

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA PESCARA-ROMA. LOTTO 2

Raddoppio tratta Manoppello Scafa

Relazione comparativa PFTE e alternative proposte

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I A 9 7	0 0	R	2 2	R H	I M 0 0 0 X	0 0 2	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva a seguito Comunicazione MiC del 27/05/2022	U.O. specialistiche	Luglio 2022	G.Dajelli <i>Dajelli</i>	Luglio 2022	T. Paoletti <i>[Signature]</i>	Luglio 2022	C. Ercolani Luglio 2022 <i>[Signature]</i> ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agronomi di Roma, Rieti e Viterbo n. 645

File: IA9700R22RHIM000X002A.doc

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA	3
2. STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO	4
3. ILLUSTRAZIONE SINTETICA DELLE OPERE IN PROGETTO	5
3.1 VI21	7
3.2 VI23	7
3.3 FARFALLA SL21	8
4. VARIAZIONI PROGETTUALI	11
4.1 MODIFICA VI21	11
4.2 MODIFICA VI23	11
4.3 FARFALLA SL21	12
5. ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DELLE VARIAZIONI PROGETTUALI	14
5.1 PREMESSA METODOLOGICA	14
5.2 CONTESTO DI ANALISI A – MODIFICA VI21	15
5.2.1 ANALISI AMBIENTALE	15
5.2.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI	15
5.3 CONTESTO DI ANALISI A – MODIFICA VI23	16
5.3.1 ANALISI AMBIENTALE	16
5.3.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI	16
5.4 CONTESTO DI ANALISI C – FARFALLA SL21	17
5.4.1 ANALISI AMBIENTALE	17
5.4.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI	17
6. ALLEGATI	19

1. **PREMESSA**

Il presente documento ha lo scopo di inquadrare le proposte di alternative, condivise nella riunione del 26/07/2022, intervenute a seguito delle note del MIC trasmesse in data 14/03/2022 (prot. 0000411-P) e 27/05/200 (prot. 0000964-P), delle riunioni del 22/06/2022 e 27/06/2022 e del sopralluogo del 30/06/2022 e di analizzarle sotto il profilo ambientale.

Le varianti riguardano:

- viadotto VI21,
- viadotto VI23,
- farfalla SL21.

Le analisi condotte hanno permesso, come si vedrà più avanti, di verificare, per ciascuna delle opere variate, i possibili impatti prodotti sui fattori ambientali più significativi.

	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA PESCARA-ROMA. LOTTO 2 Raddoppio tratta Manoppello - Scafa					
Relazione comparativa PFTE e alternative proposte	COMMESSA IA97	LOTTO 0 0R	CODIFICA 22	DOCUMENTO RHIM00 0X002	REV. A	FOGLIO 4 di 19

2. STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO

L'obiettivo dello studio è quello di aggiornare e integrare le analisi e valutazioni elaborate negli studi ambientali già trasmessi e di valutare le alternative proposte per superare le criticità evidenziate dal MIC.

L'impostazione dello studio riflette la natura ed entità delle alternative introdotte.

L'illustrazione delle analisi e delle valutazioni condotte con le finalità descritte in premessa sono così articolate:

- Illustrazione sintetica delle opere previste nel progetto presentato nell'ambito del procedimento di VIA (istanza del 24/01/2022)
- Descrizione delle variazioni progettuali, mediante:
 - ✓ Descrizione delle modifiche apportate
 - ✓ Motivazioni della variazione progettuale
- Analisi ambientale di confronto delle soluzioni del PFTE con le alternative proposte, mediante:
 - ✓ Confronto delle soluzioni PFTE – alternative proposte in termini di fattori di impatto
 - ✓ Identificazione delle aspetti/componenti ambientali potenzialmente interessate da una variazione dell'impatto atteso;
 - ✓ Analisi comparativa per le componenti ritenute significative.
- Conclusioni

3. ILLUSTRAZIONE SINTETICA DELLE OPERE IN PROGETTO

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio dell'Abruzzo, in particolare nei Comuni di Manoppello, Rosciano, Alanno e Scafa (Provincia di Pescara).

