dettaglio del rischio archeologico in relazione alle opere in progetto (scala 1:2.000) e planimetrie di dettaglio (scala 1:2.000), in cui i dati archeologici sono sovrapposti alle parti d'opera in progetto, con evidenziata la tipologia di ogni singolo intervento.

In relazione alla richiesta di indicare la profondità di scavo dei singoli tratti d'opera, si è rimandato ai planoprofili di progetto del tracciato ferroviario, in cui sono indicati puntualmente il piano ferro e l'attuale quota di campagna (in particolare, elaborati IA9700R29L5IF0001001B, IA9700R29L5IF0001002B e IA9700R29L5IF0001003B), alle sezioni trasversali di dettaglio, poste ogni 50 mt lungo il tracciato ferroviario (in particolare, elaborato: IA9700R29W9IF0004001B-2B) e, per le profondità di scavo di viabilità ed altre opere accessorie, alle sezioni di dettaglio di ciascuna opera.

Le integrazioni trasmesse dal soggetto proponente, pertanto, soddisfano la richiesta formulata.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

3. Il soggetto proponente RFI Spa non ha specificato le prescrizioni di tutela previste per le due aree di interesse archeologico, tutelate ex art. 142, c. 1, let. m) del D.Lgs. 42/2004, intercettate dalle opere in progetto rispettivamente nel settore orientale dell'abitato di Scafa, in corrispondenza del viadotto VI23 (tratti compresi tra le PKm 6+660 ca. e 6+810 ca.), e nel settore meridionale dell'abitato di Scafa, in corrispondenza della trincea ferroviaria TR25, della nuova viabilità NV26, del sottopasso SL27, dei fabbricati FA22 e 23, degli adeguamenti fabbricato viaggiatori FV22 (tratti compresi tra le PKm 7+200 e 7+320 ca.), né, di conseguenza, ha esplicitato come le stesse opere siano da ritenersi compatibili con i caratteri del luogo. Il riscontro fornito dal soggetto proponente, pertanto, non soddisfa pienamente la richiesta formulata.
4. Ai fini della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ex art. 25 del D.Lgs. 50/2016, il soggetto proponente RFI Spa con nota del 20/01/2022 ha trasmesso alla competente Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Chieti e Pescara il PTFE, lo studio archeologico redatto ai sensi dell'art. 25, c. 1 e un piano di indagini non invasive.
Preso atto che il riscontro fornito dal soggetto proponente soddisfa la richiesta formulata, si specifica che, sottponendo 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 da RFI, anche prevedendo ulteriori e più approfondite indagini archeologiche preventive. Si rammenta, inoltre, che la suddetta procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico dovrà essere conclusa prima della Valutazione di Impatto Ambientale, di cui alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, dovendosi acquisire nel corso della stessa le risultanze della suddetta procedura (scil. relazione archeologica definitiva ex art. 25, c. 9 del D.Lgs. 50/2016), necessarie affinché questa Amministrazione possa esprimere il proprio parere.
5. Il soggetto proponente RFI Spa ha specificato e chiarito di attivarsi per stipulare con la Soprintendenza competente un accordo ai sensi dell'art. 25, c. 14 del D.Lgs. 50/2016.

Il riscontro fornito dal soggetto proponente, pertanto, soddisfa la richiesta formulata.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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 del Ministero della cultura	<p>Con riguardo al paesaggio e ai beni culturali (prescrizioni nn. 1-4)</p> <p>Prescrizione 1: Come già richiesto in sede di richiesta di integrazioni, dovranno essere individuate soluzioni e ottimizzazioni progettuali relativamente alle opere VI21 e VI23 (secondo quanto indicato al punto 1a e 1b della richiesta di integrazioni, e al paragrafo 2.6.1 del presente parere)</p> <p>Prescrizione 2: Come già richiesto in sede di richiesta di integrazioni, dovrà essere approfondita la soluzione compositiva per gli interventi previsti per la Stazione di Alanno (secondo quanto indicato al punto 1c della richiesta di integrazioni, e al paragrafo 2.6.1 del presente parere)</p> <p>Prescrizione 3: Dovrà essere ottemperata la richiesta di integrazioni così come meglio sopra specificato al paragrafo 2.6.1 del presente parere e dovrà essere conformata la relazione paesaggistica a quanto stabilito dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005 per poter verificare la compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, facendo riferimento in particolare al paragrafo 4.4. Documentazione relativa a tipologie di interventi od opere di grande impegno territoriale: 4.2. Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete.</p> <p>Prescrizione 4: ai fini del parere autorizzatorio ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 42/04 alla demolizione dei manufatti individuati nell'elaborato IA9700R29ROOC0004001B, dovrà essere redatto un elaborato composto da schede descrittive, come presentato nell'integrazione, corredate da documentazione fotografica più esaustiva e individuazione mappale, atto a rappresentare solo i manufatti soggetti a tutela ope legis, ovvero quelli di proprietà di ente pubblico, la cui costruzione risalga ad oltre settanta anni, ai sensi dell'art. 10 comma 1 del predetto D.Lgs. Al riguardo si</p>	<p>Con riguardo al paesaggio e ai beni culturali</p> <p>Dovrà essere ottemperata la richiesta di integrazioni così come meglio sopra specificato al paragrafo 2.6.1 del presente parere e dovrà essere conformata la relazione paesaggistica a quanto stabilito dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005; dovrà essere dimostrata la compatibilità ambientale dell'opera con particolare riferimento alla componente del patrimonio culturale; dovranno essere recepite le eventuali condizioni ambientali dettate nel parere di VIA e delle relative autorizzazioni.</p> <p>Si fa presente che, nell'ambito del procedimento di VIA è previsto che possano essere dettate condizioni ambientali anche in merito alla necessità di apportare integrazioni e modificazioni al progetto. Tali condizioni, nel rispetto delle quali è stabilita la compatibilità ambientale dell'opera, dovranno essere ottemperate dal proponente, alcune delle quali già in fase di progettazione e predisposizione del progetto per le successive valutazione e/o approvazione.</p>	Dovranno essere recepite le eventuali condizioni ambientali dettate nel parere di VIA e nelle relative autorizzazioni e valutazioni	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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
	<p>considerino le indicazioni fornite nel presente parere al paragrafo 2.6.3.</p> <p>Con riguardo all'archeologia (prescrizione n. 5)</p> <p>Prescrizione 5: Modificare e ottimizzare il progetto, 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 della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, ex art. 25 del D.Lgs. 50/2016, recependo le prescrizioni fornite dalla Soprintendenza competente nell'ambito della medesima procedura.</p> <p>La suddetta procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico dovrà essere conclusa prima della Valutazione di Impatto Ambientale, di cui alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, dovendosi acquisire nel corso della stessa le risultanze di detta procedura (scil. relazione archeologica definitiva ex art. 25, c. 9 del D.Lgs. 50/2016), necessarie affinché questa Amministrazione possa esprimere il proprio parere.</p>				
Raccomandazioni del Ministero della cultura	<p>Con riguardo all'archeologia</p> <p>Stipulare con la Soprintendenza competente un accordo ai sensi del c. 14 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, finalizzato a disciplinare apposite forme di coordinamento e collaborazione nell'ambito della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico.</p>	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.7 Aspetti stradali

2.7.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

2.7.2 Occorre che la documentazione progettuale sia integrata con la descrizione delle viabilità minori denominate NV27, NV28 e NV29, rispetto alle quali la relazione tecnica stradale, non contiene alcun riferimento.

Nella medesima relazione tecnica stradale, si fa riferimento alla installazione su talune strade di dossi artificiali. Tale circostanza deve essere meglio articolata e chiarita in progetto, anche in relazione alla costruzione del diagramma delle velocità ed alla necessità di non inficiare la percorribilità delle strade de quo da parte dei veicoli di soccorso.

Si richiedono maggiori chiarimenti riguardo alle ragioni della scelta delle categorie dei vari tronchi di viabilità di nuova costruzione previsti negli interventi progettati. In particolare, l'inquadramento nella categoria di strada urbana dovrebbe essere giustificato tenendo presente la definizione di centro abitato fornita dall'art. 3 del Codice della Strada, punto 8): insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada. La strada urbana è definita al successivo punto 51) come strada interna a un centro abitato. Nel caso in cui i tronchi oggetto di intervento si estendano in zone attualmente fuori del centro abitato, occorre giustificare la scelta della categoria di strada urbana e del relativo intervallo di velocità con riferimento a previsioni di piano regolatore o a studi sui flussi pedonali presenti o futuri e/o sui probabili insediamenti pubblici o privati. In caso contrario, la categoria e l'intervallo di velocità di progetto dovrebbero essere scelte tra quelle delle strade extraurbane, al fine di evitare l'imposizione di limiti di velocità non coerenti con il contesto attraversato.

Con riguardo alla realizzazione di rilevati, trincee, piani di posa e pavimentazioni, le indicazioni tecniche riportate nei documenti sono a volte contraddittorie e vanno rivedute e coordinate.

Inoltre, è suggerito un ampliamento delle specificazioni sui materiali ammessi per la realizzazione di strati legati e non legati del corpo stradale e della sovrastruttura, al fine di favorire esplicitamente il recupero delle materie provenienti dalle demolizioni o comunque il massimo impiego di materie di riciclo anche di provenienza esterna.

È necessario integrare il progetto con le verifiche geometriche e funzionali delle intersezioni ai sensi del D.M. 19/04/2006, che sono completamente assenti nella documentazione in atti.

Occorre che in progetto siano previste delle specifiche occorrenze in merito al ripristino delle pavimentazioni delle viabilità locali e secondarie che saranno impegnate dai mezzi d'opera durante la esecuzione dei lavori e, per questo, sottoposte ad un'accelerazione del processo di decadimento.

2.7.3 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Le richieste di integrazione relative ai punti 1,2,3 verranno recepiti attraverso la riemissione in revisione C della Relazione tecnica stradale (elab. IA9700R29RHNV0000001C) dove si approfondiranno gli argomenti richiesti.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Per quanto riguarda il punto 4 relativo al corpo stradale e pavimentazione, le caratteristiche progettuali sono presenti e articolate nel Cap 12 della “Relazione tecnica stradale” (elab.IA9700R29RHNVo000001C). Per maggiore chiarezza, la documentazione verrà integrata con le specifiche tavole delle sezioni tipo (elab.IA9700R29WBNVo000001A_2A_3A_4A).

Con riferimento al punto 5 delle richieste, nella presente fase progettuale è stato previsto che il 90% dei materiali provenienti dalle demolizioni sia conferito in impianti di recupero autorizzati, conformemente agli indirizzi normativi vigenti nonché alle linee guida in materia di sostenibilità ambientale. Differenti modalità di riutilizzo dei materiali da demolizione, prodotti dalla realizzazione delle opere in progetto, saranno disciplinate nei documenti contrattuali dell'Appalto, nel rispetto dei Capitolati di RFI che prevedono esplicitamente il potenziale impiego di aggregati riciclati per la costruzione delle opere civili.

Le richieste di cui al punto 1, verranno recepite nella fase di arricchimento del PFTE per gara. Si precisa che, anche se non esplicitato, tutte le intersezioni sono state progettate nel rispetto del D.M. 19/04/206. Per la parte funzionale, nel documento denominato “Studio di trasporto – Analisi delle viabilità” (cod. IA9X00R16RGTS0003001B), sono riportati gli studi funzionali delle principali intersezioni previste in progetto.

Con riferimento al punto 2, nell'ambito del Contratto di affidamento, sarà previsto a cura dell'Appaltatore l'onere di ripristino delle viabilità eventualmente ammalorate a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere.

Considerazioni conclusive

Si prende atto dei riscontri forniti e della documentazione integrativa trasmessa che risulta in buona parte esaustiva rispetto alle richieste di integrazioni/chiarimenti formulate. Ne scaturiscono le considerazioni conclusive che si riportano nella tabella che segue.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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	<p>In relazione alla progettazione ed installazione dei dossi artificiali sulle viabilità in progetto, si rileva che il ricorso a tali sistemi di moderazione delle velocità deve nascere a valle di una specifica analisi di sicurezza della viabilità in questione; la progettazione di quest'ultima deve essere sviluppata secondo i dettami del DM 05/11/2001, a prescindere dalla loro presenza. Di tale processo metodologico si deve dare chiara evidenza nei documenti progettuali.</p> <p>Si conferma la prescrizione che il progetto sia integrato con le verifiche geometriche e funzionali delle intersezioni ai sensi del D.M. 19/04/2006 e ne riporti le evidenze.</p> <p>Nei documenti contrattuali dell'Appalto dovrà essere espressamente previsto l'onere in capo all'Appaltatore di interventi di ripristino/rinforzo delle pavimentazioni commisurati al consumo di vita utile indotto dai mezzi di cantiere, a prescindere dall'appalesarsi di ammaloramenti in superficie.</p>	<p>La installazione dei dossi artificiali dovrà essere conforme ai dettami dell'art. 179 del D.P.R. n. 495/1992 recante il "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" e, in particolare, con riferimento a quanto progettato in fase di PFTE, al comma 6, in relazione alle velocità di progetto delle viabilità interessate.</p>	-	-	-
Raccomandazioni	<p>In relazione alla classificazione funzionale delle strade in progetto, si raccomanda di avviare un percorso di interlocuzione e condivisione con le istituzioni territorialmente e funzionalmente competenti alla loro gestione.</p>	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

2.8 Aspetti geologici e idrogeologici

2.8.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Si premette che le documentazioni progettuali si differenziano per parte degli allegati cartografici per cui le richieste sono svolte unitariamente per i due lotti. I tracciati di progetto si sviluppano in un settore della valle del Fiume Pescara caratterizzato da locali assetti geologici che vengono descritti quali privi di particolari complessità strutturali nonché da evoluzioni geomorfologiche legate a processi non particolarmente attivi e limitatamente significativi ai fini dell'inserimento dell'opera nel contesto geologico e morfologico generale.

