

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA

TRATTA PM228-ALBACINA

ID10303 – RELAZIONE DI OTTEMPERANZA

ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

ANALISI COMPARATIVA AMBIENTALE TRA PFTE ASSENTITO E PFTE PER GARA

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC OPERA/DISCIPLINA PROGR REV

I R 0 E 0 0 R 2 2 R G I M 0 0 0 0 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S.Chiuchiolo <i>S. Chiuchiolo</i>	Ottobre 2023	G. Dajelli <i>G. Dajelli</i>	Ottobre 2023	C. Urciuoli <i>C. Urciuoli</i>	Ottobre 2023	C. Urciuoli <i>C. Urciuoli</i> 2023
File:IR0E00E22RGMIM0000002A.doc								n. Elab.:

ITALFERR S.p.A.
Dott. C. Urciuoli
Ordine Agrotecnico Agronomo Laureato
di Roma, Area Viterbo
15/10/2023



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	2 di 39

1	PREMESSA.....	3
2	STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO.....	4
3	OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI	5
4	ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DELLE OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI A SEGUITO CONDIZIONE AMBIENTALE N.14.....	15
4.1	PREMESSA METODOLOGICA.....	15
4.2	SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE AMBIENTALI	17
4.2.1	Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	18
4.2.2	Beni paesaggistici	19
4.2.3	Vincolo idrogeologico	23
4.2.4	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	24
4.3	ANALISI AMBIENTALE	26
4.3.1	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	26
4.3.2	Atmosfera aria e clima.....	28
4.3.3	Clima acustico	28
4.3.4	Biodiversità.....	29
4.3.5	Paesaggio e patrimonio culturale;.....	32
4.3.6	Bilancio terre ed i materiali di risulta	37
5	CONCLUSIONI.....	38



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	3 di 39

1 **PREMESSA**

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, avviata da RFI con nota prot. RFINEMI.DIN.DIC.RPPECP20220000120 del 28 ottobre 2022, e acquisita dal MASE con prot. MiTE-9199 del 26 gennaio 2022, è stato trasmesso il Progetto di fattibilità Tecnica e Economica inerente il raddoppio della tratta PM228-Albacina, facente parte della Orte-Falconara.

L'intervento rientra tra quelli compresi nel PNRR di cui all'elenco dell'Allegato IV al DL n.77 del 2021, convertito con modificazioni nella L n.108 del 2021.

Il decreto di compatibilità ambientale è stato acquisito con nota prot. m_amte.MASE.VA REGISTRO DECRETI.R.0000346 del 19-07-2023 ed esprime giudizio positivo sul Progetto Definitivo subordinato al rispetto delle condizioni ambientali riportate nel parere della Commissione PNRR-PNIEC n. 156 del 15 maggio 2023.

La presente relazione ha lo scopo di inquadrare e analizzare sotto il profilo ambientale le modifiche intervenute nello sviluppo del PFTE per gara riguardanti le opere viarie, le quali per ottemperare alla condizione ambientale n.14 punto 4 (riportate nel suddetto parere) sono state ottimizzate al fine di contenere il consumo di suolo.

Le analisi condotte hanno permesso di dimostrare che le ottimizzazioni progettuali delle viabilità, sviluppate per ottemperare alla condizione ambientale n.14 punto 4, hanno apportato un beneficio ambientale rispetto al quadro degli impatti attesi con il PFTE assentito.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	4 di 39

2 STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO

Come anticipato, l'obiettivo dello studio è quello di aggiornare e integrare le analisi e valutazioni elaborate nella Valutazione di Impatto Ambientale relativa al PFTE tenendo conto delle ottimizzazioni progettuali apportate in base alle determinazioni della condizione ambientale n.14 riportata nel parere della Commissione PNRR-PNIEC n. 156 del 15 maggio 2023.

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

- Descrizione delle modifiche progettuali, mediante:
 - Identificazione delle opere/tratti oggetto di modifica;
 - Descrizione delle modifiche apportate;
 - Motivazioni della variazione progettuale.
- Analisi ambientale di confronto delle soluzioni del PFTE con quelle del PFTE per gara, mediante:
 - Confronto delle soluzioni PFTE con quelle del PFTE per gara in termini di fattori di impatto;
 - Identificazione delle aspetti/componenti ambientali potenzialmente interessate da una variazione dell'impatto atteso con il PFTE;
 - Analisi comparativa per le componenti ritenute significative.
- Conclusioni.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	5 di 39

3 OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI

In fase di PFTE per gara le opere viarie sono state ottimizzate al fine di contenere il consumo di suolo, più nel dettaglio:

- ❖ Il tracciato della viabilità **NV30** (ex NVP1) rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 9,0 m pavimentata (F1 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare (locale a destinazione particolare, nella figura che segue il tratto in verde)

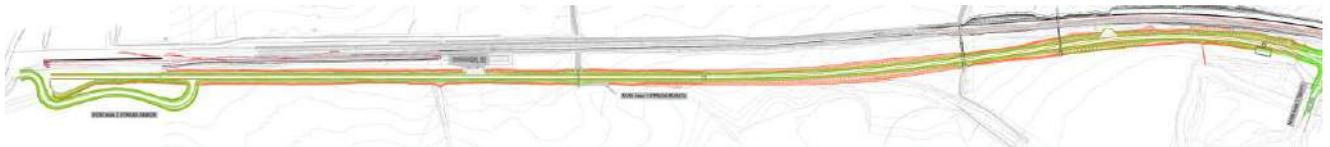


Figura 1 Ottimizzazione in termini di sezione trasversale della NV30 (in rosso il tracciato del PFTE in verde il tracciato ottimizzato)



Figura 2 – Esempio di strada tipo in misto granulare



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	6 di 39

- ❖ Il tracciato della viabilità **NV01** rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 8,50m pavimentata (F2 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare (locale a destinazione particolare, nella fisura che segue il tratto in verde).



Figura 3 Ottimizzazione in termini di sezione trasversale della NV01 (in rosso il tracciato del PFTE in verde il tracciato ottimizzato)

- ❖ il ramo **NV04C** (ex NV04A) è stato eliminato, si lascia il sedime esistente:



Figura 4 - Eliminazione tratto NV04C lasciando il sedime esistente



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	7 di 39

❖ Ottimizzazione della **NV07**

Per il tratto iniziale del ramo NV07 (ex NV09) non si prevedono interventi sfruttando il sedime esistente:



Figura 5 - Tratto iniziale NV07 (ex NV09) in rosso (nel riquadro giallo) viene eliminato e rimane solo il sedime esistente.