Il potenziamento della tratta ferroviaria Manoppello - Scafa (Lotto 2) comporta il raddoppio in stretto affiancamento alla linea storica, con velocizzazione e riclassificazione della linea, ovvero con aumento del carico per passaggio da categoria C3 a D4 ed un tratto in variante per consentire il superamento delle tre interferenze con la SS n.5 Tiburtina; l'Autostrada A25; il fiume Pescara ed evitare l'interferenza con l'impianto del gas di Alanno.

Il progetto verrà realizzato contemporaneamente al Lotto 1 Manoppello – Interporto d'Abruzzo, e prima del raddoppio della tratta Chieti-Interporto, per tale ragione il tracciato studiato inizia, lato Pescara, con un collegamento al singolo binario della linea storica esistente.

L'inizio dell'intervento è fissato in corrispondenza dell'asse FV dell'attuale stazione di Manoppello Km 23+434 LS in coincidenza con la fine del lotto precedente Interporto d'Abruzzo - Manoppello (km 5+978.92) e si estende per circa 8 km terminando in ambito della stazione di Scafa al km 7+893.99.



FIGURA 1
LOCALIZZAZIONE DEL LOTTO IN ESAME

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

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.

Nel seguito viene condotto un breve focus sulle opere d'arte principali presenti in progetto ed oggetto di osservazioni da parte del MIC.

3.1 VI21

Il VI21 è il viadotto ferroviario che consente il superamento del fiume Pescara e dell'autostrada A25.

È un viadotto a doppio binario, costituito da 29 campate, di lunghezza complessiva pari a 1420m (da pk 1+364,000 a pk 2+784,000).

È realizzato con impalcati in acciaio (15x40+120+9x60+4x40) delle seguenti tipologie:

- impalcati in sezione mista da 40m;
- impalcati a travata reticolare da 60m;
- un ponte ad arco di luce 120m.

Le fondazioni sono di tipo profondo.

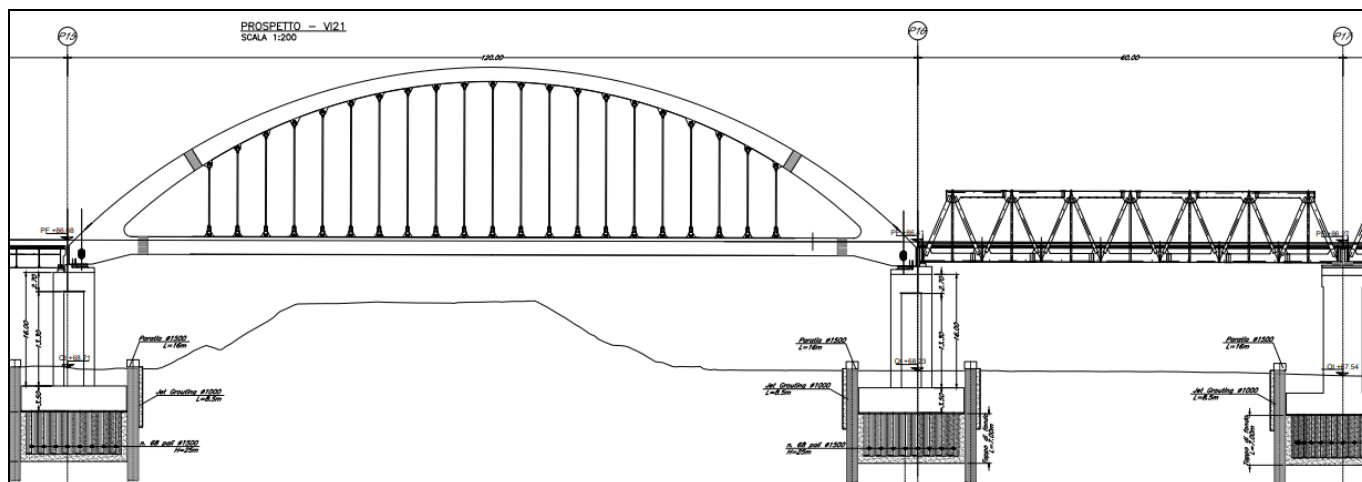


FIGURA 2
PARTICOLARE DEL PROSPETTO DEL VI21, IN CORRISPONDENZA DEL PONTE AD ARCO E DELLA TRAVATA RETICOLARE

3.2 VI23

Il VI23 è un viadotto ferroviario sul fiume Pescara.