- Come descritto le opere dei progetti si sviluppano per lunghe tratte in affiancamento alla linea esistente. Al fine di evidenziare l'assenza di criticità lungo questi tracciati esistenti e facendo riferimento anche alle descritte condizioni evolutive multi-temporali dell'alveo del F. Pescara riportate in relazione, si richiede che vengano escluse o si riportino dati, e connesse analisi critiche, su eventuali problematiche legate a instabilità di versante, fenomeni erosivi e alluvionamenti. Questi ultimi dovranno fare riferimento anche al reticolo secondario. Sarebbe opportuno, inoltre, descrivere eventuali e connessi interventi di manutenzione svolti nel tempo sull'infrastruttura.
- Per le tratte in cui i tracciati si distaccano da quelli storici, e atteso che gli stessi si affiancano in parte ad un asse stradale preesistente, si ritiene opportuno che, anche per queste porzioni di tracciato, sia sviluppata un'analisi critica delle eventuali problematiche legate a passate eventuali instabilità di versante, fenomeni erosivi e alluvionamenti al fine di evidenziare l'assenza di criticità relative al tracciato scelto.
- Anche ai fini progettuali e premesso che viene definito un molto limitato interesse ai fini di utilizzo delle falde esistenti nell'acquifero alluvionale, sarebbe opportuno procedere comunque a una descrizione di dettaglio delle condizioni di falda lungo il tracciato (cfr. Pag 81) peraltro definite, almeno nelle geometrie, nelle sezioni delle documentazioni progettuali.
- Relativamente all'analisi vincolistica PAI, definito che le aree d'interesse non sono classificate a rischio idrogeomorfologico, come riportato negli stralci di cartografici riportati in relazione (Figura 10.1 e Figura 10.2), appare opportuno ribadire, eventualmente, che le analisi specifiche a carattere geomorfologico hanno dimostrato l'inesistenza di forme connesse a instabilità di versante e a fenomeni erosivi. Si ricorda, infatti, che le documentazioni legate ai piani stralcio sono documentazioni vincolistiche ai fini pianificatori. Esse non costituiscono elemento esaustivo ai fini delle definizioni della stabilità dei versanti nei riguardi della progettazione di opere puntuali o lineari.
- Per quanto attiene all'area di rischio presente alla progressiva 1+420 della tratta Manoppello - Scafa (lotto 2) in prossimità della SS5, la possibile interferenza tra linea e detta area a rischio dovrebbe essere meglio chiarita attraverso specifici approfondimenti cartografici (planimetria e sezioni) che tengano in considerazione le possibili interazioni fra l'area di frana, definita in tipologia e cinematica attesa, e le opere da realizzare.
- Premesso che l'area ricade in un'area di elevato rischio sismico, sarebbe opportuno, anche in considerazione delle recenti crisi sismiche e degli assetti litostratigrafici individuati alla base di effetti di amplificazione e di fenomeni di liquefazione, evidenziare eventuali effetti di sito registrati per l'area in generale e lungo l'area su cui insistono i tracciati in particolare.
- In tema di acque sotterranee occorre integrare il progetto con approfondimenti sull'interazione tra le lavorazioni di progetto e la falda, con analisi di maggiore dettaglio correlate anche ai dati idro-geologici

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

presenti in progetto.

2.8.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Sono state eseguite analisi multi-temporali (dal 1954 al 2019; Capitolo 7 della Relazione Geologica IA9700R69RGGE0001001B) al fine di valutare la dinamica recente del fiume Pescara e delle sue confluenze con i torrenti Lavino e Alba (lotto 2). Dall'analisi multi-temporale emerge come anche gli affluenti risentano negli anni della riduzione del trasporto solido dell'alveo del F. Pescara. In sintesi, negli anni '50 gli alvei si presentavano generalmente molto ampi e di tipo intrecciato (braided), con diversi canali e barre mobili; dall'analisi delle foto aeree dell'74 si nota come, a seguito di interventi di sbarramento sul F. Pescara, gli andamenti dei reticolli idrografici assumano andamento sinuoso con ampiezze limitate tendendo ad assumere, nel tempo, un andamento sempre più rettilineo e/o localmente sinuoso. Il reticolo secondario, invece, nel recente passato non ha subito modifiche significative. Inoltre, lungo tutta la tratta sono state eseguite analisi interferometriche che non hanno evidenziato la presenza di criticità idrogeologiche. Ad ogni modo, durante lo studio del tracciato sono stati reperiti tra i dati di base anche i "fascicoli di linea" che non hanno evidenziato criticità con riferimento alle condizioni di esercizio pregresse.

Anche per i tratti in variante, oltre a consultare le cartografie ufficiali, sono state eseguite analisi interferometriche sui versanti (come si descrive al punto 5 le analisi sullo studio del pendio del lotto 2) e analisi multitemporali sul reticolo idrografico.

Per i lotti 1 e 2, l'acquifero alluvionale, rappresentato da depositi fortemente eterogenei dal punto di vista granulometrico e tessituro, costituisce un sistema idrogeologico sede di corpi idrici interconnessi tra loro e con caratteristiche di falde libere. Tale acquifero poggia sui depositi pelitici del substrato plio-pleistocenico e presenta, in generale, spessori estremamente variabili legati alle locali condizioni morfologiche e alla distanza dai principali rilievi collinari dell'area. L'acquifero alluvionale presenta, nei settori di interesse, un deflusso in direzione circa SW-NE che ricalca fortemente l'andamento morfologico delle principali zone di piana fluviale. Tale condizione è dettata principalmente dalle forti variazioni granulometriche dei depositi costituenti l'acquifero, ovvero dalla presenza di importanti passaggi grossolani (corrispondenti alle antiche aste fluviali dei principali corsi d'acqua dell'area) che costituiscono gli assi di drenaggio preferenziale per le acque di falda. Nel lotto 1, il livello piezometrico si attesta a profondità comprese tra i -11.50m dal p.c. (MI_S5) e i -17.28 m dal p.c. (MI_S1). Nel lotto 2, escludendo il tratto dalla pk 0+000 alla pk 0+850 in cui la circolazione idrica sotterranea si attesta nei depositi alluvionali limo-argillosi e argilosissabbiosi a profondità maggiori dei 16m dal p.c., nel resto del tracciato la circolazione idrica si registra all'interno dei depositi ghiaiosi. Dalla pk 0+850 fino alla pk 1+600 la piezometrica è compresa tra 12.25m dal p.c. a -15.72m dal p.c. Dalla pk 1+600 fino alla pk 4+850, tratto in cui si sviluppa il viadotto Pescara, il livello idrico può raggiungere anche i 3m dal p.c.. Infine, nel tratto terminale dalla pk 4+850 alla pk 7+850 il livello misurato è compreso tra i 12.79m dal p.c. e i 17 m dal p.c.. Si ribadisce che il livello piezometrico, come riportato nei profili sia geologici e sia idrogeologici, si localizza principalmente all'interno del complesso ghiaioso-sabbioso alluvionale a permeabilità medio alta.

L'analisi delle cartografie ufficiali quali PAI, IFFI, CARG, carte geologico-tecniche e carte MOPS in scala 1:5000 di studi di Microzonazione Sismica di I livello, combinate con analisi multitemporali – multiscalari, analisi morfometriche e rilevamento geologico e geomorfologico di terreno ha messo in luce l'assenza di elementi geomorfologici critici in entrambi i lotti di progetto.

Da un punto di vista geomorfologico, il tratto di intervento del lotto 1 (ricadente principalmente all'interno dell'abitato di Manoppello Scalo) ricade in un settore di territorio pianeggiante riconducibile ad un singolo ordine di terrazzo alluvionale; in questo settore sono inoltre presenti due torrenti secondari (F.so Brecciarola e F.so Santa Maria d'Arabona) e i rilievi collinari principali sono posti a più di 100 m dalla linea di progetto. Le analisi e il rilevamento geologicogeomorfologico hanno ribadito l'assenza di criticità geomorfologiche, confermando quanto già riportato nelle cartografie ufficiali quali P.A.I. (Figura 7.4, Figura 10.1 e Figura 10.2), IFFI (Figura 7.5), CARG (Figura 6.4) e carte geologico-tecniche e carte MOPS in scala 1:5000 di studi di Microzonazione Sismica di I livello (Figura 11.18 e Figura 11.19). Il tracciato del lotto 2 si sviluppa lungo superfici pianeggianti riconducibili a più ordini di terrazzo, separati da scarpate morfologiche di altezza non superiore a 5 m che non presentano indizi di attività. Relativamente all'evoluzione del reticolo principale, dall'analisi multitemporale e multiscale (Capitolo 7 della Relazione Geologica, elaborato IA9700R69RGGE0001001B)

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

emerge che nel 1954 la piana alluvionale mostrava caratteristiche profondamente diverse da quella attuale, avendo risentito negli anni successivi di interventi antropici quali ad esempio lo sbarramento Enel di Alanno-Manoppello. Ad ogni modo, le citate modifiche morfologiche del reticolo principale non costituiscono un elemento di criticità anche in virtù dell'opera di progetto (viadotto di lunghezza di circa 1.400m). Per quanto riguarda l'instabilità dei versanti si veda il successivo punto 5.

Riguardo l'area del versante che insiste su ramo della nuova SS5 alla pk indicata (con la linea ferroviaria ben più a valle e già disposta in Viadotto), si precisa che nella sola cartografia P.A.I. è riportata una deformazione lenta superficiale quiescente, elemento geomorfologico che nelle cartografie CARG (Figura 6.4) e IFFI (Figura 7.5) non viene individuato. Il rilevamento geologico-geomorfologico di dettaglio ha messo in luce che non sono presenti elementi critici per far supporre che l'area sia soggetta ad instabilità; da un punto di vista morfologico, il versante, (come riportato in Relazione Geologica, elab. IA9700R69RGGE0001001B), si presenta con un andamento regolare (Fig. 10.3). Inoltre, il rilevamento è stato integrato utilizzando i dati satellitari confermando che il territorio in esame è stabile in relazione ai movimenti verticali di abbassamento o di innalzamento del suolo. La porzione di versante è stata investigata eseguendo un sondaggio (SM_S19) e tre prove penetrometriche (CPT-v-1, CPT-9 e CPT-v10). Infine, per una ricostruzione dettagliata e per definire le geometrie tra coltri colluviali e substrato argilloso sono state realizzate quattro sezioni trasversali (Sez. 29, Sez. D-D', Sez. F-F' e Sez. 33; elaborato IA9700R69W7GE0001002B cui si rimanda per maggior dettagli). Inoltre, nell'ambito del PFTE, a livello di analisi geotecniche, è stata prevista una verifica specifica per la stabilità del pendio in questione (cautelativamente con riferimento alla sezione trasversale più acclive a pk 1+600), per la quale si rimanda alla relazione di progetto IA9700R29CLGE0006002B per maggiori dettagli. In aggiunta a tali considerazioni si potrà prevedere in fase di sviluppo della successiva fase progettuale, un ulteriore controllo sullo stato ante-operam e un eventuale monitoraggio in corso d'opera durante la realizzazione degli interventi e successivo completamento, a conferma di quanto ipotizzato e stimato in fase di PFTE.

I comuni interessati dalle opere di progetto, sono fuori dal cosiddetto "cratere sismico". Inoltre, dalle relazioni illustrate redatte per i comuni di interesse, per gli studi di Microzonazione Sismica di I livello (reperite presso il Servizio Prevenzione dei Rischi di Protezione Civile della Regione Abruzzo e redatte negli anni 2013-2016), non emerge nessun fenomeno sismogenito e/o segnalazione di fenomeni di liquefazione, sia in occasione del terremoto dell'Irpinia del 1984 e sia in quello de L'Aquila del 2009.

2.8.3 Considerazioni conclusive

Con riferimento alle richieste di precisazioni ed integrazioni, solo per alcune sono state fornite risposte esaustive. Si ritiene pertanto che le richieste di chiarimento formulate che non hanno ricevuto un'adeguata risposta debbano costituire specifiche prescrizioni.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	Sul PFTE, prima della conclusione della CdS	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni	<p>1) Le opere in progetto si sviluppano per lunghe tratte in affiancamento alla linea esistente, e per altre in affiancamento ad altre infrastrutture lineari. Si ritiene indispensabile integrare le documentazioni progettuali con uno specifico documento che evidenzi le eventuali criticità che hanno interessato dette infrastrutture nel tempo, descrivendo eventuali e connessi interventi di manutenzione svolti sull'infrastruttura. Questa analisi critica dei dati storici relativi alle criticità ed esigenze di manutenzione delle infrastrutture esistenti deve attenere specificamente alle criticità geomorfologiche (frane e alluvioni), idrogeologiche, geotecniche e sismiche. Le eventuali criticità rilevate devono trovare riscontro negli indirizzi progettuali.</p> <p>2) Si ritiene necessario che sia redatto uno specifico documento, corredata da necessarie cartografie di dettaglio e profili illustrativi redatti a norma NTC 2018 e connessa circolare esplicativa, che illustri le eventuali potenziali interazioni o dimostri l'assenza di criticità per quanto attiene alle interferenze con le conoidi detritiche e con i fenomeni di instabilità di versante riconosciuti nella cartografia geologica (es: progressiva 1+420 della tratta Manoppello - Scafa (lotto 2), evidenziando gli eventuali elementi di incertezza che dovranno essere approfonditi in sede di progetto definitivo esecutivo.</p> <p>3) Si ritiene necessario che sia redatto uno specifico documento che fornisca una descrizione di maggior dettaglio delle condizioni di falda lungo il tracciato, nonché escluda significative interferenze delle opere di progetto con le falde e, in particolare con quelle captate o di rilievo ambientale.</p> <p>4) Considerate anche le significative eteropie e variazioni stratigrafiche, si ritiene necessario approfondire le connesse incertezze sugli assetti geologici, geologico-applicativo e, conseguentemente anche geotecnico, e le eventuali loro riacdute sulle previsioni progettuali.</p> <p>5) Si ritiene opportuno un documento che dia evidenza di tutte le eventuali incertezze di carattere geologico e geologico applicativo che riguardano il progetto e che possono avere influenza sulla realizzazione dell'opera e sui tempi esecutivi e 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.</p>	-	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.9 Aspetti geotecnici