La strada locale **NV07**, a destinazione particolare e pavimentata, passa da 6,50 a 5,50 m in misto granulare; la conversione di categoria in "strada bianca" ha reso possibile l'ottimizzazione del tracciato planimetrico del tratto di NV07, modificandolo rispetto alla ex NV09 (tratto in rosso nella figura che segue), spostandolo così a sud della linea ferroviaria (tratto in verde nella figura che segue):



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	8 di 39

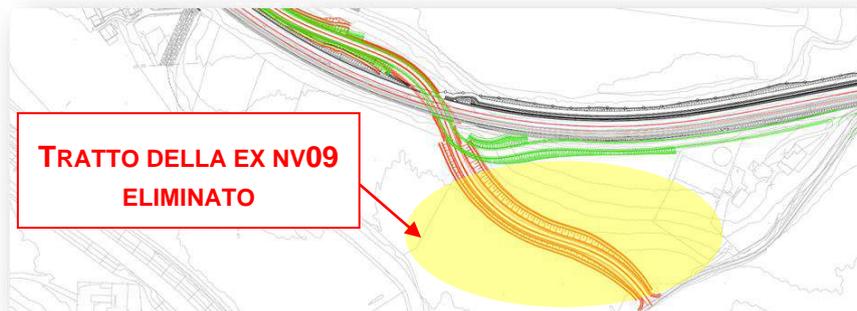


Figura 6 - Stralcio planimetrico ottimizzazione NV07 a Sud della ferrovia: eliminazione del tratto rosso a sud della ferrovia e in verde nuovo tracciato in avvicinamento alla ferrovia

Anche con la NV07 si conferma la non interferenza con esemplari isolati di alberi ad alto fusto (*Quercus pubescens*), interferenza già evitata con il tracciato in rosso (ex NV09) che rappresenta la soluzione modificata in fase di risposta di integrazione al MASE (Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC – nota prot. CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0002034 del 27/02/2023 ed alla nota della Regione Marche prot. 0025883 del 22.02.2023) rispetto alla originaria viabilità ex NV03, che interferiva con gli alberi.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

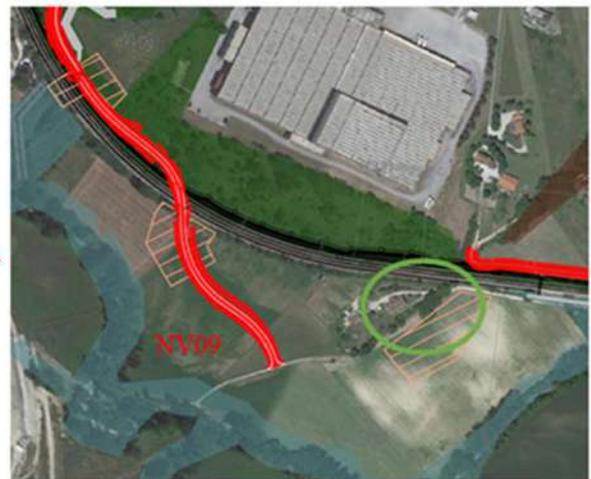
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	9 di 39



NV03 PRESENTE NELLA PFTE INTERFERENTE CON LE ALBERATURE



NV03 ELIMINATA E SOSTITUITA CON LA NV09 PRESENTATA CON LE
RICHIESTE INTEGRAZIONI CON LA QUALE SI ELIMINAVA L'INTERFERENZA
CON LE ALBERATURE



NV09 ELIMINATA E SOSTITUITA CON LA NV07 OGGETTO DELLE OTTIMIZZAZIONI IN OTTEMPERANZA ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 CON LA
QUALE SI GARANTISCE LA NON INTERFERENZA CON LE ALBERATURE

Figura 7 Modifiche della viabilità con l'avanzamento dell'iter ambientale

Inoltre, per evitare eventuali disturbi con l'area di cantiere 04 AS.03 (cfr. IR0000R53P5CA0000001B) questa è stata arretrata di qualche metro ed è stato modificato il tracciato della pista di cantiere, la quale invece di sfruttare la strada bianca esistente si prevederà che passi all'interno dell'area di cantiere.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	10 di 39

Pertanto, in tale area, con la modifica progettuale effettuata si riescono a salvaguardare gli esemplari di *Quercus pubescens*.

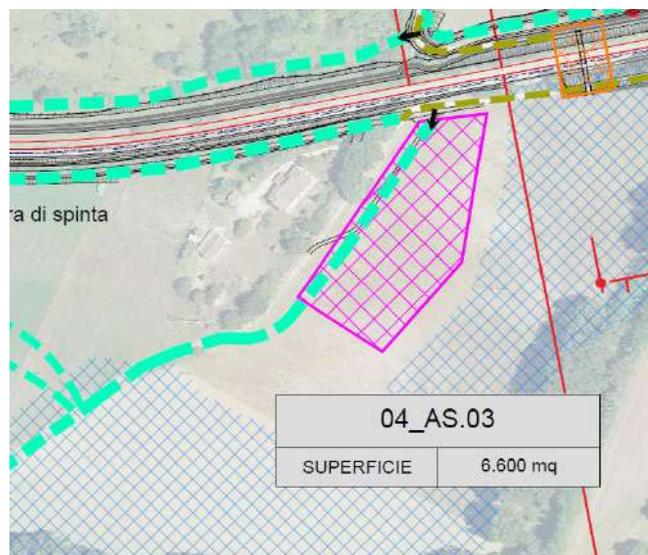


Figura 8 Stralcio della Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - IR0000R53P5CA0000001B

❖ **Rotatorie NV30 asse 3 e NV05 asse 3**

Le rotatorie NV30 asse 3 e NV05 asse 3 non possono essere sostituite da intersezioni a T in quanto sono fondamentali per garantire, in totale sicurezza, la transizione tra la viabilità extraurbana NV05 asse 1 (sezione trasversale pari a 9,0 m) e i rami NV30 asse 1 e NV01, gerarchicamente inferiori (sezione trasversale 5,50m), nel rispetto del D.M. 2001 cap. 3.4 - *caratteristiche geometriche e di traffico delle sezioni: "le dimensioni della piattaforma stradale devono essere mantenute invariate lungo tutto il tracciato della strada, sia in sede naturale, sia in sede artificiale (galleria, sottopasso, ponte, viadotto, ecc) [...]"*.

In sostanza, un tracciato stradale che non sia interrotto da un'intersezione a rotatoria deve presentare una sezione tipo ed una funzionalità omogenea, al fine di mantenere la sicurezza in esercizio (evitare comportamenti imprevisti e pericolosi da parte dell'utente).



Figura 9 Rotatorie NV30 asse 3 e NV05 asse 3

❖ **Sistemi di moderazione della velocità**

Lungo i tracciati, laddove necessario è prevista l'installazione di sistemi di moderazione della velocità del tipo:

- bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio;
- segnaletica verticale con limite di velocità.

Per la viabilità di progetto, al fine di mitigare il mancato distanziamento di 500 m tra le intersezioni a raso (D.M. 19/04/2006) ed il mancato distanziamento di 150 m del segnale di circolazione a rotatoria (Art. 81 Regolamento) su alcuni assi, si propongono i seguenti interventi:



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	12 di 39

- Rallentatori ottici ad effetto acustico vibratorio. Soluzione che ha lo scopo di indurre l'utente ad una riduzione delle velocità di marcia, aumentare il livello di attenzione e la consapevolezza delle caratteristiche compositive del tracciato in termini di geometria ed elementi caratteristici;
- Pannelli integrativi che indicano la distanza di posizionamento del segnale di circolazione rotatoria laddove non sono rispettati i 150 m;
- Lampeggiante alimentato tramite energia solare da collocarsi in corrispondenza del segnale di circolazione rotatoria laddove non sono rispettati i 150 m. Tale lampeggiante ha lo scopo di catturare l'attenzione dell'utente e quindi compensare la mancanza di un corretto distanziamento tra rotatoria e cartello.