È un viadotto a doppio binario, costituito da 5 campate, di lunghezza complessiva pari a 170m (da pk 6+638,000 a pk 6+808,000).

È realizzato con impalcati in c.a.p. da 25 m, mentre la campata principale è un impalcato a travata reticolare da 70m in acciaio (25+70+3x25).

Le fondazioni sono di tipo profondo.

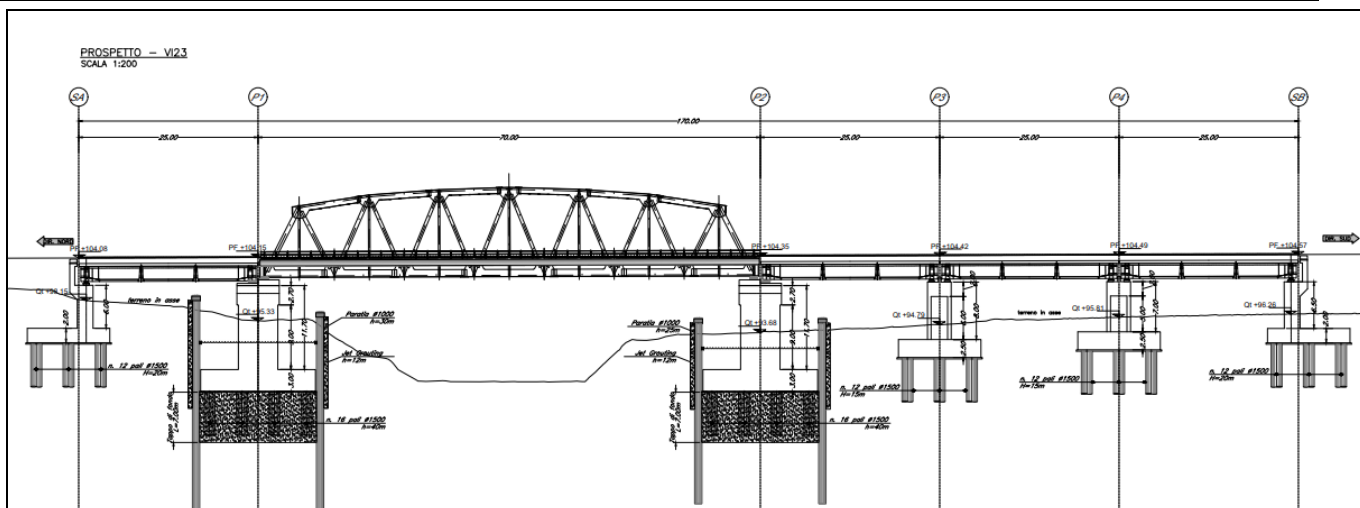


FIGURA 3
PROSPETTO DEL VI23

3.3 FARFALLA SL21

La struttura a farfalla nasce per risolvere l'interferenza tra la viabilità stradale SS5 Tiburtina Valeria ed il nuovo raddoppio ferroviario. L'opera è concepita per lavorare su due livelli: al suo interno passa il tracciato di variante della SS5, mentre la parte superiore è destinata alla sede del doppio binario ferroviario della Roma – Pescara. Inoltre, tale intervento così realizzato risulta necessario per consentire la realizzazione in variante del raddoppio ferroviario, garantendo il mantenimento in esercizio della SS5 Tiburtina. Il sottopassaggio del nuovo asse della Tiburtina avviene su una canna di larghezza pari a 12,50m e franco minimo verticale in asse strada di 5,00 m.