2.9.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Per agevolare la disamina del Comitato, si chiede una più agevole rappresentazione delle indagini eseguite e dei risultati conseguiti. Più precisamente si ritiene opportuno:

- Indicare l'ubicazione delle indagini/prove nelle planimetrie WBS, al fine di consentire un parere sulla esaustività - o meno - delle indagini nei confronti delle principali opere d'arte.
- Nei profili geotecnici longitudinali, rappresentare chiaramente (seppure in maniera schematica/simbolica) l'ubicazione delle principali opere d'arte/interventi (es: viadotti ferroviari e stradali, cavalcaverrovia, consolidamenti dei rilevati, gallerie artificiali, sottopassi, stazioni, ecc.).
- Nei profili geotecnici longitudinali, riportare gli andamenti delle velocità delle onde di taglio (V_s) desunti dalle diverse prove geofisiche. (In proposito si nota che i profili geotecnici longitudinali risulterebbero notevolmente più chiari qualora si eliminassero i "retini" che rappresentano le diverse unità litologiche e si inspessissero i profili CPT). In alternativa/subordine, produrre profili geotecnici addizionali ove rappresentare unicamente gli andamenti delle velocità V_s .
- In alternativa/subordine, produrre profili geotecnici addizionali ove rappresentare unicamente gli andamenti delle velocità V_s .
- In diversi tratti ferroviari ed anche stradali è previsto l'utilizzo delle colonne in ghiaia come elementi riduttori dei sedimenti e acceleratori del processo di consolidazione. La scelta del livello di sostituzione del terreno originario è funzione del grado di sovraconsolidazione, della rigidezza del terreno e della velocità di drenaggio, quest'ultimo controllato dalla permeabilità orizzontale dei terreni, superiore a quella verticale. Si ritiene utile un approfondimento critico della procedura di dimensionamento dei trattamenti in colonne di ghiaia, considerando gli aspetti sopracitati, al fine di ottimizzare gli interassi e i diametri dei trattamenti con le colonne di ghiaia.
- La Relazione Geotecnica Generale si limita alla caratterizzazione fisica e meccanica dei diversi litotipi presenti lungo il tracciato. In questo documento è opportuno aggiungere un paragrafo che elenchi e descriva, seppur sinteticamente, le principali opere d'arte, le tipologie delle fondazioni e delle strutture di sostegno, le eventuali problematiche geotecniche lungo il tracciato, la presenza - o meno - di versanti/scarpate potenzialmente instabili, i principali interventi geotecnici (es: consolidamenti dei rilevati) anche se provvisori.

2.9.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Nella fase di arricchimento del PFTE per gara, saranno indicate meglio le WBS lungo il profilo, aggiungendo evidenza delle stesse anche nello stralcio planimetrico (attualmente già comprendente: formazioni geologiche, ubicazioni indagini e vestizione opere sovrapposta ad esse). In questa fase, si può far riferimento all'elaborato "Carta ubicazione indagini" (IA9700R69G5GE0005001B), in cui lo sviluppo delle opere è sovrapposto rispetto all'ubicazione delle indagini senza i retini delle unità geologiche.

Quanto richiesto per i profili è già presente negli elaborati, fatta eccezione per i consolidamenti. Nella fase di arricchimento del PFTE per gara i profili saranno integrati con questa indicazione e, in generale, sarà migliorata la rappresentazione grafica dell'ubicazione delle opere. In questa fase si può far riferimento agli elaborati IA9700R29BZGE0006001B e IA9700R29BZGE0006002B.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Nella fase di arricchimento del PTFE per gara saranno aggiornati i profili per meglio rappresentare le Vs o potrà essere seguita l'alternativa suggerita. In questa fase, per un riepilogo di tutte le indagini associate alle varie WBS e opere lungo il profilo, si fornisce una tabella di sintesi dei vari tratti e delle relative indagini. Tale sinottico è riportato in allegato (Annesso 6). In esso, inoltre, alle opere sono associate anche le indagini geofisiche eseguite (MASW e Down-hole), nonché i grafici dell'andamento delle Vs con un riferimento alle principali alternanze stratigrafiche.

Riguardo i pali in ghiaia, si conferma che il calcolo relativo al dimensionamento è stato effettuato seguendo la teoria di Barron (1948), tenendo conto della permeabilità orizzontale maggiore di quella verticale, del coefficiente di compressibilità volumetrica e del diametro equivalente, come riportato nella relazione di predimensionamento dei sedimenti (elaborato IAG700R29CLGE0006001B). Essendo il problema analizzato in ipotesi monodimensionale, il calcolo effettuato prescinde dalla profondità dei pali, quest'ultima tuttavia entra in gioco in quanto è stata scelta/valutata di volta in volta per coprire lo spessore degli strati coesivi deformabili che, senza interventi, farebbero registrare un valore dei sedimenti residui non accettabile. Si precisa che il calcolo dei sedimenti è stato effettuato con il metodo elastico e con il metodo edometrico, assumendo un OCR medio (ottenuto dalle prove edometriche) pari a 3 in sommità e decrescente con la profondità fino ad assumere valore unitario a circa 10 m dal p.c.. Il valore di OCR assunto si ritiene un valore medio rappresentativo del comportamento del litotipo nel suo complesso; sono stati scartati valori di OCR elevati, risultanti da alcune prove edometriche (in pochi casi sono risultati OCR maggiori di 3) in quanto tali valori sono attribuibili a fenomeni di "aging" (invecchiamento delle argille) negli strati più superficiali e quindi non ad una intrinseca sovraconsolidazione del materiale coesivo. Pertanto, si conferma che proprio in considerazione dei rapporti di permeabilità, la trattazione della relazione di predimensionamento mostri già come la consolidazione dei terreni coesivi attraversati sia migliorata e ricalibrata in funzione della geometria del sistema (dunque anche con riferimento ai diametri e interassi citati). Il tutto con una schematizzazione semplificata in forma chiusa che si ritiene accettabile al livello progettuale attuale. In sintesi, si ritiene che la opportunità di un approfondimento del fenomeno comporti di fatto il passaggio ad un approccio (e anche un mezzo) di calcolo più affinato, proprio di un livello progettuale successivo.

Relazione Geotecnica: come richiesto, nella fase di arricchimento del PTFE per gara, si specificherà meglio un quadro geotecnico riassuntivo per le varie opere, con un rimando alle relazioni di predimensionamento che le riguardano e che sono state già fornite sia per le verifiche geotecniche che strutturali.

2.9.3 Considerazioni conclusive

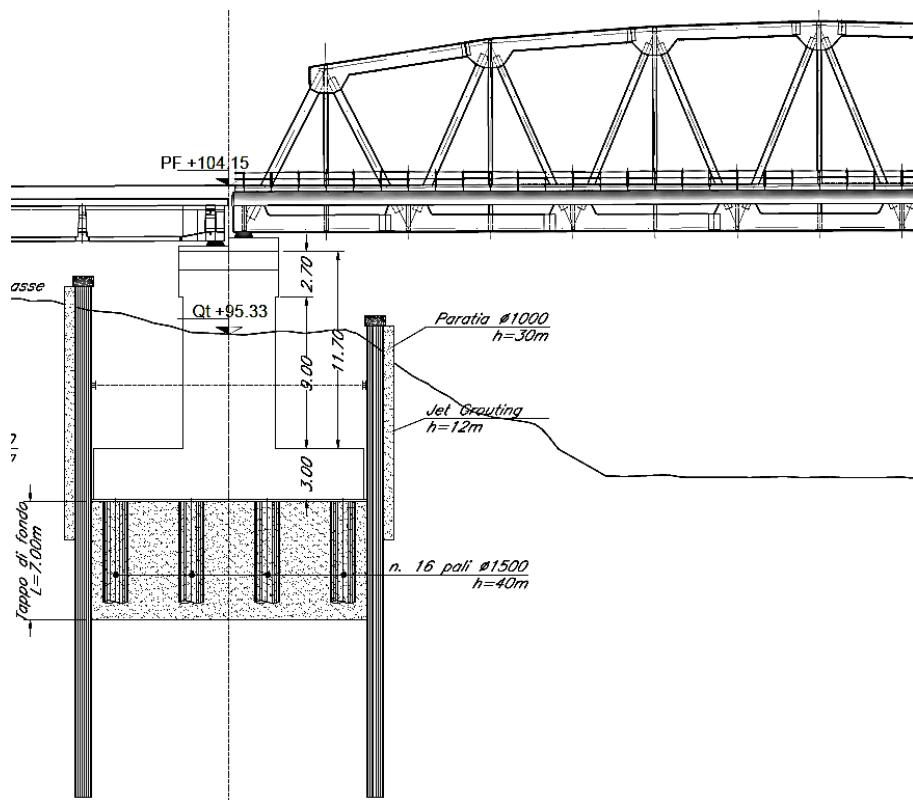
Considerazioni in merito alla richiesta di integrazioni/chiarimenti

Dai riscontri su riportati è evidente che le richieste di integrazioni/chiarimenti, seppure condivise dal Proponente, sono state in gran parte rimandate alla fase di arricchimento del PTFE. Si sottolinea pertanto la necessità di verificare che gli approfondimenti richiesti vengano effettivamente condotti nella suddetta fase di arricchimento, e non in quelle successive.

Ulteriori considerazioni

- Nelle successive fasi progettuali occorre eseguire i sondaggi in corrispondenza di alcune importanti opere d'arte che ne sono carenti (es: viadotto VI 21), e integrare le indagini geofisiche eseguendo almeno una prova down-hole per ciascun ponte/viadotto del lotto.
- Il lotto comprende n.7 viadotti e un cavalcaferrovia, per le cui fondazioni sono previsti pali di grande diametro (phi 1200 e phi 1500). Dalle tavole agli atti appare chiaro che le lunghezze di detti pali sono generalmente correlate alle lunghezze delle campate e alla massima altezza delle pile di ciascun viadotto, e non alla specifica stratigrafia del sottosuolo riscontrata dalle indagini. Questo approccio, seppure comprensibile nella presente fase progettuale, può condurre a un significativo incremento dei costi e dei tempi realizzativi delle fondazioni del lotto. Nelle successive fasi progettuali sarà pertanto necessario differenziare e dimensionare le fondazioni profonde sulla scorta delle condizioni stratigrafiche rinvenute – o interpolate – in corrispondenza di ciascuna pila.

- Per alcuni viadotti i pali di fondazione previsti per pile e spalle hanno lunghezze rilevanti (es: 35-40m) che comportano un ammorsamento di decine di metri all'interno della formazione di base, costituita da argille marnose e marne (unità litologica AM) di ottime caratteristiche meccaniche (es: viadotti IV 21, IV 23). Approfondimenti appaiono necessari per verificare la possibilità di limitare tali lunghezze. A tal fine, si raccomanda anche di verificare la quota e la consistenza di detta formazione di base in fase esecutiva, durante la perforazione dei pali.
- Le opere provvisionali previste per numerose pile e spalle dei viadotti appaiono fortemente sovradimensionate rispetto alla massima profondità di scavo; sono infatti previste tre distinte lavorazioni costituite da paratie di pali accostati di grande diametro (phi1000), colonne di jet-grouting a tergo dei pali e tampone di fondo (es: viadotti VI 21, VI 23, v. figura), il cui costo è in alcuni casi paragonabile – se non superiore – a quello delle fondazioni stesse. Si ritiene che i necessari approfondimenti da effettuare nelle successive fasi progettuali potranno condurre a una sensibile riduzione dei costi e dei tempi di esecuzione relativi a questa tipologia di opere.



Viadotto VI 23 , opere provvisionali Pila P1: pali phi1000 30m, colonne jet-grouting 12m, tampone di fondo 7m

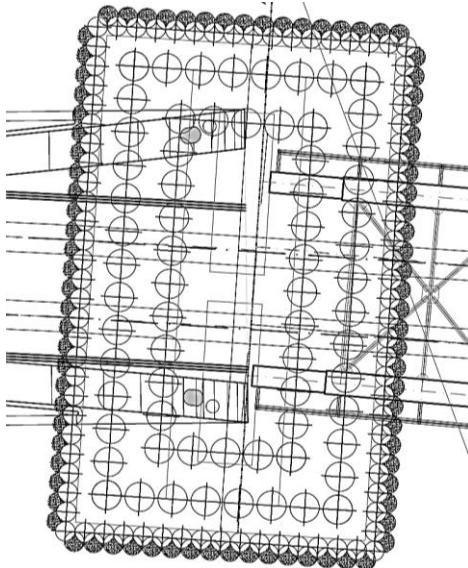
- Per le campate di maggiore lunghezza del viadotto VI 21 sono previste fondazioni di notevole impegno costituite da più file di pali accostati di grande diametro e classificate come “pozzi” (v. figura). La verifica della fondazione è effettuata considerando il gruppo di pali alla stregua di un corpo monolitico avente rigidezza flessionale ($E_p * I$) pari a quella di un blocco di cls di pari dimensioni ($B=13.4m$; $L=23.6m$; $I=L B^3/12$; $E=30000$ MPa). Con questa ipotesi, molto distante dal vero, la fondazione è considerata infinitamente rigida (v. elab. n. 179, pag. 68-69), il che consente una trattazione semplificata della sua capacità. Occorre rivedere le suddette ipotesi di calcolo, e verificare la fondazione come gruppo di pali considerando inoltre che i pali stessi, essendo accostati, hanno capacità – verticali e orizzontali - significativamente minori di quelle usuali. Qualora tale verifica non risultasse pienamente soddisfatta, occorrerà considerare diverse tipologie fondali.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