Relativamente all'impiego di **dossi artificiali** (dissuasori di velocità) il Codice della Strada, Art. 179, comma 5, precisa che tali elementi possono essere utilizzati **solo** su viabilità di tipo residenziale e **ne è vietato l'impiego** sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o di pronto intervento.

Art. 179. - Rallentatori di velocità (art. 42 C.s.).

1. Su tutte le strade, per tutta la larghezza della carreggiata, ovvero per una o più corsie nel senso di marcia interessato, si possono adottare sistemi di rallentamento della velocità costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.
2. I sistemi di rallentamento ad effetto ottico sono realizzati mediante applicazione in serie di almeno 4 strisce bianche rifrangenti con larghezza crescente nel senso di marcia e distanziamento decrescente. La prima striscia deve avere una larghezza di 20 cm, le successive con incremento di almeno 10 cm di larghezza (**fig. II.473**).
3. I sistemi di rallentamento ad effetto acustico sono realizzati mediante irruvidimento della pavimentazione stradale ottenuta con la scarificazione o incisione superficiale della stessa o con l'applicazione di strati sottili di materiale in rilievo in aderenza, eventualmente integrato con dispositivi rifrangenti. Tali dispositivi possono anche determinare effetti vibratorii di limitata intensità.
4. Sulle strade dove vige un limite di velocità inferiore o uguale ai 50 km/h si possono adottare dossi artificiali evidenziati mediante zebrature gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli (**fig. II.474**) visibili sia di giorno che di notte.
5. I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residences, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o di pronto intervento.
6. I dossi di cui al comma 4, sono costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso. In funzione dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata hanno le seguenti dimensioni:
 - a) per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;
 - b) per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;
 - c) per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.

Figura 10 Stralcio Codice della Strada



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	13 di 39

Di seguito si riporta la sovrapposizione del progetto PFTE (in rosso) con le ottimizzazioni apportate alla viabilità (in verde).



Figura 11 Sovrapposizione del progetto PFTE (in rosso) con le ottimizzazioni apportate alla viabilità (in verde).

Di seguito si riporta il progetto del PFTE per gara che vede le ottimizzazioni stradali.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	14 di 39



Figura 12 Progetto PFTE per gara



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	15 di 39

4 ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DELLE OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI A SEGUITO CONDIZIONE AMBIENTALE N.14

4.1 PREMESSA METODOLOGICA

Come anticipato, l'obiettivo dello studio è quello di aggiornare e integrare le analisi e le valutazioni già elaborate per il PFTE, sottoponendo a verifica le ottimizzazioni progettuali confrontandole, in termini di efficienza ambientale, con le corrispondenti soluzioni del PFTE assentito.

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

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

L'analisi 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 approvato.

Tabella 4-1. Sintesi rapporto Modifiche/Componenti (● oggetto di analisi, ● effetto non rilevante)

	Sistema dei vincoli paesaggistici	Suolo, uso del suolo e patr. agroalimentare	Acque	Atmosfera aria e clima	Clima acustico	Biodiversità	Popolazione e salute umana	Paesaggio e patrimonio culturale	Bilancio terre ed i materiali di risulta
Ottimizzazioni viabilità	●	●	●	●	●	●	●	●	●

In base al suddetto criterio le componenti/tematiche considerate nello studio sono, in linea generale, le seguenti:

- Sistema dei vincoli paesaggistici;



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	16 di 39

- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Atmosfera aria e clima
- Clima acustico
- Biodiversità
- Paesaggio e patrimonio culturale;

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 PFTE.

Per l'analisi di questi temi si fa riferimento agli studi ambientali (SIA) e paesaggistici (Relazione Paesaggistica) condotti nelle precedenti fasi progettuali e per i quali sono stati acquisiti i relativi pareri dagli Enti competenti.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	17 di 39

4.2 SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE AMBIENTALI

Per quanto riguarda il **Sistema dei Vincoli e delle Tutele Ambientali**, le opere modificate sono state messe a confronto in modo da rendere evidente l'analogia delle interferenze delle opere di PFTE e PFTE per gara rispetto ai vincoli di legge.

Di seguito si riporta la sovrapposizione del progetto PFTE (in rosso) con le ottimizzazioni apportate alla viabilità (in verde) nel PFTE per gara



Figura 13 Sovrapposizione del progetto PFTE (in rosso) con le ottimizzazioni apportate alla viabilità (in verde) nel PFTE per gara.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	18 di 39

4.2.1 Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

Come inquadramento generale si riporta nella figura seguente l'ubicazione dei siti RETE NATURA 2000 e Aree Naturali Protette presenti nell'ampia area vasta. Come si evince il tracciato di progetto, e conseguentemente anche le ottimizzazioni progettuali non sono interferenti con le aree tutelate.