FIGURA 4
SL21 – STRUTTURA SCATOLARE – VISTA IN PIANTA SU ORTOFOTO

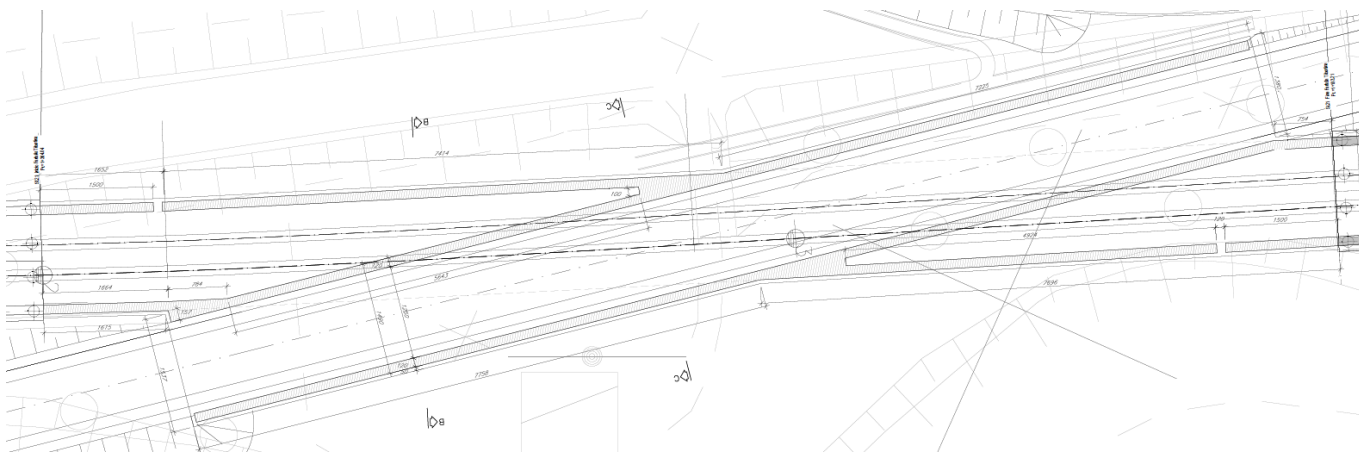


FIGURA 5
SL21 – STRUTTURA SCATOLARE – VISTA IN PIANTA

La forte inclinazione tra tracciato ferroviario e stradale ha reso necessario prevedere una struttura a farfalla dallo sviluppo importante; la struttura interna ed esterna presenta setti verticali pieni.

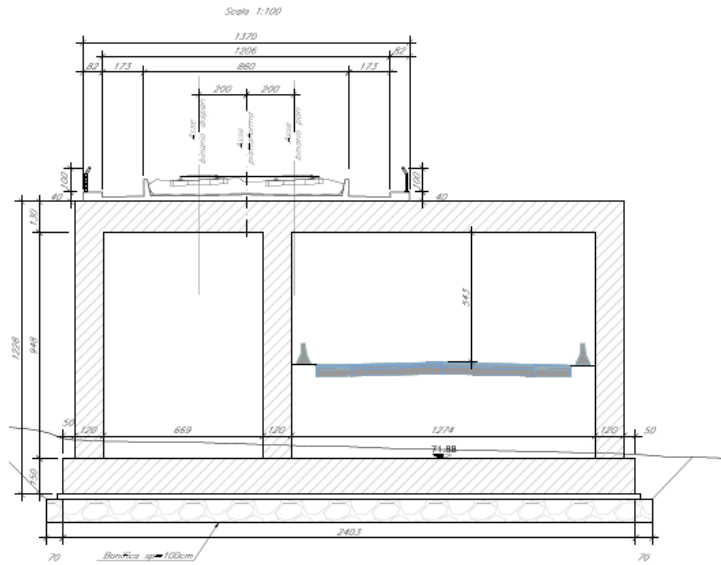


FIGURA 6
SL21 – STRUTTURA SCATOLARE – SEZIONE TRASVERSALE

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA PESCARA-ROMA. LOTTO 2 Raddoppio tratta Manoppello - Scafa					
	Relazione comparativa PFTE e alternative proposte	COMMESSA IA97	LOTTO 0 0R	CODIFICA 22	DOCUMENTO RHIM00 0X002	REV. A

4. VARIAZIONI PROGETTUALI

Le variazioni progettuali, derivanti dalla Comunicazione prot. n. 0000964-P del 27/05/2022 e dal parere endoprocedimentale [P3856/22] prot. n. 0000981-A del 31/05/2022, sono le seguenti.