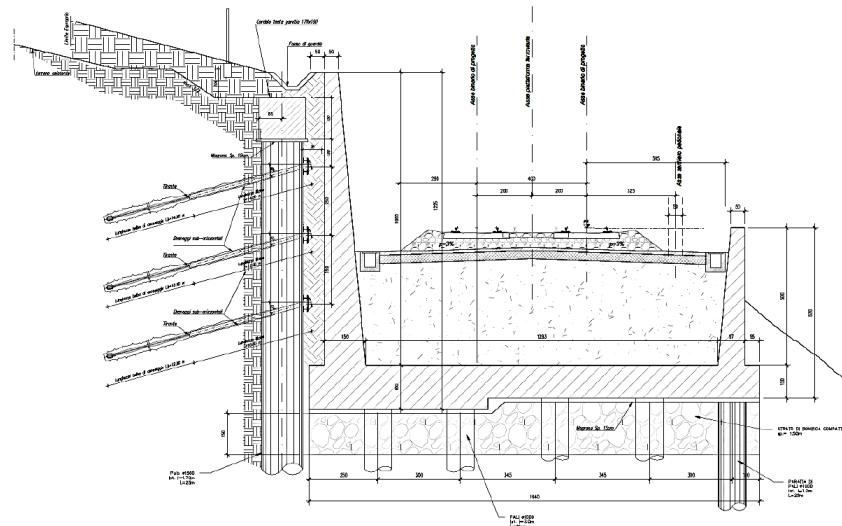
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica



Viadotto VI 21 – Pozzo a pianta rettangolare (68 pali phi1500, L=25m)

- Non si comprende appieno la funzione e la necessità delle opere di sostegno e di fondazione relative al tratto a mezza costa del RI23. Si tratta di un muro a U (v. figura) la cui fondazione su pali è apparentemente giustificata dalla necessità di “incrementare il margine di sicurezza nei confronti della stabilità del versante” (v. elab. n.126, pag.9). Più precisamente, non si comprende: a) se il versante in oggetto è effettivamente interessato da dissesti; b) la necessità di fondare il muro a U su pali; c) il motivo dell’approfondimento dello scavo a una quota inferiore di 7.5-8 m rispetto al piano ferro, inficiando così la stabilità del versante a monte e richiedendo una impegnativa struttura di sostegno (paratia multi-tirantata). E’ necessario un approfondimento progettuale, corredata da un sondaggio – attualmente carente – in corrispondenza dell’opera d’arte.



Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

	Sul PTFE, prima della conclusione della CdS	Nei successivi livelli progettuali	In fase di esecuzione	In fase di gestione dell'opera	Altro
Prescrizioni	Verificare che gli approfondimenti richiesti vengano effettivamente condotti nella fase di arricchimento del PTFE, e non in quelle successive.	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire sondaggi in corrispondenza di alcune importanti opere d'arte che ne sono carenti (es: viadotto VI 21), e integrare le indagini geofisiche eseguendo almeno una prova down-hole per ciascun ponte/viadotto del lotto. - Valutare in modo più dettagliato, con l'esecuzione di prove in posto, la rigidezza dei terreni e le condizioni di drenaggio verticale/orizzontale, al fine di calibrare modelli di calcolo maggiormente accurati nelle zone dove è previsto l'uso delle colonne di ghiaia, per evitare un sovradimensionamento del sistema di miglioramento del terreno. - Differenziare e dimensionare le fondazioni profonde dei viadotti sulla scorta delle condizioni stratigrafiche rinvenute – o interpolate – in corrispondenza di ciascuna pila. - Approfondire il dimensionamento delle opere provvisionali dei viadotti al fine di ridurne costi e tempi di realizzazione. - Rivedere la modellazione dei “pozzi” di fondazione dei viadotti, verificandoli come gruppi di pali ai sensi delle NTC 2018. - Approfondire Indagini e definizione delle opere di sostegno e di fondazione relative al tratto a mezza costa del Rl23. 	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	Durante la perforazione dei pali di fondazione dei viadotti, verificare la quota e la consistenza della formazione di base (unità litologica AM) al fine di ottimizzare le lunghezze dei pali.	-	-
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.10 Aspetti idrologici ed idraulici

2.10.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Mancano del tutto analisi/considerazioni morfologiche mirate alla stima della possibile evoluzione della conformazione d'alveo in corrispondenza agli attraversamenti.

I tombini e gli altri manufatti idraulici, presenti a livello di elaborati grafici, devono essere oggetto di dimensionamento idraulico, coerentemente con quanto previsto dalla circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 2019.

Non sono previsti idonei attraversamenti per la fauna.

Non sono sviluppate considerazioni relative al trasporto solido.

È da riportare a quali anni si riferiscono i dati pluviometrici utilizzati (nella parte relativa allo studio degli effetti dei cambiamenti climatici, sono indicati dati pluviometrici fino al 2000 e pertanto non aggiornati). Deve inoltre essere chiaramente indicata l'estensione delle serie temporali. I dati di portata elaborati risultano limitati all'anno 2001 e, pertanto, è necessario aggiornare anche questi con le più recenti registrazioni.

È necessario, nei casi in cui siano evidenti alterazioni dei valori di precipitazione dovuti ai cambiamenti climatici, valutare i possibili effetti sulle opere.

Deve essere stimato il tempo di ritorno dell'evento a cui fare riferimento per il dimensionamento idraulico delle opere provvisionali.

I risultati della modellazione idraulica dei corsi d'acqua sono riportati solo in termini di mappe di aree inondabili: mancano le sezioni significative con l'evidenza dei livelli liquidi e l'indicazione dei principali parametri idraulici calcolati.

Deve essere verificata in modo esplicito la rispondenza alle NTC 2018 (interasse netto di 40 m misurato ortogonalmente alla direzione media del flusso per tutta la sezione interessata dall'evento bicentenario) per le pile in corrispondenza degli attraversamenti.

Per la verifica dello scalzamento delle pile dei ponti si richiede una previsione anche con la relazione di Breusers (1977), con riferimento alla sola pila e al solo plinto di fondazione.

Deve essere affrontata la questione delle acque di drenaggio e/o del funzionamento idraulico dei sottopassi e sottovia.

2.10.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Premesso che nella fase di "arricchimento" del PFTE in oggetto, antecedente la gara d'appalto, saranno sviluppate e fornite analisi relative all'evoluzione delle caratteristiche morfologiche dell'alveo del Fiume Pescara nel tratto fluviale di interesse, si evidenzia che le opere di attraversamento in progetto, VI21, VI23, si inseriscono in due tratti fluviali che

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

possono definirsi “confinati”, “fissati” tra opere di scavalco e opere idrauliche esistenti, presenti in alveo. Nello specifico, il viadotto Vl21 si inserisce a valle di una traversa e a monte del ponte ferroviario esistente, a sua volta a monte di un ponte stradale (SP84) e di una briglia. Il viadotto Vl23 si inserisce tra il ponte ferroviario esistente e il ponte stradale della SP64. Con riferimento al Vl21 inoltre, per tutte le pile interessate dall'esondazione della piena con tempo di ritorno di 200 anni, è stata prevista comunque la medesima tipologia di fondazione (a pozzo circolare), definita sulla base del massimo valore di scalzamento determinato (+12.6 m).

Si precisa che sono presenti nella tratta oggetto di interventi n° 3 corsi d'acqua interferenti per i quali sono previsti rispettivamente 1 attraversamenti con ponte a campata unica di luce pari a 60m e 2 attraversamenti con tombini scatolari. Per tutti e tre sono state sviluppate modellazioni numeriche ai fini del dimensionamento e verifica idraulica in moto permanente delle opere di attraversamento e delle relative sistemazioni idrauliche (come da NTC2018 e Circolare 2019). Si rimanda all'elaborato “Relazione interferenze idrauliche minori e compatibilità idraulica - IA9700R29RIID0002002B” per maggiori approfondimenti; Per quanto riguarda gli altri tombini previsti, si precisa che tali opere idrauliche hanno la sola funzione di drenare le acque di piattaforma (ferroviaria e stradale) e non di trasparenza idraulica per corsi d'acqua o canali. Nella presente fase di progettazione (PFTE) non si prevede lo studio di dettaglio dei sistemi di drenaggio delle sedi ferroviarie e stradali, studio che si rimanda alla successiva fase di progettazione.

In questa fase, anche ai fini delle stime economiche, per le suddette opere sono state adottate le dimensioni minime indicate nel MdP RFI/ITF (scatolari 2.0*2.0m – circolari DN1.5m). Il posizionamento di tali manufatti è stato operato coerentemente con l'andamento piano-altimetrico della linea ferroviaria e delle viabilità.

Il tracciato ferroviario di progetto si sviluppa dal km 0+000.00 al km 4+000.00 per la maggior parte in viadotto, per cui il passaggio per la fauna risulta garantito. In particolare, tra il km 3+413.97 ed il km 3+855.00, ovvero in corrispondenza dell'estensione del manufatto scatolare SL28, sono stati previsti degli apposti fornici per garantire il passaggio della fauna. L'unico tratto di progetto dove non è stato possibile prevedere i fornici è il tratto tra il km 4+000.00 ed il km 6+000.00, che si sviluppa in stretto affiancamento alla linea esistente a raso. La soluzione progettuale realizzata in stretto affiancamento è volta anche a minimizzare l'occupazione di nuovo suolo e l'impatto sul territorio. Inoltre, eventuali nuovi attraversamenti faunistici risulterebbero rischiosi per la fauna, dal momento che il posizionamento al di sotto del piano campagna ne comporterebbe un parziale allagamento in caso di pioggia pertanto non sarebbero utilizzabili e risulterebbero comunque pericolosi per la fauna stessa. Per poter realizzare fornici funzionali allo scopo occorrerebbe prevedere una modifica significativa del piano-profilo di progetto, con maggiori impatti sul territorio (Es. maggiori demolizioni e occupazione di nuovo suolo) e conseguentemente un aumento dei costi. In ogni caso, si fa presente che in corrispondenza dei due nuovi viadotti Vl21 e Vl23 e del nuovo ponte ferroviario Vl22 (alle progressive da 3+862.64 a 3+922.63, da 1+379.00 a 2+784.00 e da 6+638.00 a 6+808.00) sono previste sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua di dimensioni tali da garantire una fascia di 10 m tra il ciglio superiore/argine del fosso e la spalla del ponte (R.D. 25/07/1904, n. 523). Si ritiene che tale distanza sia sufficiente anche per l'attraversamento della fauna.

Premesso che nella fase di “arricchimento” del PFTE in oggetto, antecedente la gara d'appalto, saranno sviluppate e fornite verifiche idrauliche riguardanti il trasporto solido, si precisa che i franchi idraulici e/o i gradi di riempimento garantiti in corrispondenza delle opere di attraversamento maggiori (viadotti, franco idraulico ≥ 2.2 m fino a +13.6 m) e minori (tombini, grado di riempimento $\leq 40\%$) sono tali da non temere l'ostruzione dei manufatti in progetto per effetto di fenomeni di trasporto solido.

Si rimanda all'allegato (Annesso 7) per il riscontro completo alla richiesta effettuata su tale tematica.

Premesso che nella fase di “arricchimento” del PFTE in esame, antecedente la gara d'appalto, saranno fornite le verifiche idrauliche delle opere in progetto con portate “incrementate” per effetto dei cambiamenti climatici in atto,

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

si evidenzia che i franchi idraulici e/o i gradi di riempimento garantiti in corrispondenza delle opere di attraversamento maggiori (viadotti, franco idraulico ≥ 2.2 m fino a $+13.6$ m) e minori (tombini, grado di riempimento $\leq 40\%$) sono tali da non temere criticità in termini di officiosità idraulica dei ponti/manufatti previsti in progetto.

Relativamente ai viadotti (V121, V123) in progetto sul Fiume Pescara, applicando l'assunto (generalmente adottato) riportato nella Direttiva n. 4 (deliberazione n.2 del maggio 1999) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po - secondo il quale l'evento di piena di "cantiere" per il dimensionamento idraulico delle opere provvisionali deve essere scelto garantendo che la sua probabilità di accadimento, per tutta la durata dei lavori in alveo, sia la stessa dell'evento assunto a base del progetto delle opere nel loro assetto definitivo, nel periodo di vita utile dell'opera stessa - per il tempo di progetto di 200 anni e una vita utile delle opere (i.e. V121, V123) di 75 anni, la probabilità di accadimento da considerare ammonterebbe a 0.31, da cui, per la durata di permanenza delle opere provvisionali stimata pari a 6 mesi, un tempo di ritorno di "cantiere" pari a circa 2 anni. Adottando la metodologia scelta per il calcolo delle portate al colmo (i.e. VAPI, più cautelativa), per il Fiume Pescara (nella sezione di chiusura di interesse) la portata corrispondente ad un tempo di ritorno di 2 anni si attesta a circa 40 mc/s. Con riferimento all'elaborato IA9700R09RIID0001001B, per il dimensionamento idraulico delle opere provvisionali, è stata considerata per il Fiume Pescara una portata di circa 100 mc/s dedotta dalla curva di durata delle portate. Tale portata (circa 100 mc/s) corrisponderebbe ad un tempo di ritorno di circa 5 anni, ovvero ad una probabilità di accadimento pari al 10% circa.

Corsi d'acqua minori: i contenuti richiesti sono riportati nei seguenti elaborati di progetto: 1. "Relazione interferenze idrauliche minori e compatibilità idraulica- IA9700R29RIID0002002B". Nella relazione sono illustrate e descritte tutte le assunzioni progettuali adottate, le modellazioni numeriche eseguite (AnteOperam – Post-Operam) e sono riportati i risultati in forma tabellare e grafica delle modellazioni HecRas; 2. IN21: IA9700R29LZIN210A001A
IA9700R29LZIN210A002A 3. IN22: IA9700R29LZIN220A001A IA9700R29LZIN220A002A 4. IN30:
IA9700R29LZIN300A001A IA9700R29LZIN300A002B Fiume Pescara: con riferimento al Fiume Pescara, le sezioni significative con indicati i livelli idrici di progetto (Tr200) sono riportate negli elaborati grafici
IA9700R09WZID0002001A, IA9700R09WZID0002002A.