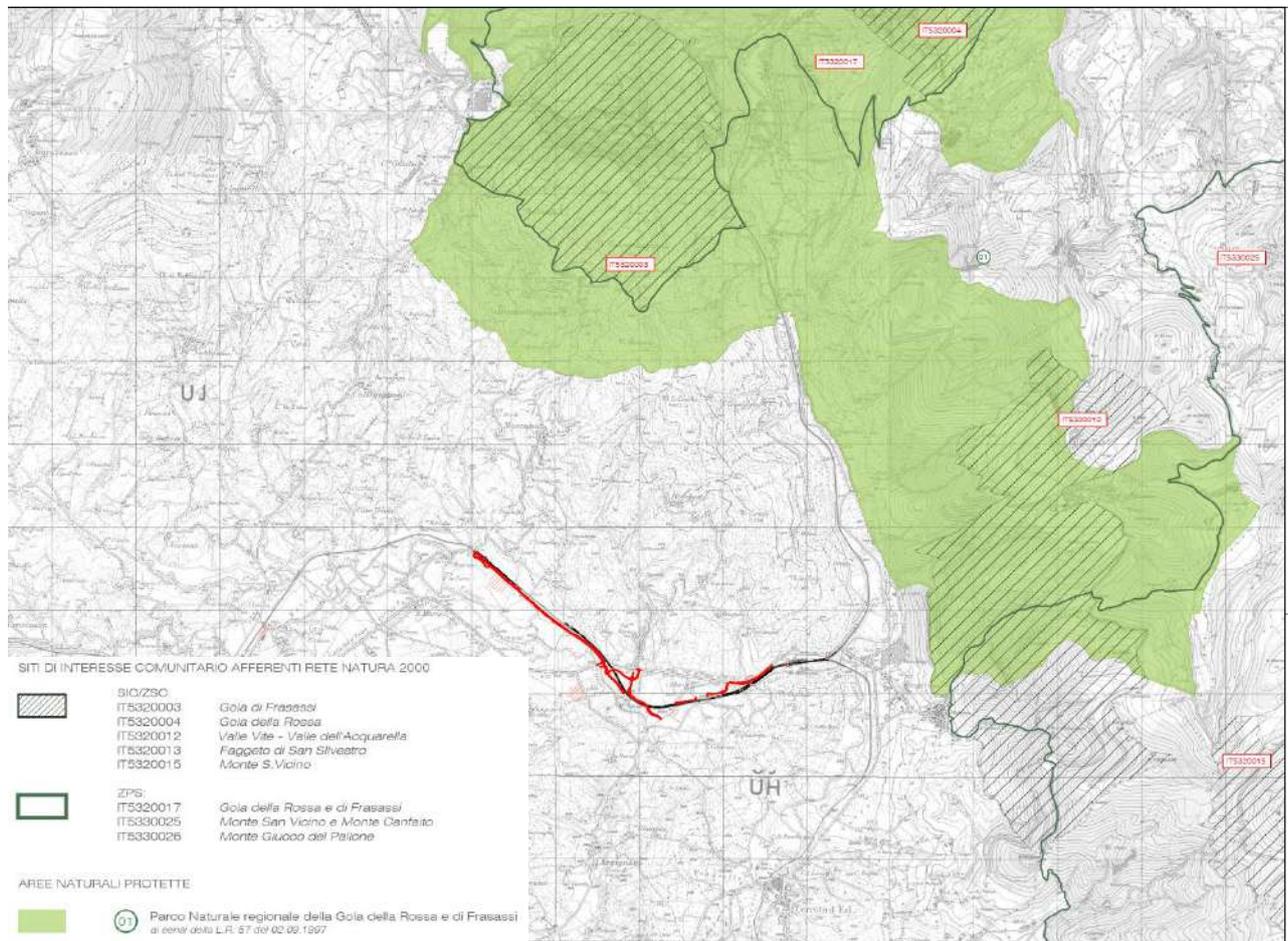


Figura 4-14: Stralcio della Carta delle Aree Protette IR0E00R22N3SA0001001C

In sede di VIA è stato presentato lo Screening di valutazione di incidenza assentito favorevolmente con parere del MASE n. 346 del 19.07.2023 circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000.



RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	19 di 39

4.2.2 Beni paesaggistici

Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Elementi, questi, che per il valore paesaggistico, sono oggetto dei provvedimenti dichiarativi del notevole interesse pubblico secondo le modalità stabilite dal Codice (artt. 138 e 141), e precisamente:

- le cose immobili aventi cospicui caratteri di bellezza naturale o singolarità geologica;
- le ville, giardini e parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale
- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Art. 142 Aree tutelate per legge

Si tratta, sostanzialmente, delle categorie di beni introdotte dalla Legge Galasso (Legge 8 agosto 1985, n. 431) e poi confermate nell'ordinamento, con modifiche, dal previgente Testo Unico dei Beni Culturali (D.Lgs. 490/99), i vincoli di carattere ricognitivo sono così classificati

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	20 di 39

- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

L'intervento della tratta PM228 Albacina risulta a tratti interferente con l'area vincolata *Gola della Rossa, nel Comune di Arcevia - Cerreto d'Esi - Fabriano - Genga - Sassoferrato - Serra San Quirico (AN)* dichiarata "di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 (ex L.1497/39) con D.M.31.07.1985

Inoltre, alcuni tratti della tratta PM228 Albacina intersecano le seguenti aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/04:

- o lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - Fiume Esino
 - Torrente Giano
 - Fosso della Rocchetta
- o lettera g) inerente i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, [...]
 - Area ricoperte da foreste e da boschi

Il parere di compatibilità ambientale del MASE n. 346 del 19.07.2023 comprende l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo n. 42/2004.

Nel seguito si rappresenta la sovrapposizione planimetrica tra PFTE e le ottimizzazioni del PFTE per gara sulla tavola dei vincoli per analizzare le eventuali variazioni delle interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici, in base al D.Lgs. n.42 del 22/1/2004 e s.m.i..