4.1 MODIFICA VI21

Le modifiche apportate all'opera in oggetto sono le seguenti:

- ✓ sostituzione delle travate reticolari da 60 ml con impalcati a sezione mista a via superiore della medesima luce;
- ✓ modifica della geometria delle pile prevedendo pile con forma semiellittica con pulvini della medesima forma;
- ✓ inserimento veletta di finitura degli impalcati a via superiore.

Le modifiche e il confronto tra la vecchia e la nuova soluzione sono rappresentati nell'elaborato *IA9700R09V12100901 A – VI21 Confronto vecchia e nuova soluzione - Planimetria e prospetti longitudinali*, mentre i dettagli delle nuove soluzioni adottate sono indicati nell'elaborato *IA9700R09V12100902 A – VI21 Confronto vecchia e nuova soluzione – Particolari e viste prospettiche*. Entrambi gli elaborati sono allegati alla presente nota.

4.2 MODIFICA VI23

Le modifiche apportate all'opera in oggetto sono le seguenti:

- ✓ modifica della geometria delle pile prevedendo pile con forma semiellittica con pulvini della medesima forma;
- ✓ inserimento veletta di finitura degli impalcati a via superiore.

Per i dettagli delle modifiche previste si può fare riferimento agli elaborati relativi al VI21.

Per quanto riguarda la sostituzione della travata reticolare, non è stato possibile prevederla per motivi tecnici, in particolare idraulici.

4.3 FARFALLA SL21

Con riferimento a quanto osservato per la tutela dei beni paesaggistici ed architettonici sulla struttura della farfalla (interferenza tra SS5 Tiburtina Valeria e raddoppio ferroviario in progetto), al fine di migliorare la trasparenza della struttura si propone di modificare l'opera sostituendo le pareti verticali continue con pilastri dalla forma tondeggiante.



FIGURA 7
SL21 – STRUTTURA SCATOLARE FINESTRATA – VISTA IN PIANTA SU ORTOFOTO



FIGURA 8
SL21 – STRUTTURA SCATOLARE FINESTRATA – VISTA IN PIANTA

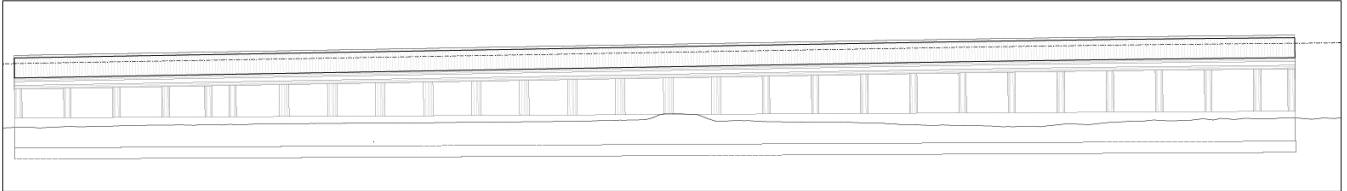


FIGURA 9

SL21 – STRUTTURA SCATOLARE FINESTRATA – PROSPETTO LATO VERSANTE SANTA MARIA D'ARABONA

L'interasse dei pilastri è funzione della geometria dell'opera e dei carichi strutturali in gioco. Inoltre, per la parte alta della struttura (zona soletta) verrà riproposto il medesimo tema della "veletta" introdotta per l'adiacente viadotto VI21, al fine di garantire continuità visiva all'opera.