Con riferimento ai viadotti in progetto sul Fiume Pescara (ed in particolare al V121), nell'elaborato IA9700R09RIID0002001A è indicata la campata in corrispondenza della quale si ha la luce netta tra pile contigue (in direzione ortogonale alla corrente) minima con il rispettivo valore; per le rimanenti campate la luce netta in direzione ortogonale alla corrente è superiore a tale valore.

Si rimanda all'annesso allegato per il riscontro completo alla richiesta effettuata su tale tematica.

Il tema del drenaggio e degli impianti di sollevamento acque meteoriche (come anche quello degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia) è stato sviluppato nell'elaborato nominato "Relazione tecnico-descrittiva smaltimento idraulico e impianti di sollevamento- IA9700R29RIID0002001B". Si precisa che è presente un unico sottovia SL25 per il quale nel sopracitato elaborato è stato trattato il predimensionamento dell'impianto di sollevamento con un Tr=100 anni, coerentemente con il recapito ipotizzato, costituito dal vicino elemento di drenaggio della sede ferroviaria. Per quanto riguarda i due sottopassi pedonali SL24 e SL27 previsti in progetto, si fa presente che sono stati dimensionati per eventi di pioggia con tempo di ritorno pari a 100 anni, dal momento che i recapiti finali individuati sono costituiti da elementi di drenaggio della sede ferroviaria (fossi, canalette, ecc.). Ad ogni modo si rimanda alla relazione dedicata per ogni approfondimento di dettaglio

2.10.3 Considerazioni conclusive

Molti aspetti delle osservazioni fatte non risultano adeguatamente chiariti. Si rimanda alla successiva tabella per le prescrizioni e raccomandazioni ritenute necessarie.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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	<p>I dati pluviometrici ed idrometrici vanno aggiornati con le tutte le registrazioni disponibili anche se non ancora elaborate dall'ARPA al fine di determinare nel più corretto dei modi gli eventi di progetto. Tale fatto, assieme a quello successivamente citato e relativo ai cambiamenti climatici, influenza in particolare la previsione delle portate dei bacini minori, che deve essere rivista adottando modelli idrologici coerenti con le dimensioni dei bacini analizzati, evitando di utilizzare tecniche quali il VAPI proposte per analisi a scala geografica più estesa.</p> <p>Pur essendo stati considerati i potenziali effetti dei cambiamenti climatici sulle precipitazioni, non sono state valutate le variazioni delle portate di progetto e come questo influenzino il dimensionamento delle opere.</p> <p>Le portate assunte per il dimensionamento delle opere provvisionali relative all'attraversamento del fiume Pescara appaiono non adeguate e il calcolo riportato nell'Annesso 7 deve essere rivisto, risultando incongruente con quanto riportato nella Relazione Idrologica e conducendo ad un risultato che sembra essere comunque fortemente sottostimato.</p> <p>Deve essere sviluppato in dettaglio un approfondimento relativo agli aspetti idrologici ed idraulici del fosso Taverna (tombino IN01) valutando se al posto del tombino sia opportuno inserire un ponte considerata la pericolosità idraulica del contesto attraversato.</p> <p>Deve essere dimostrata la necessità di non inserire appropriati attraversamenti faunistici, anche sulla base di valutazioni ambientali/economiche per prevedano la modifica del piano-profilo di progetto.</p> <p>L'attraversamento del torrente Fossatello riveste particolari criticità e va attentamente rivalutato. Come segnalato nella stessa "Relazione interferenze idrauliche minori e compatibilità idraulica", la quota dell'energia tende a lambire l'intradosso del ponte in progetto. Si fa notare che dalla stessa relazione si vede chiaramente come la corrente manifesti spiccata instabilità nell'attraversare i tre manufatti (ponte stradale, nuovo</p>				

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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
	<p>ponte ferroviario e ponticello da monte a valle) passando da lenta a veloce e viceversa più volte. La realizzazione del nuovo ponte ferroviario non può in questa situazione prescindere da interventi sui manufatti esistenti a monte e a valle che devono essere quantomeno previsti e analizzati nell'ipotesi auspicabile di un loro adeguamento.</p> <p>L'analisi degli aspetti morfologici e di trasporto solido è da sviluppare per dimostrare la validità delle scelte progettuali operate in corrispondenza in particolare degli attraversamenti del fiume Pescara.</p> <p>Per il viadotto VI23 la sponda lato Scafa è in evidenti condizioni di instabilità che prelude a un probabile fenomeno erosivo. Nulla quindi preclude che sia pienamente interessata la pila lato Scafa che sorregge luci di 25 m. Al di là del fatto che la stessa pila è già attualmente interessata dal profilo liquido per $Tr=200$ anni, appare chiaro come lato Scafa l'interasse fra le pile non rispetti le NTC2018, dovendo di conseguenza modificare la scelta progettuale. Le fondamenta delle pile dovranno essere adeguatamente approfondite anche alla luce delle necessarie verifiche morfologiche.</p>				
Raccomandazioni	<p>Sono attentamente da valutare le protezioni all'imbocco e allo sbocco degli attraversamenti, così come i materiali utilizzati per il rivestimento delle parti esposte alla corrente, per le elevate velocità che si instaurano e la probabile presenza di trasporto solido.</p> <p>Tutti i tombini e i manufatti idraulici, presenti a livello di elaborati grafici, devono essere oggetto di dimensionamento idraulico, coerentemente con quanto previsto dalla circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 2019.</p> <p>Va sviluppato il dimensionamento idrologico-idraulico dei sistemi di drenaggio dei sottovia/sottopassi, come pure delle piattaforme ferroviarie e stradali</p>	-	-	-	
Osservazioni/ Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.11 Aspetti strutturali

2.11.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Si segnalano delle apparenti incongruenze dei costi nel calcolo sommario della spesa tra i lotti 1 e 2. In particolare, i viadotti Vl02 e Vl03 del lotto 1 sono quotati, nell'elaborato E405, € 2.551.463 cadauno, mentre il viadotto Vl22 del lotto 2 è quotato € 4.800.159. Poiché, sulla base degli elaborati di progetto, le tre opere sono apparentemente identiche (unica campata di luce 60m, con impalcato reticolare a via inferiore, stessa fondazione con uguale numero di pali di uguale lunghezza), si ritiene necessario effettuare una verifica dei costi, specificamente per queste opere, estesa anche alle altre opere.

Ancora come segnalazione per un'opportuna verifica, nella parte del viadotto Vl21 del lotto 2, indicata come Vl21c, sono comprese 8 campate da 60m, ancora con tipologia reticolare a via inferiore, caratterizzate tutte da fondazione a pozzo. Il numero dei pali riportato in sezione e in tabella è incongruente (52 pali D= 1500mm di lunghezza 28m vs 41 pali), così come il diametro dei pali della paratia, indicato come 1500mm nel disegno e 1000mm in tabella. Tenuto conto della onerosità di questo tipo di fondazione rispetto alla fondazione dei sopra citati ponti Vl02, Vl03 e Vl22 e che il costo della singola campata del Vl21c risulta inferiore al costo del ponte Vl22, in cui la fondazione della spalla è costituita da 12 pali D=1500mm di lunghezza 30m, si conferma la necessità di una verifica ampia dei costi riportati nell'elaborato del calcolo sommario della spesa.

Dagli elaborati si evince, come peraltro confermato per le vie brevi, che per la maggior parte delle opere civili di tipo ferroviario è stata assunta classe d'uso II e vita nominale VN = 75 anni. Per opere di tipo stradale è stata assunta la classe d'uso IV e VN = 50 anni, come si evince dalla relazione generale e dalle relative relazioni tecnico descrittive e di dimensionamento.

La scelta di utilizzare la classe d'uso II per le opere ferroviarie che non hanno interferenze con la viabilità stradale è stata giustificata sulla base di quanto previsto dal Manuale di Progettazione delle Opere Civili –Ponti e Strutture - RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di progettazione delle opere civili ed RFI DTC SI PS MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture, con riferimento alle opere che non ricadono sulle linee indicate come facenti parte del “Sistema di grande viabilità”.

Differentemente da questa assunzione, si ritiene che la tratta in questione, essendo inclusa nell'elenco dell'allegato 4 della Legge 108/2021, assuma, una volta completata, rilevanza strategica. Per tale ragione, è necessario che gli interventi di ammodernamento e velocizzazione in questione siano tutti progettati con riferimento alla classe d'uso IV. Analogia considerazione vale per i fabbricati contenenti apparati fondamentali per lo svolgimento del servizio ferroviario.

A questa evidente motivazione, si aggiunge la considerazione che i sovraccosti derivanti dal passaggio di classe per le strutture nuove sono generalmente molto contenuti, se non percentualmente irrisoni in relazione alla pericolosità dell'area interessata, a fronte di una significativa riduzione del rischio sismico, così da rendere tale scelta conveniente in termini di benefici e costi.

2.11.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Relativamente alla segnalazione di apparenti incongruenze dei costi delle opere, in particolare per i viadotti Vl02 e Vl03 del lotto 1 e del viadotto Vl22 del lotto 2, la differenza di costo è motivata dal fatto che nella stima economica i

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

due viadotti del Lotto 1 sono stati erroneamente considerati a singolo binario, anziché a doppio binario. Tuttavia, gli importi variano di una percentuale marginale e, nella fase di arricchimento del PFTE per gara, le opere saranno valorizzate con dei computi metrici estimativi.

In merito alle ulteriori segnalazioni relative alle incongruenze riscontrate nella geometria dei pozzi di fondazione, si precisa che le stesse non hanno prodotto imprecisioni e/o errori nelle valutazioni dei costi delle opere, in quanto queste ultime vengono definite mediante l'utilizzo di computi tipologici applicati alle singole opere. Le incongruenze segnalate verranno comunque corrette nella fase di arricchimento del PFTE per gara.

Si veda Annesso 12

2.11.3 Considerazioni conclusive

Per quanto riguarda le incongruenze di costo, per le quali il Soggetto richiedente ha specificato le motivazioni che hanno determinato gli errori, si raccomanda la necessaria cura nei livelli di progettazione successivi, quando saranno disponibili calcolazioni statiche e computi metrici più accurati.

Per quanto riguarda la classe d'uso, si ribadisce la prescrizione di adozione della classe d'uso IV nei successivi livelli progettuali per le motivazioni sopra dette, ferma restando la competenza di RFI nel definire la vita nominale.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA - PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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	-	Adozione della classe d'uso IV per tutte le opere ferroviarie del lotto	-	-	-
Raccomandazioni	-	Cura nella valutazione dei costi sulla base dei calcoli strutturali e dei computi metrici più accurati, come specificato dal Soggetto richiedente	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.12 Aspetti relativi al piano di monitoraggio

2.12.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

La documentazione trasmessa risulta priva del Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale. La relazione generale e la relazione del RUP riportano, tra l'altro, che “tra il Km 2+000 ed il Km 3+000 di progetto, il tracciato attraversa una zona altamente antropizzata”. È necessario quindi che sia predisposto e trasmesso il suddetto Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale.

2.12.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Alla luce dell'attuale livello progettuale non è stato predisposto un piano di monitoraggio strutturale, ma prima di porre il progetto in gara e a seguito degli opportuni approfondimenti in merito, nella considerazione che ci troviamo in zone fortemente antropizzate, sarà eventualmente previsto per situazioni puntuali e particolari un progetto di monitoraggio strutturale sugli edifici esistenti che verrà richiesto all'Appaltatore di porre in atto prima, durante e dopo i lavori per un tempo sufficientemente lungo. Per quanto riguarda le opere d'arte, non si ravvisa necessità di monitoraggio né in fase di realizzazione né a lungo termine. Per quanto riguarda la richiesta di un monitoraggio geotecnico si rimanda al punto 1.

2.12.3 Considerazioni conclusive

Il Comitato Speciale prescrive la messa a punto con successiva realizzazione di una campagna di indagini conoscitive, invasive e non invasive a seconda delle situazioni, delle varie parti d'opera costituenti gli immobili quali a mero titolo di esempio fondazioni, strutture in elevato, coperture, piani interrati, etc.

Ciò al fine di addivenire ad una conoscenza approfondita delle tecnologie costruttive utilizzate per la costruzione dei suddetti immobili.

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

Occorre altresì provvedere ad un controllo strumentale adeguato per gli immobili valutati a maggior rischio di stabilità 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. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 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	<ul style="list-style-type: none"> - campagna di indagini conoscitive delle varie parti d'opera costituenti gli immobili - predisposizione rilievi geometrici e strutturali degli immobili - predisposizione controllo strumentale per immobili valutati a maggior rischio di stabilità 	<ul style="list-style-type: none"> -eventuale approfondimento campagna di indagini - controllo strumentale per immobili valutati a maggior rischio di stabilità 	controllo strumentale per immobili valutati a maggior rischio di stabilità	controllo strumentale per immobili valutati a maggior rischio di stabilità	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

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

2.13.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Il progetto non contiene elementi di particolare attenzione dal punto di vista antincendio; sono previsti tuttavia numerosi sottovia e sottopassi (pagg. 57-59 relazione generale) e le due stazioni di Alanno e di Scafa ove sono presenti sottopassi per l'accesso alle banchine e alcuni fabbricati da riqualificare o edificare (pagg. 69-70 relazione generale). Nella relazione generale (pagg. 111-112) al capitolo 9 “Predisposizioni di sicurezza” non si forniscono indicazioni in relazione a specifici requisiti di resistenza al fuoco da adottare nei sottovia e nei sottopassi.