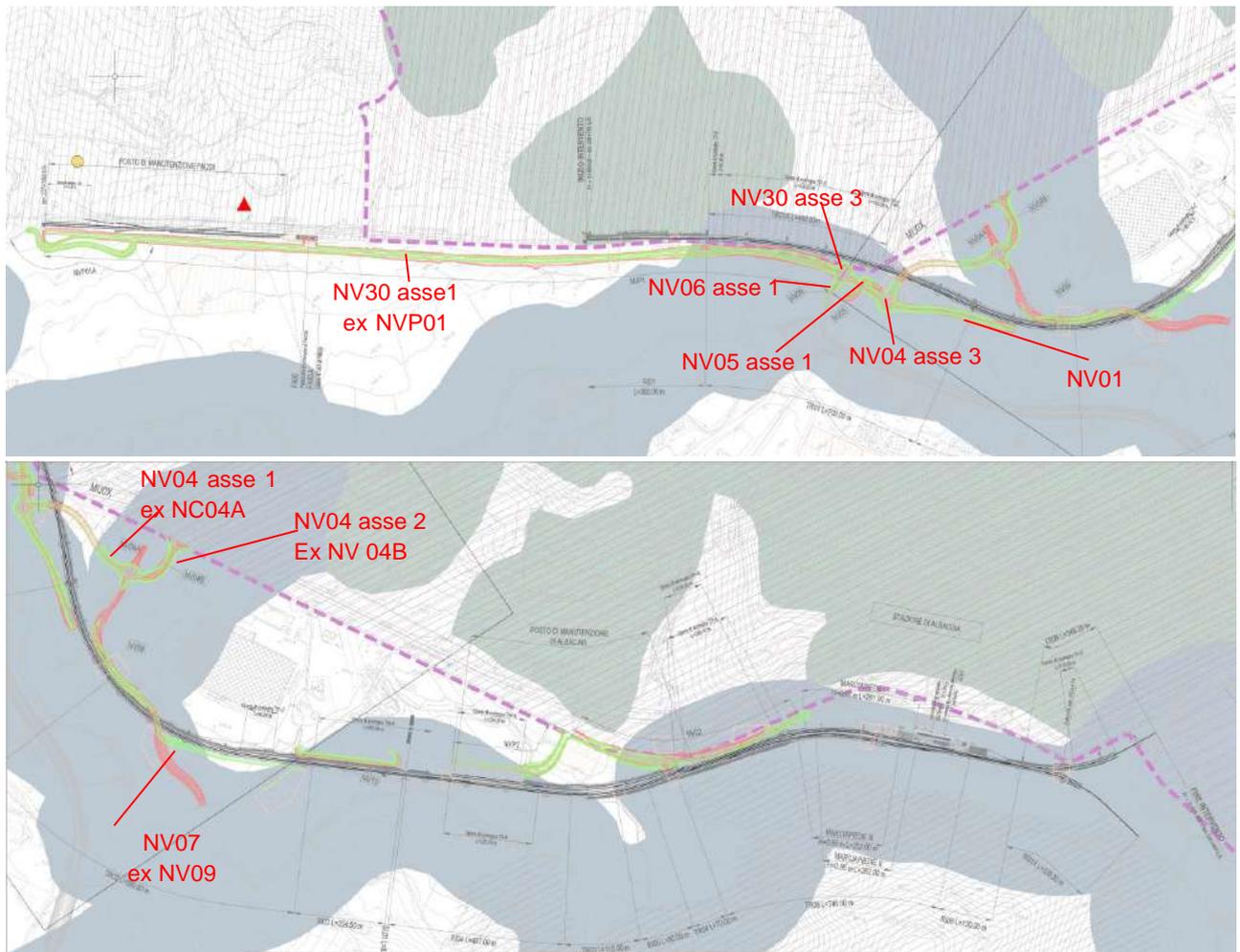


**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	21 di 39



QUADRO DEI VINCOLI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI E MONUMENTALI

BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI AI SENSI DELL'ART.136 D.LGS. 42/2004

AV501
Gola della Rocca, nel Comune di Arcevia - Carreto d'Eci -
Fabriano - Genga - Sassoferrato -Serra San Quirico (AN)
D.M.31.07.1985

**BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI AI SENSI
DEL COMMA 1 ART.142 D.LGS 42/2004**

Lettera c) I fiumi, i torrenti i corsi d'acqua e le relative sponde o
piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna

Lettera g) I territori coperti da foreste e boschi, ancorohé
percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di
rimboschimento, come definito dall'articolo 2, commi 2 e 6 del
decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227

Lettera m) le zone di interesse archeologico

**BENI PAESAGGISTICI VINCOLATI AI SENSI
DEL C.3 ART.10 D.LGS 42/2004**

Beni architettonici di interesse culturale dichiarato

Beni archeologici di interesse culturale dichiarato

VINCOLO IDROGEOLOGICO

Vincolo idrogeologico

PFTE assentito

PFTE per gara ottimizzazioni

Figura 4-15: Cata dei vincoli e delle tutele – sovrapposizione viabilità del PFTE assentito (in rosso) con le ottimizzazioni progettuali (in verde)



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	22 di 39

Tabella 4-2: Interferenze con aree sottoposte le Aree di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs 42/04)

VIABILITA'	INTERFERENZA PFTE ASSENTITO	INTERFERENZA PFTE PER GARA	
DM 31.07.1985 Gola della Rossa, nel Comune di Arcevia, Cerreto d'Esi, Fabriano, Genga, Sassoferrato, Serra San Quirico (AN). Codice vincolo Galassini AV501	Parte della NVP01	Parte delle NV30 (ex NVP01)	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto l'interferenza diminuisce
	Parte delle NVP02	Parte delle NVP02	= Il tracciato non ha subito variazioni
	NV02	NV02	= Il tracciato non ha subito variazioni

Tabella 4-3: Interferenze con aree sottoposte le Aree tutelate per Legge (art.142 D.Lgs 42/04)

VIABILITA'	INTERFERENZA PFTE ASSENTITO	INTERFERENZA PFTE PER GARA	
Torrente Giano lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	Parte della NVP01	Parte delle NV30 (ex NVP01)	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto l'interferenza diminuisce
	NV01	NV01	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto l'interferenza diminuisce
	NV06	NV06	= Il tracciato non ha subito variazioni
	Parte NV09	NV07 (ex NV09)	< Il tracciato varia, la lunghezza rimane inalterata ma viene ridotta la larghezza dell'asse stradale, pertanto l'interferenza diminuisce



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	23 di 39

	NV04A	ELIMINATA	< l'interferenza viene eliminata
	NV10	NV10	= Il tracciato non ha subito variazioni
	NV02	NV02	= Il tracciato non ha subito variazioni
	NVP02	NVP2	= Il tracciato non ha subito variazioni
Fosso della Rocchetta lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	NV04B	NV04 asse 2 (ex NV04B)	= Il tracciato non ha subito variazioni
	parte NV09	NV07 (ex NV09)	< Il tracciato varia, la lunghezza rimane inalterata ma viene ridotta la larghezza dell'asse stradale, pertanto l'interferenza diminuisce

Da quanto sopra esposto si può quindi affermare che con le ottimizzazioni alle viabilità del PFTE per gara complessivamente l'interferenza con i vincoli paesaggistici viene ridotta.

4.2.3 Vincolo idrogeologico

Vincolo idrogeologico: in questa categoria rientrano le aree tutelate ai sensi R.D. N°3267 del 30/12/1923.

Come si evince dalla tabella che segue le interferenze marginali con il vincolo idrogeologico rimangono invariate con le ottimizzazioni progettuali el PFTE per gara.

INTERFERENZA PFTE ASSENTITO	INTERFERENZA PFTE PER GARA	
Parte delle NV04B	Parte delle NV04 asse 2 (ex NV04B)	= Il tracciato non ha subito variazioni
Parte delle NV002	Parte delle NV002	= Il tracciato non ha subito variazioni



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	24 di 39



FIGURA 16 VINCOLO IDROGEOLOGICO

4.2.4 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Per quanto riguarda il rischio idraulico, dalla sovrapposizione del progetto con le Fasce fluviali del PAI, non sono da segnalare particolari criticità.

Dall'esame della cartografia redatta dal Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, e resa disponibile online dal Portale Cartografico Nazionale, a corredo del PGRAAC 2019¹ relativa alle aree alluvionabili distinte per gradi di probabilità di alluvionamento in relazione al tempo di ritorno del fenomeno, nell'area in esame la linea ferroviaria risulta lambire, senza interferire, con la fascia classificata P2 dove possono manifestarsi fenomeni caratterizzati da tempi di ritorno $T_R \leq 200$ anni, con probabilità di rischio moderato (R1).

Di seguito si riportano gli stralci dei tratti significativi rispetto all'intervento in esame.