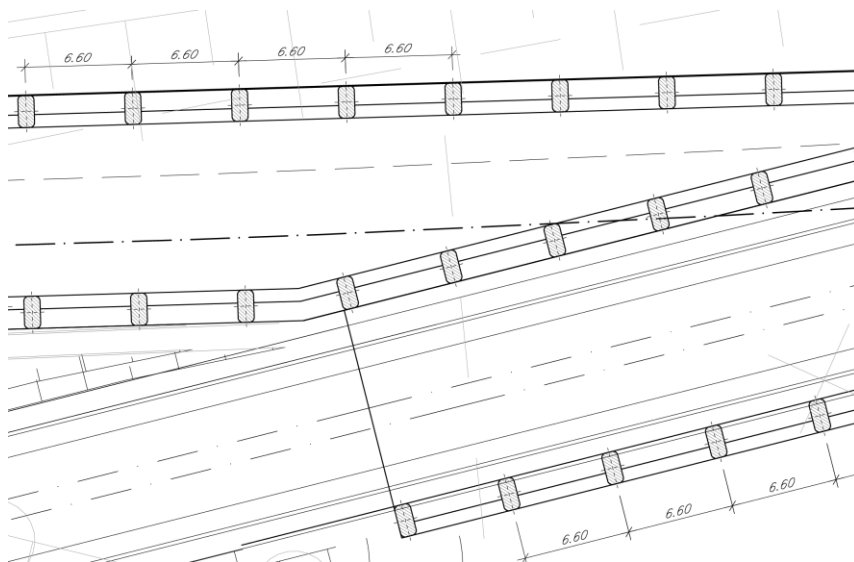


FIGURA 10

SL21 – STRUTTURA SCATOLARE FINESTRATA – DETTAGLIO POSIZIONE PILASTRO

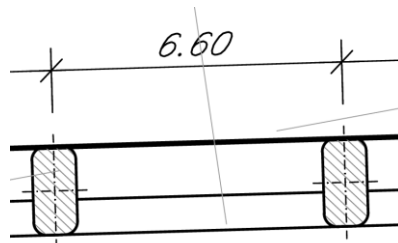


FIGURA 11

SL21 – STRUTTURA SCATOLARE FINESTRATA – DETTAGLIO FORMA PILASTRO

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA PESCARA-ROMA. LOTTO 2 Raddoppio tratta Manoppello - Scafa					
	Relazione comparativa PFTE e alternative proposte	COMMESSA IA97	LOTTO 0 0R	CODIFICA 22	DOCUMENTO RHIM00 0X002	REV. A

5. ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DELLE VARIAZIONI PROGETTUALI

5.1 PREMESSA METODOLOGICA

Come anticipato, l'obiettivo dello studio è, in sintesi, quello di aggiornare e integrare le analisi e le valutazioni già elaborate per il PFTE sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale, sottoponendo a verifica le soluzioni progettuali oggetto di modifica in questa fase e confrontandole, in termini di efficienza ambientale, con le corrispondenti soluzioni del PFTE presentato.

Per quanto riguarda il quadro degli elementi conoscitivi di base inerenti alle caratteristiche e sensibilità del territorio coinvolto, si è tenuto conto di tutti gli studi a contenuto ambientale fin qui redatti.

Considerato l'obiettivo di analizzare l'esito ambientale delle suddette modifiche comparando le soluzioni in essere con quelle elaborate nel PFTE presentato, si è ritenuto corretto e opportuno articolare tali modifiche - e quindi descriverle e analizzarle organicamente - tenendo conto del contesto in cui esse ricadono.

In particolare, le modifiche progettuali sono state considerate e valutate all'interno di 3 diversi Ambiti ("contesti di analisi"), denominati, ai fini di questa relazione, con le prime tre lettere dell'alfabeto (da A a C).

L'analisi, riferita ad ognuno dei tre Contesti interessati dalle modifiche ambientale, viene effettuata (e articolata) per componenti ambientali, considerando unicamente le componenti per le quali, in ragione della natura ed entità delle modifiche progettuali apportate, sia da ritenersi cautelativamente possibile un'alterazione del quadro degli impatti valutati per il PFTE sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale.

Vista la tipologia di modifica introdotte si sono analizzate unicamente le seguenti componenti:

- Paesaggio

Nello specifico, per ognuna delle suddette componenti, si è:

- stimata la sensibilità specifica della componente nelle aree direttamente e indirettamente interessate dalle modifiche apportate;
- Individuate e analizzate, qualitativamente, le ricadute significative sulla componente delle modifiche con quelle associate alla configurazione del presentato.

Per l'analisi di questi temi si fa riferimento agli studi ambientali (SIA) e paesaggistici (Relazione Paesaggistica) condotti nel PFTE già in Valutazione di Impatto Ambientale.