Per le stazioni non si riporta un elenco delle eventuali attività soggette ai controlli di prevenzione incendi con i relativi riferimenti normativi (ad esempio: trasformatori in olio, gruppi elettrogeni, impianti di riscaldamento per uffici e servizi viaggiatori, ecc.). Si riporta una generica rispondenza alle STI per la stazione di Alanno (senza fornire alcuna specificazione) e si evidenzia che i gruppi elettrogeni rientrano nell'allegato I del DPR 151/2011, senza richiamare le misure riportate dal DM 13/7/2011. Il documento “Fabbricati e piazzali – Relazione tecnico descrittiva” non aggiunge informazioni sulla sicurezza antincendio tranne specificare, in maniera molto generica e senza alcuna spiegazione tecnica, che le pareti e gli infissi saranno REI 120. Il documento sulle stazioni “Elaborati Architettonici- Relazione Tecnico - Descrittiva” non riporta informazioni dal punto di vista della sicurezza antincendio. Nel documento “RELAZIONE GENERALE - Impianti Meccanici - Safety – Security” sono fornite le caratteristiche generiche dell'impianto di rilevazione incendi e di quello di spegnimento a gas estinguente. Non vi è, però, alcuna contestualizzazione degli impianti rispetto allo specifico scenario emergenziale preso a riferimento: pertanto diventa anche difficile l'individuazione delle prestazioni che dovranno essere garantite da tali impianti. Presente un documento con prime indicazioni del PSC.

2.13.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

In generale, le opere presenti nel progetto in oggetto ricadono nello standard degli scenari opere fuori-terra dei locali tecnici presenti nei fabbricati e nelle fermate. In questa fase sono state fornite le norme di riferimento, le caratteristiche generali degli impianti e gli schemi funzionali tipologici (allegati in calce al documento RELAZIONE GENERALE Impianti Meccanici – Safety – Security, IA9700R17RGIT0000001A). Si rimanda l'approfondimento con funzionali e relazioni di dettaglio alla successiva fase progettuale.

Si rimanda l'approfondimento con funzionali e relazioni di dettaglio alla successiva fase progettuale (prima della gara).

In particolare, relativamente alla parte sottolineata della richiesta di chiarimento, le informazioni sono contenute alle pag 111 e 112 della “Relazione generale”, elaborato IA9700R05RGMD0000001B;

- relativamente a quanto richiesto per il documento “Gallerie artificiali – relazione tecnico descrittiva”, si precisa che l'opera di scavalco in questione è un ponte stradale esistente (luce pari a 12,50 m circa), pertanto non sono necessari sistemi antincendio.

2.13.3 Considerazioni conclusive

Si raccomanda la puntuale individuazione delle attività soggette ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi dell'Allegato I al D.P.R. 151/2011 nonché l'implementazione delle procedure di prevenzione incendi previste dal predetto D.P.R..

Inoltre, si raccomanda il rispetto delle specifiche misure per le attività per le quali è prevista una determinata disposizione tecnica di prevenzione incendi (trasformatori con isolamento in olio minerale,

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

gruppi elettrogeni, ecc.). Si raccomanda inoltre di specificare non solo la tipologia funzionale degli impianti ma anche gli obiettivi che il loro dimensionamento deve raggiungere.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA - PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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	-	-	-	-	-
Raccomandazioni	Si raccomanda la puntuale individuazione delle attività soggette ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi dell'Allegato I al D.P.R. 151/2011 nonché l'implementazione delle procedure di prevenzione incendi previste dal predetto D.P.R.. Inoltre, si raccomanda il rispetto delle specifiche misure per le attività per le quali è prevista una determinata disposizione tecnica di prevenzione incendi (trasformatori con isolamento in olio minerale, gruppi elettrogeni, ecc.). Si raccomanda inoltre di specificare non solo la tipologia funzionale degli impianti ma anche gli obiettivi che il loro dimensionamento deve raggiungere.	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.14 Aspetti impiantistici

2.14.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Nella relazione generale Trazione Elettrica dalla pag. 3 in avanti compare nella intestazione la dicitura “Tratta Manoppello – Interporto d’Abruzzo”, quando il documento si dovrebbe riferire alla tratta “Scafa – Manoppello”. Chiarire la contraddizione.

Produrre una relazione con le indicazioni circa il sistema di protezione dalla corrosione delle strutture metalliche in prossimità della linea e monitoraggio delle correnti vaganti.

Integrare la relazione IA9600R18RGLF0000001B con i riferimenti normativi e eventuali indicazioni progettuali agli impianti di terra e di protezione dalle sovratensioni.

2.14.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Si tratta di un refuso nell'intestazione, il documento si riferisce effettivamente alla tratta Scafa – Manoppello; si riemette una revisione del documento che recepisce la modifica suggerita.

La Relazione Generale Trazione Elettrica è stata arricchita con un capitolo riguardante l'argomento (elaborato IA9700R18RGTE0000001C), in cui si evidenzia che gli impianti tecnologici sono realizzati in conformità ai recenti standard costruttivi RFI ed alla vigente normativa disciplinante la mitigazione dei fenomeni di corrosione legati alle correnti continue di trazione disperse nel terreno. In particolare, ai sensi della norma EN 50122-2, tutti gli impianti sono realizzati senza nessun collegamento intenzionale della rotaia a terra.

La relazione IA9700R18RGLF0000001B è stata integrata con i riferimenti normativi e le indicazioni progettuali richieste (elaborato IA9700R18RGLF0000001C).

2.14.3 Considerazioni conclusive

Sulla base dei riscontri pervenuti si riportano le relative prescrizioni nella tabella seguente.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
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	-	-	-	Monitoraggio delle correnti vaganti e della protezione di impianti e strutture dalla corrosione, anche con riferimento alle opere terze preesistenti in prossimità alla linea ferroviaria.	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.15 Cantierizzazione, gestione e bilancio delle materie

2.15.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Studio preliminare di impatto sulla viabilità e sul traffico (da dettagliarsi nei successivi livelli di progettazione), al fine di verificare che la domanda di mobilità indotta dalla presenza dei cantieri in argomento possa essere soddisfatta con un adeguato livello di servizio (e di sicurezza) dalla viabilità esistente, anche in riferimento sia alla gestione dei materiali da e per il cantiere (indicati negli elaborati di progetto), sia alla definizione dei percorsi alternativi in relazione alle chiusure temporanee (e/o limitazioni) delle viabilità interessate dai lavori.

Si chiede di chiarire e indicare la presenza di un elaborato che illustri per i vari lotti, della ferrovia Roma – Pescara, il quadro generale della gestione delle terre, sia quale sottoprodotto per riutilizzo esterno che come conferimento ad impianti di recupero, che contrariamente a quanto affermato dal proponente in sede di incontro del 21 dicembre, non sembrerebbe essere presente un quadro complessivo delle materie gestite nei vari lotti, della ferrovia Roma – Pescara.

Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Nella presente fase progettuale, al fine di ridurre al minimo l'interferenza con la viabilità locale, l'individuazione dei siti di smaltimento e/o di conferimento finale rispettivamente per la gestione dei materiali in qualità di rifiuto e/o in qualità di sottoprodotto (materiali di risulta delle lavorazioni) è stata condotta sulla base della disponibilità sul territorio e delle distanze dai siti di produzione, e la localizzazione dei cantieri è stata definita in funzione della vicinanza con i raccordi autostradali. Si rimanda la redazione dello studio/analisi di impatto sulla viabilità e sul traffico alle successive fasi progettuali, sulla base del più avanzato livello di definizione degli aspetti logistici della cantierizzazione, nonché in funzione dei siti di approvvigionamento/smaltimento a cui si rivolgerà l'impresa che si aggiudicherà i lavori.

Per il completamento dei chiarimenti, si rimanda all'elaborato IA9700R22RGSA000X001A.

Considerazioni conclusive

Si prende atto di quanto riscontrato con riserva di ogni ulteriore valutazione nell'ambito della procedura di VIA.

Si prende atto dei riscontri forniti che risultano in buona parte esaustivi rispetto alle richieste di integrazioni/chiarimenti formulate. Ne scaturiscono le considerazioni conclusive che si riportano nella seguente tabella.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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	-	Redazione studio/analisi di impatto sulla viabilità e sul traffico generato dalla presenza del cantiere.	Monitoraggio effetti generati sulla viabilità e sul traffico durante la fase esecutiva.	-	-
Raccomandazioni	In relazione alla gestione della viabilità durante la fase esecutiva, si raccomanda di avviare un percorso di interlocuzione e condivisione con le istituzioni territorialmente e funzionalmente competenti.	Mantenimento percorso di interlocuzione e condivisione con le istituzioni territorialmente e funzionalmente competenti in materia di gestione della viabilità.	Mantenimento percorso di interlocuzione e condivisione con le istituzioni territorialmente e funzionalmente competenti in materia di gestione della viabilità.	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.16 Espropri

Si prescrive di verificare ed aggiornare, se del caso, le ditte oggetto di espropriazione, occupazione temporanea etc, alla luce delle prescrizioni, delle raccomandazioni e suggerimenti di cui al presente documento.

Si prescrive di verificare ed aggiornare, se del caso, le ditte oggetto di espropriazione, occupazione temporanea etc, alla luce di eventuali nuove circostanze al momento non note che possano avere riverbero sugli aspetti espropriativi.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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 ed aggiornare, se del caso, le ditte oggetto di espropriazione, occupazione temporanea etc, alla luce delle prescrizioni di cui al presente documento	verificare ed aggiornare, se del caso, le ditte oggetto di espropriazione, occupazione temporanea etc, alla luce di eventuali nuove circostanze al momento non note che possano avere riverbero sugli aspetti espropriativi	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	
Osservazioni/Suggerimenti	-	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.17 Bonifica ordigni bellici

Per tutte le aree ove il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione incaricato ritenga necessario eseguire la propedeutica Bonifica bellica Sistematica Terrestre (BST), questa dovrà essere svolta sulla base del parere vincolante dell'Autorità militare competente per territorio (10° Reparto Infrastrutture dell'Esercito) secondo le prescrizioni della vigente Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020 del Ministero della Difesa, che costituisce fonte normativa di riferimento per la specifica attività.

Ciò premesso, dall'esame degli elaborati, con particolare riferimento al *Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili ed alle Prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento* (para. 3.3 parte relativa alla “Bonifica ordigni esplosivi” - “Prescrizioni e misure di sicurezza”), emergono alcune imprecisioni conseguenti all'adozione delle prescrizioni contenute nella Circolare del Ministero della Difesa prot. n. M_D/GGEN/E5/20877/21/104/10 del 07-12-2010, abrogata dalla citata Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020.

Pertanto, si raccomanda di verificare che gli elaborati di progetto siano pienamente aderenti alle prescrizioni e procedure vigenti per evitare possibili rallentamenti in fase di esecuzione. Al riguardo, 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 competente per Lazio e Abruzzo).

Nel seguito si riportano talune prescrizioni e suggerimenti conclusivi.

Parere N. 3/2021
 PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
 LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
 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	-	-	-	-	-
Raccomandazioni	Dall'esame del <i>Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili</i> (Parte II Sez. 1 "Bonifica ordigni bellici") ed delle <i>Prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento</i> (IA97-00-R-72-PU-SZ0004-001-B) si evince che le prescrizioni indicate non sono pienamente aderenti ai contenuti della vigente Direttiva GEN-BST 001 ed. 2020 che costituisce normativa di riferimento per le attività tecnico-amministrative inerenti la Bonifica Sistematica Terrestre (BST). In relazione a quanto precede, si raccomanda di adeguare gli elaborati di progetto nel senso suindicato. Ciò, a premessa della definizione di dettaglio degli interventi di bonifica superficiale e profonda che verrà effettuata nella successiva fase progettuale.	-	-	-	-
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).	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.18 Aspetti di contrattualizzazione, economici e finanziari

2.18.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Non è chiaro se gli “Interventi di consolidamento” trattati a paragrafo 8.2.6 della relazione generale (pali in ghiaia) siano stati stimati dal punto di vista economico. Tali interventi non sono esplicitamente citati nel “Calcolo sommario della spesa”.

Non è chiaro se le demolizioni degli immobili previste nella relazione tecnico-descrittiva “Demolizioni” siano stati stimati dal punto di vista economico. Tali interventi non sono esplicitamente citati nel “Calcolo sommario della spesa”

2.18.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Sia gli interventi di consolidamento che le demolizioni dei fabbricati sono stati stimati economicamente. Tali interventi non sono esplicitamente citati nel “Calcolo sommario della spesa” perché l’importo relativo è compreso nelle wbs di riferimento.

2.18.3 Considerazioni conclusive

Il Comitato Speciale suggerisce di verificare se ai sensi della Circolare 28 maggio 2014 del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti: “Circolare in merito alle modalità di attuazione della legge 29 luglio 1949 n. 717 e s.m.i. – Norme per l’arte negli edifici pubblici” pubblicata sulla G.U. n. 133 del 11 giugno 2014, ricorrono le condizioni nel presente caso di dover ottemperare alla suddetta Circolare.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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	-	-	-	-	-
Raccomandazioni	-	-	-	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	Verificare l'applicazione della Circolare 28 maggio 2014 del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti	-	-	-	-

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.19 Aspetti di modellazione informativa digitale (DM 560/17 e 312/21) e di project management

2.19.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Si richiedono le seguenti integrazioni:

- dettagliare il programma lavori esplodendo ulteriormente le attività secondo una logica ad albero (macrofasi e fasi) ed avendo cura di specificare le milestones di progetto;
- fornire una descrizione delle azioni previste per assicurare il rispetto dei tempi di progetto e delle scadenze fissate dal PNRR. Si chiede un approfondimento specifico sulle cd. “opere critiche anticipate” e sulle altre attività ritenute critiche;
- descrivere l’organizzazione che si intende adottare lungo tutto il ciclo di vita dell’opera allo scopo di assicurare la corretta gestione dei rischi di progetto;
- specificare i tempi e i modi con cui si sta portando avanti il dibattito pubblico e le modalità di gestione dei processi di coinvolgimento degli stakeholders di progetto a valle dello stesso.

Si richiede un documento descrittivo delle attività in tema di digitalizzazione contenente i seguenti punti:

- Ambiente di condivisione dati: quale strumento si intende utilizzare e definizione dei flussi al suo interno per una corretta condivisione dei dati e delle informazioni;
- Modelli informativi: quanti, quali e a quale livello di approfondimento si intende svilupparli.