¹ Fonte: <https://www.autoridadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac/pgraac2/mappe-di-pericolosita-e-rischio-pgraac-ii>



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	25 di 39

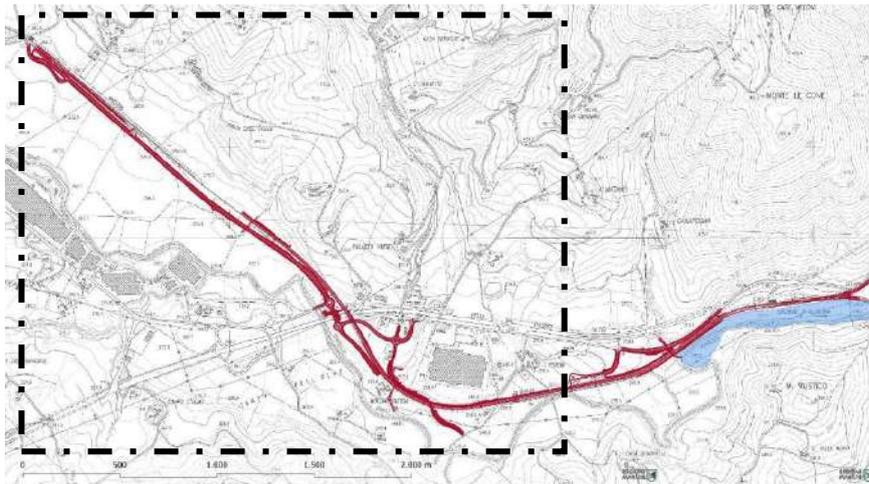


FIGURA 17

AREE CLASSIFICATE PER IL PERICOLO DI ESONDAZIONE CON TR \leq 200 - PGRAAC 2019

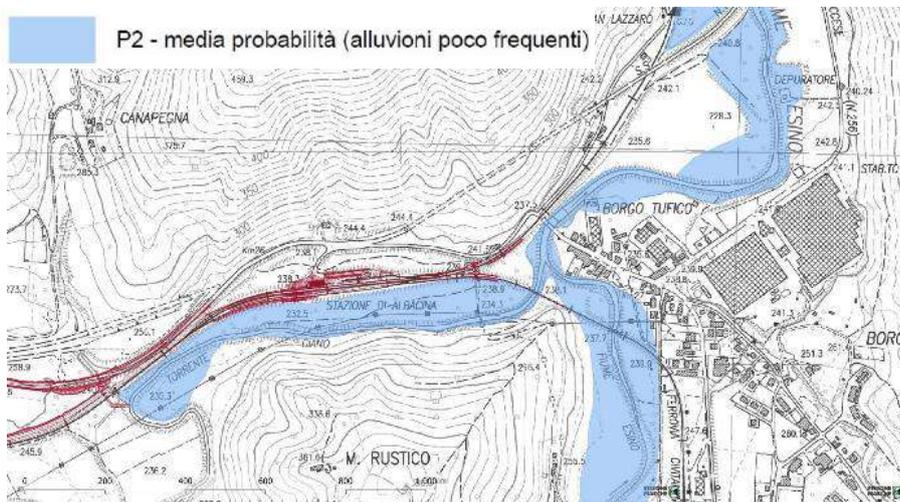


FIGURA 18

AREE CLASSIFICATE PER IL PERICOLO DI ESONDAZIONE CON TR \leq 200 - PGRAAC 2019
TRATTO COMPRESO TRA LA PROG KM 2+700 E FINE PROGETTO

Le ottimizzazioni progettuali sulle viabilità del PFTE per gara ricadono nel riquadro tratteggiato in nero della Figura 17, ambito non interessato da aree classificate per il pericolo di esondazione.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

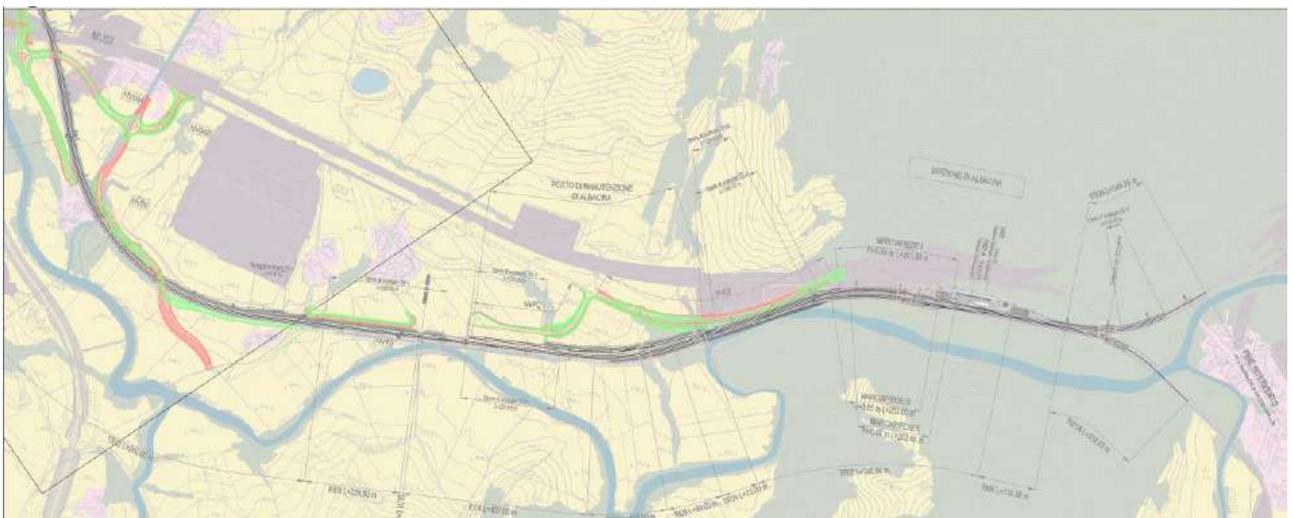
RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	26 di 39

4.3 ANALISI AMBIENTALE

4.3.1 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Il progetto nel suo complesso si inserisce in un territorio prevalentemente ad uso agricolo, con presenza di aree naturali e zone industriali e infrastrutturali.





**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	27 di 39



Figura 19 Cata dell'uso del suolo – sovrapposizione viabilità del PFTE assentito (in rosso) con le ottimizzazioni progettuali (in verde)

Le ottimizzazioni previste per le viabilità nel PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non riguardano la posizione planimetrica dell'opera, a meno della NV07 (ex NV09), ma consistono nella riduzione della sezione trasversale, riducendone così la larghezza dell'asse di alcuni tratti stradali passando da strade F1 extraurbane a strade bianche, in tal modo si passa da 4 Km di strada asfaltata a meno di 1 Km.

Tabella 4-4 Ottimizzazioni progettuali

VIABILITA'	OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE	
NV30 (ex NVP1)	Il tracciato della viabilità NV30 (ex NVP1) rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 9,0 m pavimentata (F1 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto diminuisce il consumo di suolo
NV01	Il tracciato della viabilità NV01 rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 8,50m pavimentata (F2 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto diminuisce il consumo di suolo
NV04C (ex NV04A)	è stato eliminato	< tratto stradale eliminato, pertanto diminuisce il consumo di suolo
NV07	Tratto iniziale è stato eliminato Il tratto finale cambia tracciato, spostandolo a sud della linea ferroviaria, ma da strada locale a destinazione particolare e pavimentata da 6,50 passa a strada bianca da 5,50 m in misto granulare.	< un tratto stradale è stato eliminato e la variazione planimetrica non varia la tipologia di uso di suolo, ma riducendosi la larghezza dell'asse stradale si diminuisce il consumo di suolo



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	28 di 39

NV06	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia il consumo di suolo
NV10	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia il consumo di suolo
NV02	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia il consumo di suolo
NVP2	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia il consumo di suolo
NV04 asse 2 (ex NV04B)	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia il consumo di suolo

Dalla sovrapposizione planimetrica del tracciato (cfr. Figura 19) e la tabella sopra riportata dove vengono esplicitate le modifiche progettuali, si evince che con le ottimizzazioni alla viabilità del PFTE per gara si ottiene un beneficio sotto il profilo dell'uso del suolo, ovvero una riduzione del consumo di suolo di circa il 25%.