5.2 CONTESTO DI ANALISI A – MODIFICA VI21

<i>Descrizione contesto:</i>	Il VI21 è il viadotto ferroviario che consente il superamento del fiume Pescara e dell'autostrada A25.
<i>Modifica:</i>	Si è proceduta ad una sostituzione delle travate reticolari con una sezione mista a via superiore della medesima luce, ad una modifica della geometria delle pile prevedendo pile con forma semiellittica con pulvini della medesima forma; all'inserimento di una veletta di finitura degli impalcati a via superiore.
<i>Motivazione:</i>	Superare le criticità segnalate dalle Soprintendenza e dal MIC circa l'impatto dell'opera sul territorio.

5.2.1 ANALISI AMBIENTALE

5.2.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI

Le modifiche progettuali introdotte hanno permesso un migliore inserimento dell'opera nel contesto attraversato, come si evince dai due fotoinserti sotto riportati.





L'unico elemento che di evidenza nel paesaggio risulta il ponte ad arco, che però può essere visto come segno distintivo del passaggio della ferrovia.

Per quanto riguarda l'ottimizzazione delle pile e l'utilizzo delle velette, queste permetteranno un migliore inserimento paesaggistico dell'opera.

In base alle cromie dell'area attraversata, che verranno approfondite con specifico studio del colore nelle successive fasi progettuali, saranno utilizzate cromie che potranno meglio adattarsi al contesto con una migliore percezione visiva dell'opera.

L'opera è stata modificata solo da un punto di vista estetico, per tale motivo restano valide tutte le analisi effettuate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale sugli altri fattori ambientali.

5.3 CONTESTO DI ANALISI A – MODIFICA VI23

<i>Descrizione contesto:</i>	Il VI23 è un viadotto ferroviario sul fiume Pescara.
<i>Modifica:</i>	Si è proceduta ad una modifica della geometria delle pile prevedendo pile con forma semiellittica con pulvini della medesima forma; all'inserimento di una veletta di finitura degli impalcati a via superiore.
<i>Motivazione:</i>	Superare le criticità segnalate dalle Soprintendenza e dal MIC circa l'impatto dell'opera sul territorio.

5.3.1 ANALISI AMBIENTALE

5.3.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI

l'ottimizzazione delle pile e l'utilizzo delle velette, queste permetteranno un migliore inserimento paesaggistico dell'opera.

In base alle cromie dell'area attraversata, che verranno approfondite con specifico studio del colore nelle successive fasi progettuali, saranno utilizzate cromie che potranno meglio adattarsi al contesto con una migliore percezione visiva dell'opera.

L'opera è stata modificata solo da un punto di vista estetico, per tale motivo restano valide tutte le analisi effettuate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale sugli altri fattori ambientali.

5.4 CONTESTO DI ANALISI C – FARFALLA SL21

<i>Descrizione contesto:</i>	La struttura a farfalla nasce per risolvere l'interferenza tra la viabilità stradale SS5 Tiburtina Valeria ed il nuovo raddoppio ferroviario.
<i>Modifica:</i>	Sostituzione delle pareti verticali continue con pilastri dalla forma tondeggiante
<i>Motivazione:</i>	Superare le criticità segnalate dalle Soprintendenza e dal MIC circa l'impatto dell'opera sul territorio.

5.4.1 ANALISI AMBIENTALE

5.4.1.1 ASPETTI PAESAGGISTICI

La sostituzione delle pareti verticali continue con pilastri dalla forma tondeggiante, rende l'opera più permeabile e trasparente, migliorandone l'inserimento paesaggistico.

Si riporta di seguito un esempio di render dell'opera prevista.





**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA
VELOCIZZAZIONE LINEA FERROVIARIA PESCARA-ROMA.
LOTTO 2**

Raddoppio tratta Manoppello - Scafa

Relazione comparativa PFTE e alternative proposte

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	0 0R	22	RHIM00 0X002	A	18 di 19

L'opera è stata modificata solo da un punto di vista estetico, per tale motivo restano valide tutte le analisi effettuate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale sugli altri fattori ambientali.

6. ALLEGATI

- IA9700R09V12100901A – VI21 Confronto vecchia e nuova soluzione - Planimetria e prospetti longitudinali
- IA9700R09V12100902A – VI21 Confronto vecchia e nuova soluzione – Particolari e viste prospettiche
- IAAK00R29BZSL2100901A – SL21 Pianta, prospetto e sezione – Studio preliminare