2.19.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Il programma lavori presenta un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale ed è articolato in funzione delle macrofasi (e sottofasi rilevanti). Inoltre, nel Gantt sono già evidenziate delle milestones di progetto, come ad esempio Consegnna Prestazioni, Consegnna Lavori, Attivazioni intermedie, ecc.. In merito alle “opere critiche anticipate”, premesso che trattasi di un intervento infrastrutturale che si sviluppa completamente all’aperto, quindi composto da più percorsi critici (e subcritici), onde rispettare i tempi previsti dal PNRR, è stata ipotizzata la possibilità di anticipare l’avvio dei lavori rispetto alla consegna lavori contrattuale. A tal fine, le opere da anticipare saranno individuate a cura dell’impresa che, in funzione della propria organizzazione, definirà i suoi percorsi critici/subcritici e le opere eventualmente da anticipare. Nel programma lavori da PFTE sono state individuate come opere critiche/subcritiche le attività di demolizione, gli interventi di soppressione PL (SL21, NV21, SL29, NV24) le opere di linea RI23 e VI21B, comprese le rispettive attività propedeutiche.

Per quanto riguarda le azioni previste per assicurare il rispetto dei tempi, si elencano di seguito, a titolo indicativo, alcuni strumenti utili a tale scopo:

- Valutazioni tecniche in merito alla capacità produttiva delle imprese partecipanti alla gara, a cura della Commissione Aggiudicatrice.
- Attività preventive di verifica previste nel contratto di Appalto, tra cui i contraddittori trimestrali di controllo avanzamento lavori, mirati a monitorare lo stato di avanzamento.

In relazione alle attività di Risk Management connesse alla realizzazione dell’opera e al rispetto dei tempi di realizzazione, la convenzione che sarà posta a base di gara per l’affidamento dei lavori prevederà i seguenti articoli espressamente focalizzati sugli obblighi dell’appaltatore in materia di misure di controllo del rischio e sugli aspetti di controllo dell’avanzamento dei lavori:

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

1 ARTICOLO 20 bis: OBBLIGHI DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI MISURE DI CONTROLLO DEL RISCHIO 1. L'Appaltatore dovrà mettere in atto le misure di controllo del rischio di cui all'articolo 4 comma 4 lettera a) del D. Lgs. n. 50/2019, tenendo conto di quanto indicato nel comma 3 lettera d) del medesimo articolo. A tal fine, l'Appaltatore effettua la determinazione e la valutazione dei rischi finalizzata alla dimostrazione della conformità ai requisiti di sicurezza, applicando le procedure di cui al regolamento (UE) n. 402/2013 della Commissione del 30 aprile 2013. La documentazione comprovante l'attività sopra esposta sarà rassegnata al direttore lavori/delle prestazioni prima dell'avvio dei lavori/prestazioni, anche ai fini di quanto previsto nel successivo comma 3. L'Appaltatore tiene conto dei rischi derivanti dalle attività riferibili ai propri eventuali subappaltatori o subcontraenti e comunque di qualsiasi altro elemento necessario a coprire i rischi per la sicurezza, in conformità alla valutazione dei rischi derivanti dalle proprie attività. 2. L'Appaltatore garantisce che i sottosistemi, gli accessori, i materiali, le attrezzature e i servizi forniti direttamente o per il tramite dei propri subappaltatori e subcontraenti siano conformi ai requisiti e alle condizioni di impiego richiesti, affinché possano essere utilizzati in modo sicuro. 3. In caso di grave e/o reiterato inadempimento agli obblighi di cui al presente articolo, RFI si riserva di risolvere la presente Convenzione ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c.

2 ARTICOLO 30.3: CONTROLLO AVANZAMENTO LAVORI

1. Il controllo dell'avanzamento effettivo dei lavori sarà effettuato per confronto con quelli programmati e definiti nel Programma Operativo e relativi documenti, utilizzando l'analisi dei tempi, per segnalare eventuali criticità, l'analisi delle quantità per rilevare in percentuale gli scostamenti tra quantità programmate e realizzate, e l'analisi delle risorse e delle attrezzature, per rilevare gli scostamenti tra risorse ed attrezzature programmate e quelle effettivamente impiegate.

2. A tale scopo, l'Appaltatore consegnerà mensilmente il Programma Operativo aggiornato (avanzamenti delle singole attività) entro 10 (dieci) giorni naturali consecutivi dalla fine del mese di riferimento. Consegnereà inoltre un rapporto di costruzioni, completo di curva a "S" e di tabelle riepilogative dei confronti di cui ai precedenti punti, con indicate le eventuali criticità nel rispetto dei tempi, corredate di proposte per il recupero dei ritardi. Per la determinazione degli importi da prendere in considerazione ai fini del SIL, si considerano le opere eseguite ancorché non contabilizzabili e le forniture in deposito fiduciario (ove previste contrattualmente).

3. Giornalmente dovrà essere reso disponibile dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori un rapporto giornaliero, sottoscritto dal Direttore Tecnico e/o di Cantiere, delle presenze del personale dello stesso Appaltatore e dei subappaltatori presenti in cantiere, suddiviso per qualifiche, nonché dei mezzi d'opera suddivisi per tipologia e prestazioni.

4. Il Direttore dei Lavori, qualora riscontrasse, durante l'esecuzione dei lavori, carenze di attrezzature, mezzi e mano d'opera rispetto alle previsioni effettuate, che possano incidere negativamente sull'andamento dei lavori e quindi sul rispetto dei termini contrattuali, le segnalerà con Ordine di Servizio cui l'Appaltatore sarà tenuto a dare tempestivo adempimento. Qualsiasi ritardo derivante dalle suddette carenze sarà imputato all'Appaltatore

5. Ogni trimestre sarà effettuato, entro 20 giorni n.c. dalla fine del trimestre di riferimento, un contraddittorio tra la DL e l'Appaltatore per confrontare l'avanzamento dei lavori con il Programma Operativo. In tale occasione, e con almeno 10 giorni n.c. di anticipo rispetto alla data del contraddittorio, l'Appaltatore dovrà produrre un "Rapporto di Avanzamento Costruzione Trimestrale" completo di curva a "S" (SIL) aggiornata e attestante l'effettivo avanzamento dei lavori (dato ottenuto applicando i "pesi" precedentemente dichiarati). In tale rapporto, pertanto, l'Appaltatore darà evidenza del confronto tra le produttività programmate e quelle conseguite nel trimestre di osservazione.

6. In sede di contraddittorio, l'Appaltatore e la DL procederanno al confronto tra la produzione prevista, prendendo a riferimento la curva SIL associata al Programma Operativo di cui al precedente paragrafo 30.1.3, e quella effettiva conseguita alla scadenza trimestrale di riferimento. Inoltre, saranno confrontate le produttività/quantità programmate e dichiarate dall'Appaltatore con quelle realmente conseguite con riferimento alle attività sul percorso critico.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

7. Il riscontro, in occasione della verifica trimestrale, di ritardi nella produzione (confronto fra curve SIL) o nell'ultimazione dei lavori (confronto tra produttività per le sole attività sul percorso critico) rispetto ai termini parziali o finali, fissati nella Convenzione, comporterà per l'Appaltatore l'obbligo di presentare le proprie giustificazioni entro 7 giorni dall'intervenuto contraddittorio. Nel caso in cui il ritardo su alcune attività si sia verificato per cause non imputabili all'Appaltatore né al Committente, le predette giustificazioni dovranno comprendere le analisi che dimostrino l'impossibilità di allocare risorse e/o mezzi su altre attività al fine di conseguire la produzione prevista.

8. Nel caso in cui il ritardo si sia verificato per cause imputabili all'Appaltatore, al fine di rispettare i termini utili contrattuali e non incorrere nella penale prevista nell'art. 37 della presente Convenzione, quest'ultimo è tenuto a presentare, entro il termine di 15 giorni dalla data della verifica trimestrale, la ripre visione con l'indicazione degli incrementi operativi, di attrezzature, mezzi d'opera e turni di manodopera necessari per conseguire il recupero del ritardo nel periodo successivo, e ad indicare la nuova programmazione temporale mensile dell'avanzamento fisico, della produzione e dell'avanzamento economico.

9. Per ogni giorno di ritardo rispetto ai termini indicati ai precedenti commi 2, 5, 7 e 8, l'Appaltatore incorrerà nella penale prevista nell'art. 37 della presente Convenzione, da applicarsi a valere sull'importo del primo S.A.L. utile.

9.bis. Il Direttore dei Lavori, per specifiche esigenze avrà facoltà di effettuare, a propria discrezione, le verifiche di cui ai precedenti commi da 5 a 8 con maggior frequenza, anche prima della scadenza del trimestre di cui al precedente comma 5.

10. Qualora in occasione di due verifiche trimestrali successive, la DL, in contraddittorio con l'Appaltatore, riscontri un ritardo nel confronto tra le curve SIL, applicherà una trattenuta sul primo stato di avanzamento utile nella misura dell'uno per mille dell'importo dello stato di avanzamento per ogni giorno di ritardo. Qualora invece dal confronto tra le produttività, relative ad attività sul percorso critico, emergano valori di consuntivo inferiori e quelli pianificati (nonostante i valori di produzione SIL pianificati e conseguiti risultino allineati), che comportino uno slittamento dei tempi nell'ultimazione dei lavori così come definiti al successivo articolo 36, la DL sulla base di valutazioni in ordine alle azioni di recupero proposte e messe in atto dall'Appaltatore a valle della precedente verifica trimestrale, nonché in ordine alle nuove proposte di recupero da presentare come previsto dal precedente comma 8, potrà rimandare alla successiva verifica trimestrale l'applicazione della eventuale trattenuta definita come sopra.

11. La stessa percentuale sarà trattenuta su tutti gli stati di avanzamento successivi fino a quando, in occasione della verifica trimestrale, si accerterà in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, il conseguimento del recupero del ritardo.

12. In caso di recupero totale del ritardo, la somma delle trattenute effettuate verrà riaccreditata all'Appaltatore, senza interessi.

13. Ai sensi dell'art. 19.4 delle CGC, la trattenuta di cui ai precedenti punti 11 e 12, relativa a ciascun SAL, non potrà in alcun caso superare la misura del 10% da corrispondere con il SAL stesso. Ai sensi dell'art. 19 delle CGC, in caso di mancato recupero dei ritardi allo scadere del termine di ultimazione generale e/o dei singoli termini di ultimazione parziale di cui al successivo art. 36, gli importi trattenuti provvisoriamente saranno imputati alla penale prevista nell'art. 37 della presente Convenzione, per il mancato rispetto del termine stesso ed incamerati definitivamente da RFI. 14. Qualora il rapporto tra la produzione effettiva e quella programmata risultasse inferiore a 0,50 in occasione di due verifiche in contraddittorio successive, RFI avrà il diritto di risolvere il Contratto ai sensi del successivo art. 40 e dell'art. 61 delle Condizioni Generali.

Infine, in relazione ai rischi connessi al ciclo di vita dell'opera, questi verranno gestiti attraverso le procedure di manutenzione che sono in capo alle Direzioni Territoriali di RFI che gestiranno le opere/impianti successivamente alla loro realizzazione, collaudo e presa in carico.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Per quanto riguarda la disciplina del dibattito pubblico sarà quella prevista dal DPCM 76/2018, come modificato dall'art.46 comma 1 del DL 77/2021, convertito nella legge 108 del 29/07/2021.

Si faccia riferimento all'annesso 9.

2.19.3 Considerazioni conclusive

La progettazione dell'opera è stata avviata prima della pubblicazione del DM560/2017 e, pertanto, l'intervento non rientra nei casi di obbligatorietà previsti all'art. 6 del sopracitato decreto, dell'uso dei metodi e strumenti di modellazione informativa di cui all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.lgs. 50/2016.

La Stazione Appaltante ha scelto, altresì, di non avvalersi dei metodi e strumenti elettronici specifici in via facoltativa così come previsto dall'art. 5 del DM560/2017 e dalle linee guida per la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

A seguito delle richieste di integrazioni formulate, la Stazione Appaltante nell'Annesso 9 alle integrazioni, si è impegnata per le fasi successive di progettazione a:

- prevedere l'impiego di un Ambiente di Condivisone Dati (ACDat) conforme agli standard della norma UNI11337 mettendo a disposizione dell'Appaltatore una specifica piattaforma dati;
- richiedere all'appaltatore di rilasciare su tale piattaforma i modelli informativi per ciascuna WBS per gli ambiti (Architettura, Strutture, Impianti, Infrastrutture) distinti per ciascun dominio disciplinare.

Il modello proposto nell'Annesso 9 appare coerente con la WBS di progetto e risponde alle esigenze di tracciabilità di dati e delle modifiche agli elaborati progettuali richieste dal DM 560/2017.

Inoltre, opportunamente, la Stazione appaltante intende utilizzare i dati presenti nel modello per le attività di programmazione, stima dei costi, PSC e manutenzione.

Appare fondamentale, in una ottica di corretta gestione della realizzazione e successiva gestione dell'asset infrastrutturale, che la Stazione Appaltante rispetti le sue intenzioni descritte allegando al PFTE un capitolato informativo che regoli i processi digitali di gestione e controllo delle singole fasi del processo secondo le specifiche fornite dall'Annesso 9. In tale capitolato bisognerà meglio specificare, rispetto a quanto riportato nell'Annesso 9, tra quali attività rimarranno in capo alla Stazione Appaltante e quali in capo all'appaltatore distinguendo tra i due tipi di ACDat.

Inoltre, con riferimento all'art. 48 c. 6 del DL77/2021, si raccomanda di inserire fra i criteri per l'offerta economicamente più vantaggiosa ai fini dell'affidamento dei successivi livelli di progettazione e dei relativi lavori, l'assegnazione di un punteggio premiale per l'uso nella progettazione dei metodi e strumenti elettronici specifici di cui all'art. 23 c. 1 lettera h) del d.lgs. 50/2016,

Ai fini dell'applicazione di tali punteggi premiali, si raccomanda di tenere in considerazione i criteri riportati a titolo esemplificativo all'art. 7-bis del DM560/2017 e smi.