4.3.2 Atmosfera aria e clima

Le ottimizzazioni progettuali del PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non sono rilevanti da incidere sulla componente Atmosfera aria e clima, in quanto seppur l'ottimizzazione progettuale di convertire molti tratti di strade asfalte nel PFTE assentito in strade bianche nel PFTE per gara potrebbe favorire un risollevarimento delle polveri, considerando lo scarso traffico veicolare coinvolto e il ridotto numero di recettori sensibili direttamente influenzati, si può ritenere che tale aspetto possa essere trascurabile.

4.3.3 Clima acustico

Le ottimizzazioni progettuali del PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non sono rilevanti da incidere sulla componente clima acustico.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	29 di 39

4.3.4 Biodiversità

Le ottimizzazioni previste per le viabilità nel PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non riguardano la posizione planimetrica dell'opera, a meno della NV07 (ex NV09), ma consistono nella riduzione della sezione trasversale, riducendone così la larghezza dell'asse di alcuni tratti stradali passando da strade F1 extraurbane a strade bianche, in tal modo si passa da 4 Km di strada asfaltata a meno di 1 Km.





**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	30 di 39



TRATTO B - CARTA DELLA VEGETAZIONE RILEVATA

TIPOLOGIE FORESTALI RILEVATE

- QU - Querceti di roverella e di rovere**
Composizione prevalente: Quercus pubescens, Q. cernis, Acer opalus subsp. obtusatum, A. campestre, Fraxinus ornus, Sorbus torminalis. Nelle strato arbustivo, piuttosto abbondante, sono presenti Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus, Pyracantha coccinea, Cytisus sessilifolius, C. spinescens, Cornus mas, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Brachypodium rupestre, Sesleria autumnalis, Tamus communis, Anabis turrita, Holliborus phostidus, Campanula trachelium, Ostrya carpinifolia
- OS - Omo ostrieti**
Composizione prevalente: Ostrya carpinifolia con Acer opalus subsp. obtusatum, Quercus pubescens, Q. cernis, Fraxinus ornus
- FR - Formazioni riparie**
Composizione prevalente: Salici albae-Populo nigrae populo nigrae Sismetum
- RC - Rimboschimenti a prevalenza di conifere**
Composizione prevalente: pinus nigra

- PFTE assentito
- PFTE per gara ottimizzazioni

Figura 20 Cata della vegetazione rilevata – sovrapposizione viabilità del PFTE assentito (in rosso) con le ottimizzazioni progettuali (in verde)

Tabella 4-5 Ottimizzazioni progettuali

VIABILITA'	OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE	
NV30 (ex NVP1)	Il tracciato della viabilità NV30 (ex NVP1) rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 9,0 m pavimentata (F1 –	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto diminuisce la sottrazione di vegetazione



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	31 di 39

	extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare	
NV01	Il tracciato della viabilità NV01 rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 8,50m pavimentata (F2 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare	< Il tracciato è lo stesso, si riduce però la larghezza dell'asse stradale, pertanto la sottrazione di vegetazione
NV04C (ex NV04A)	è stato eliminato	< tratto stradale eliminato, pertanto diminuisce la sottrazione di vegetazione
NV07	Tratto iniziale è stato eliminato Il tratto finale cambia tracciato, spostandolo a sud della linea ferroviaria, ma da strada locale a destinazione particolare e pavimentata da 6,50 passa a strada bianca da 5,50 m in misto granulare.	< un tratto stradale è stato eliminato e la variazione planimetrica non varia la tipologia di uso di suolo, ma riducendosi la larghezza dell'asse stradale si diminuisce la sottrazione di vegetazione
NV06	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia la sottrazione di vegetazione
NV10	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia la sottrazione di vegetazione
NV02	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia la sottrazione di vegetazione
NVP2	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia la sottrazione di vegetazione
NV04 asse 2 (ex NV04B)	Il tracciato non ha subito variazioni	= non varia la sottrazione di vegetazione

Dalla sovrapposizione planimetrica del tracciato e la tabella sopra riportata dove vengono esplicitate le modifiche progettuali, si evince che con le ottimizzazioni alla viabilità del PFTE per gara si ottiene un beneficio sotto il profilo di sottrazione di vegetazione, ovvero una riduzione di circa il 24% tra querceti di rovelle e rovere e formazioni riparie.

Come noto, in ottemperanza alla LR n.6 del 23.02.2005, all'art. 12, le aree naturali/naturaliformi sottratte devono essere compensate e come espresso nel SIA, nelle successive fasi progettuali si procederà al calcolo effettivo della compensazione ed alla elaborazione del relativo progetto di compensazione.

Si ritiene utile ribadire i calcoli utili a definire la compensazione in questa fase progettuale non sono esaustivi, per due aspetti:

- 1) solo nella progettazione esecutiva si è in grado di definire la reale quantità di superficie naturale/naturaliforma sottratta.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	32 di 39

- 2) Al momento della stesura delle presenti relazioni e relative analisi la Regione Marche, in collaborazione con l'UNIVPM, sta sviluppando una nuova metodologia di calcolo da applicare per la definizione delle compensazioni, da prevedere a seguito del taglio di bosco, utilizzando l'approccio della Valutazione Ecologica Compensativa (VEC). Metodologia ancora non resa nota e quindi non applicabile.

Per ovviare a tale situazione di stallo, dalle interlocuzioni prese con la Regione Marche, la stessa ha indicato di definire non solo il calcolo delle quantità di superficie naturale/naturaliforma sottratta nota in questa fase progettuale, seppur non definitive, ma di definire anche il valore ecologico di tali aree utilizzando per tale fase progettuale il METODO ISPRA. Rimandando quindi alla fase esecutiva per il calcolo effettivo della compensazione applicando, qualora fosse reso noto, il nuovo metodo della Regione Marche, a seguito di ciò verrà predisposto e presentato il relativo progetto di compensazione.

4.3.5 Paesaggio e patrimonio culturale;

Le ottimizzazioni previste per le viabilità nel PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non riguardano la posizione planimetrica dell'opera, a meno della NV07 (ex NV09), ma consistono nella riduzione della sezione trasversale, riducendone così la larghezza dell'asse di alcuni tratti stradali passando da strade F1 extraurbane a strade bianche, in tal modo si passa da 4 Km di strada asfaltata a meno di 1 Km.