Il cronoprogramma previsto dall'appaltatore prevede una durata del progetto di 1245 giorni di cui 1120 giorni per i lavori (a partire dalla consegna lavori).

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Per poter rispettare la scadenza della ultimazione lavori al II trimestre 2026, sarebbe necessario aver aggiudicato la gara ed avviato la progettazione esecutiva entro il IV trimestre 2023.

Le fasi preliminari di approvazione del PFTE e di espletamento delle procedure di gara d'appalto, ancorché non riportate nel cronoprogramma, necessitano di un'attenta attività di pianificazione e controllo in capo alla Stazione Appaltante per evitare ritardi nel progetto non facilmente recuperabili ed al contempo assicurare il rispetto delle scadenze intermedie del PNRR (es. ultimazione progettazione, avvio lavori,...).

Pertanto è necessario che l'approfondimento sul project management con specifico riferimento alla definizione delle modalità operative per mitigare il rischio di ritardi nella realizzazione dell'opera siano attivate dalla Committenza sin da queste fasi preliminari e non soltanto in fase di cantiere.

Quanto proposto dalla Stazione Appaltante nelle osservazioni formulate (es. l'inserimento di clausole nella convenzione con l'appaltatore) non può essere ritenuto sufficiente in quanto presuppone un approccio reattivo agli eventi imprevisti portando la stazione appaltante ad una maggiore esposizione al rischio di contenzioso e di ritardi nell'esecuzione dei lavori.

Risulta invece necessario adottare un approccio strutturato che preveda una gestione proattiva del progetto da parte della Committenza che porti all'identificazione preventiva dei rischi, alla loro classificazione e alla definizione di un set di azioni per la loro gestione (es. mitigazione, trasferimento, accettazione, eliminazione) nelle fasi antecedenti l'appalto.

Per tale scopo, è prioritario prevedere la creazione di una specifica responsabilità all'interno dell'organizzazione di progetto per la gestione degli effetti dell'incertezza in conformità con la norma UNI ISO 31000.

Tale organizzazione dovrà produrre, preliminarmente, un documento di pianificazione per l'identificazione, analisi, valutazione e gestione del rischio che definisca le risorse umane, strumentali ed economiche (accantonamenti, imprevisti, spese e oneri vari ivi inclusi quelli per la sicurezza e l'ambiente) che si intendono impiegare e le loro modalità di utilizzo durante l'intero ciclo di vita del progetto. I rischi da prendere in considerazione devono essere non solo quelli legati al rispetto del D.Lgs 50/2019 in materia di sicurezza nelle ferrovie ma tutti "gli effetti dell'incertezza in relazione agli obiettivi" (par. 3.1 della UNI ISO 31000).

In considerazione delle priorità fissate dal PNRR si chiede di porre particolare attenzione nella definizione di:

- strumenti che permettano di analizzare gli effetti di eventuali ritardi delle attività critiche indicate dalla Stazione Appaltante nelle integrazioni (attività di demolizione, soppressione PL, opere di linea) e prevedere misure di mitigazione specifiche in fase di aggiornamento del PFTE ;
- il set di misure di accelerazione che contemplino per le attività critiche un presidio specifico da parte del management di progetto nonché una organizzazione di cantiere che permetta di procedere in parallelo per le attività ritenute non critiche;
- le azioni finalizzate alla mitigazione/eliminazione del rischio di contenzioso in considerazione degli esiti del dibattito pubblico e nel rispetto del principio della massimizzazione dei benefici per il territorio e le comunità locali;
- le azioni per garantire il rispetto del principio DNSH valutando i loro effetti sul cronoprogramma e più in generale sull'intero ciclo di vita del progetto.

Tale strumento di pianificazione dovrà rappresentare un riferimento essenziale per la stesura della documentazione tecnica di gara e per l'elaborazione dei successivi livelli di progettazione. Pertanto, si raccomanda la sua adozione

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

da parte della Stazione Appaltante immediatamente a valle del recepimento degli esiti della conferenza dei servizi e in concomitanza dell'avvio delle successive fasi di progetto.

Relativamente agli aspetti di modellazione informativa, come emerge dalla relazione istruttoria del Responsabile del Procedimento, l'iter progettuale di che trattasi è stata attivato precedentemente alla pubblicazione del DM560/2017 e, pertanto, ai sensi dell'art. 9 del DM560/2017, l'intervento non rientra nei casi di obbligatorietà previsti all'art. 6 del sopracitato decreto, dell'uso dei metodi e strumenti di modellazione informativa di cui all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.Lgs. 50/2016.

La Stazione Appaltante ha scelto, altresì, di non avvalersi dei metodi e strumenti elettronici specifici in via facoltativa così come previsto dall'art. 5 del DM560/2017 e dalle linee guida per la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

Appare tuttavia fondamentale, in una ottica di corretta gestione della realizzazione e successiva gestione dell'asset infrastrutturale, sviluppare la successiva progettazione con l'utilizzo di tali metodi e strumenti di gestione e modellazione informativi.

A tal proposito, con riferimento all'art. 48 c. 6 del DL77/2021, si raccomanda di inserire fra i criteri per l'offerta economicamente più vantaggiosa ai fini dell'affidamento dei successivi livelli di progettazione e dei relativi lavori, l'assegnazione di un punteggio premiale per l'uso nella progettazione dei metodi e strumenti elettronici specifici di cui all'art. 23 c. 1 lettera h) del d.lgs. 50/2016, allegando, altresì, alla documentazione di gara, un capitolato informativo, che regoli i processi digitali di gestione e controllo delle singole fasi del processo, che espliciti gli obiettivi strategici generali e specifici, nonché gli usi dei modelli, i requisiti informativi e le specifiche tecniche relativi alla modellazione informativa, le scelte tecnologiche e gestionali anche in materia di ACDat (Ambiente di Condivisione dei Dati), nonché i flussi di lavoro per le successive fasi del processo (linee guida PFTE par. 3.2.11) e che contenga, in generale i requisiti gestionali e informativi, le specifiche e gli elementi di cui all'art. 7 DM560/2017.

Ai fini dell'applicazione di tali punteggi premiali, si raccomanda di tenere in considerazione i criteri riportati a titolo esemplificativo all'art. 7-bis del DM560/2017 e smi.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA - PESCARA

LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA

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	<p>Allegare al PFTE un capitolato informativo (linee guida PFTE par. 3.2.11 e art. 7 c. 1 DM560/2017) prima della gara in linea con quanto riportato nell'Annesso 9 alle integrazioni richieste</p> <p>Istituire una struttura di riferimento e un piano per la gestione dei rischi conforme alla UNI ISO 31000</p>	<p>Sviluppare la successiva progettazione con l'utilizzo di metodi e strumenti di modellazione informativi di cui al DM 560/17 e 312/21 in conformità a quanto previsto nell'Annesso 9 e all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.Lgs. 50/2016</p> <p>Effettuare analisi TIPO PERT per l'identificazione delle attività e dei cammini critici</p>	<p>In esecuzione utilizzare metodi e strumenti di modellazione informativa di cui al DM 560/17 e 312/21 e all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.Lgs. 50/2016</p>	<p>Nella gestione utilizzare metodi e strumenti di modellazione informativa di cui al DM 560/17 e 312/21 e all'art. 23 c. 1 lettera h) del D.Lgs. 50/2016 e al DM 560/17 e smi</p>	-
Raccomandazioni	<p>Inserire fra i criteri per l'OEPV per i successivi livelli di progettazione e dei relativi lavori, l'assegnazione di un punteggio premiale per l'uso dei metodi e strumenti elettronici specifici (rif. Art. 7-bis DM560/2017)</p> <p>Adottare un documento per la registrazione dei rischi e un set di azioni da adottare per la loro gestione.</p>	<p>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 prescritte</p>	<p>Attivare un monitoraggio specifico delle attività ritenute critiche ai fini del rispetto dei tempi e definizione di milestones intermedi per il loro monitoraggio</p>	-	-
Osservazioni/Suggerimenti	<p>Identificare i rischi che si intendono trasferire sull'appaltatore e solo successivamente inserire clausole specifiche nello schema di convenzione.</p> <p>Inserire nella gestione del progetto un'attività specifica di gestione degli stakeholders</p>	<p>Determinare l'entità degli accantonamenti/imprevisti in base a procedure quali-quantitative di valutazione dei rischi</p>	<p>Documentare e tenere sotto controllo tutti i rischi individuati nella fase di pianificazione</p>		

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

2.20 Aspetti vari

2.20.1 Richiesta di integrazioni/chiarimenti

Nel seguito si richiamano le richieste di chiarimenti o integrazioni formulate:

Dettagliare le stime condotte sull'effettivo utilizzo delle infrastrutture ferroviarie sulla tratta Roma-Pescara e di come la realizzazione della tratta oggetto del presente PFTE possa incidere sulle stime di traffico delle tratte autostradali coincidenti sul territorio.

2.20.2 Riscontro della richiesta da parte del Soggetto richiedente

Nel seguito si richiamano i riscontri trasmessi dal Soggetto richiedente:

Nel merito dell'utilizzo delle infrastrutture ferroviarie e delle linee di servizio dettagli sono presenti ai paragrafi 7.2 e 7.3 dello studio di trasporto. L'incremento della quota modale ferroviaria produce una riduzione della quota modale stradale del 3% (si veda § 7.6) che si traduce in una riduzione dei flussi lungo l'asse autostradale Roma – Pescara/L'Aquila che rappresenta l'ossatura del sistema di offerta stradale a servizio delle principali componenti di domanda prese in esame.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

3. INDIRIZZI METODOLOGICI PER IL DISPOSITIVO FINALE

La piena consapevolezza del carattere di straordinarietà che caratterizza i procedimenti amministrativi “in parallelo” dei progetti delle opere del PNRR di Allegato IV della Legge n. 108/2021 (carattere che implica una modulazione dei tempi altrettanto straordinaria, al fine del raggiungimento degli obiettivi previsti entro il 2026) conduce responsabilmente questo Comitato alla formulazione di un dispositivo finale che possa:

- da un lato, consentire l’utile prosieguo del procedimento ex art. 44 della Legge n. 108/2021 (tenuto conto delle “preminenti esigenze di appaltabilità dell’opera e della sua realizzazione entro i termini previsti dal PNRR” di cui al comma 6 del medesimo articolo di legge);
- dall’altro, offrire garanzie riguardo l’avvenuta ottemperanza a quelle prescrizioni, contenute nel presente parere, relative al **perfezionamento della attività conoscitiva del terreno e del territorio** nel quale le opere sono inserite. Detta ottemperanza deve avvenire **prima dell’avvio della seconda fase del procedimento di competenza di questo Comitato** (ai sensi dell’art. 44 - comma 6 della Legge n. 108/2021).

Dalle risultanze della prescritta attività conoscitiva complementare ne potranno derivare dirette conseguenze sui contenuti del PFTE:

- su un piano economico, pervenendo alla stima dell’opera mediante un appropriato 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, così come modificato ed integrato a seguito della **ottemperanza alle prescrizioni relative al perfezionamento della attività conoscitiva del terreno e del territorio**.

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.

Pertanto, si sottolinea ancora una volta, prima dell’avvio della seconda fase del procedimento di competenza di questo Comitato occorre che sia necessariamente definita la natura e la portata dei contenuti della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, **in relazione al completamento dell’attività conoscitiva relativa al presente livello di progettazione**.

Parere N. 3/2021

PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Se così non fosse, questo Comitato non avrebbe la possibilità di esercitare, con il necessario livello di conoscenza e di correlata consapevolezza, le attività di cui all'art. 44 comma 6 della Legge n. 108/2021.

Si rammenta che dette conclusive attività, a valle dell'iter autorizzativo di legge, sono quelle finalizzate al riconoscimento delle specifiche condizioni per la trasmissione del PFTE alla Segreteria tecnica presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, in uno con il ricalibrato corredo delle ulteriori prescrizioni associate al progetto, così come impartite all'interno dei procedimenti autorizzativi di cui al già richiamato art. 44 della Legge n. 108/2021.

Parere N. 3/2021
PROGETTO 0388 LINEA ROMA – PESCARA
LOTTO 2: RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO-SCAFA
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

4. IL DISPOSITIVO FINALE

Tutto ciò premesso e considerato, Il Comitato Speciale, all'unanimità, è del

PARERE

che il progetto di fattibilità tecnica ed economica di che trattasi 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 3. *“indirizzi metodologici per il dispositivo finale”*.

Il sistema prescrittivo del presente parere è integrato dalla più generale prescrizione legata al **rigoroso rispetto di tutte le condizionalità che hanno consentito l'approvazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) da parte della Commissione Europea**, con particolare riferimento al programma di interventi infrastrutturali di cui alla Missione 3 – Componente 1 – Linea di Azione “Opere ferroviarie per la mobilità e la connessione veloce del Paese”, della quale il presente progetto fa parte.

Più in particolare, ci si riferisce al rispetto delle condizionalità che hanno consentito:

- la verifica del soddisfacimento dei Criteri di Vaglio Tecnico riportati nel par. 6.14 (Infrastrutture per il trasporto ferroviario) dell'Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l'Obiettivo Mitigazione, in quanto *“l'esecuzione dell'opera fornisce contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici”*;
- la verifica del soddisfacimento del criterio del *“do no significant harm”* (DNSH) per gli altri 5 obiettivi di ecosostenibilità di cui al Regolamento 852/2020 UE (segnatamente: adattamento ai cambiamenti climatici; transizione verso una economia circolare; uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine; prevenzione e limitazione degli impatti sulla qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo; protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi).

Dette condizionalità *“ab origine”*, in tema di sostenibilità ambientale, si intendono integrate dalle prescrizioni contenute nel paragrafo 2.3 *“aspetti relativi alla sostenibilità dell'opera”* di cui al presente parere.

Infine, si rammenta che le rilevate *“carenze, di natura formale o sostanziale, (...) afferenti gli aspetti ambientali, paesaggistici e culturali”* contenute nel presente parere, saranno tenute in conto dai 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.