**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	33 di 39



PERCETTORI

- Bacino di visibilità
- Visuali discontinue e frammentate
- Visuali continue o debolmente frammentate
- Percettori isolati
- Punti panoramici
- Beni archeologici
- Beni culturali

DETRATTORI DELLA QUALITA' DEL PAESAGGIO

- IMPIANTI, EDIFICIO E COMPLESSI INDUSTRIALI
Elementi che detraggono qualità al paesaggio percepito

BARRIERE VISIVE

- Vegetazione

**PERCEZIONE POTENZIALE DELLE INFRASTRUTTURE LINEARI
CLASSIFICAZIONE**

- NULLO O MOLTO POCO RILEVANTE**
Tratti prevalentemente a raso, modestamente rilevati rispetto al piano di campagna
Altezze in rilevato normalmente assorbite e non emergenti sugli elementi che popolano le visuali percepite
- POCO RILEVANTE**
Tratti mediamente rilevati rispetto al piano di campagna, rilevato basso
Altezze in rilevato parzialmente assorbite ed emergenti sugli elementi che popolano le visuali percepite
- MEDIAMENTE RILEVANTE**
tratti in rilevato rispetto al piano di campagna
Altezze in rilevato emergenti sugli elementi che mediamente popolano le visuali percepite
- RILEVANTE**
tratti in rilevato alto rispetto al piano di campagna
Altezze in rilevato emergenti sugli elementi che popolano le visuali percepite

- PFTE assentito
- PFTE per gara ottimizzazioni

Figura 21 Cata della visibilità – sovrapposizione viabilità del PFTE assentito (in rosso) con le ottimizzazioni progettuali (in verde)



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	34 di 39

Tabella 4-6 Ottimizzazioni progettuali

VIABILITA'	OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE
NV30 (ex NVP1)	Il tracciato della viabilità NV30 (ex NVP1) rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 9,0 m pavimentata (F1 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare
NV01	Il tracciato della viabilità NV01 rimane inalterato ciò che è stato ottimizzato è la sezione trasversale, riducendone la larghezza dell'asse stradale, passando così da 8,50m pavimentata (F2 – extraurbana, nella figura che segue il tratto rosso) a 5,50 m in misto granulare
NV04C (ex NV04A)	è stato eliminato
NV07	Tratto iniziale è stato eliminato Il tratto finale cambia tracciato, spostandolo a sud della linea ferroviaria, ma da strada locale a destinazione particolare e pavimentata da 6,50 passa a strada bianca da 5,50 m in misto granulare.
NV06	Il tracciato non ha subito variazioni
NV10	Il tracciato non ha subito variazioni
NV02	Il tracciato non ha subito variazioni
NVP2	Il tracciato non ha subito variazioni
NV04 asse 2 (ex NV04B)	Il tracciato non ha subito variazioni

Dalla sovrapposizione planimetrica del tracciato e la tabella sopra riportata dove vengono esplicitate le modifiche progettuali, si evince che con le ottimizzazioni alla viabilità del PFTE per gara si ottiene un beneficio sotto il profilo della percezione visiva, in quanto le strade bianche risultano meglio inserirsi nel contesto territoriale agricolo, migliorandone così la percezione e l'inserimento paesaggistico delle viabilità stesse.

Per meglio comprendere l'inserimento delle rotatorie NV30 asse 3 e NV05 asse 3 sono stati prodotti 2 nuovi fotoinserti, di seguito riportati.



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	35 di 39

ANTE OPERAM



POST OPERAM





**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	36 di 39

ANTE OPERAM



POST OPERAM





**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	37 di 39

4.3.6 Bilancio terre ed i materiali di risulta

Si riporta un prospetto del bilancio terre e materiali con le indicazioni dei quantitativi di PFTE e quelli di PFTE + per gara.

FASE DI PROGETTO	PRODUZIONE COMPLESSIVA [mc in banco]	RIUTILIZZO INTERNO		UTILIZZO ESTERNO	
		STESSA WBS [mc in banco]	ALTRA WBS [mc in banco]	SOTTOPRODOTTI [mc in banco]	RIFIUTI [mc in banco]
PFTE	200.028	11.469	19.440	155.509	13.610
PFTE+	284.808	3.621	8.486	270.556	2.145
Delta	42,4%	-68,4%	-56,3%	74,0%	-84,2%

I nuovi dati di bilancio che si possono evincere dalla tabella sopra riportata derivano sia da affinamenti progettuali intercorsi tra il PFTE ed il PFTE+ (che, oltre alla produzione totale, hanno portato ad un aggiornamento anche del fabbisogno totale di progetto), sia da ulteriori ragionamenti a livello geologico-geotecnico che hanno portato a rivalutare i volumi potenzialmente riutilizzabili internamente rispetto a quanto precedentemente valutato nel PFTE.



RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	38 di 39

5 CONCLUSIONI

Dall'analisi svolta, si ricava che le ottimizzazioni progettuali introdotte con le modifiche al progetto a seguito dell'ottemperanza della prescrizione n.14 punto 4, riportata nel parere della Commissione PNRR-PNIEC n. 156 del 15 maggio 2023, generano un beneficio sulle componenti ambientali.

Le ottimizzazioni previste per le viabilità nel PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non riguardano la posizione planimetrica dell'opera, a meno della NV07 (ex NV09), ma consistono nella riduzione della sezione trasversale, pertanto relativamente alle singole componenti analizzate in rapporto ai singoli ambiti di analisi si osserva quanto segue:

- **Vincoli e tutele ambientali:** con le ottimizzazioni alle viabilità del PFTE per gara l'interferenza con i vincoli paesaggistici (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004) viene ridotta.
- **Suolo, Uso del Suolo e patrimonio agroalimentare:** mediante l'analisi comparativa tra PFTE assentito e PFTE per gara è emerso che con le ottimizzazioni alla viabilità si ottiene un beneficio sotto il profilo dell'uso del suolo, ovvero una riduzione del consumo di suolo di circa il 25%.
- **Atmosfera, aria e clima:** Le ottimizzazioni progettuali del PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non sono rilevanti da incidere sulla componente.
- **Clima acustico:** Le ottimizzazioni progettuali del PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non sono rilevanti da incidere sulla componente.
- **Biodiversità:** mediante l'analisi comparativa tra PFTE assentito e PFTE per gara è emerso che con le ottimizzazioni alla viabilità del PFTE per gara si ottiene un beneficio sotto il profilo di sottrazione di vegetazione, ovvero una riduzione di circa il 24% tra querceti di rovelle e rovere e formazioni riparie.
- **Paesaggio e patrimonio culturale** mediante l'analisi comparativa tra PFTE assentito e PFTE per gara è emerso che con le ottimizzazioni alla viabilità del PFTE per gara si ottiene un beneficio sotto il profilo di percezione visiva, in quanto le strade bianche risultano meglio inserirsi nel contesto territoriale agricolo, migliorandone così la percezione e l'inserimento paesaggistico delle viabilità stesse.
- **Bilancio terre e materiali di risulta:** è stata operata una valutazione comparativa, in accordo con il Piano di Utilizzo Terre (PUT), in merito a produzione complessiva e fabbisogno del progetto. Mediante l'analisi comparativa tra PFTE assentito e PFTE si registra un minor fabbisogno di progetto, inoltre si ha un aumento del delta del



**RADDOPPIO LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTA PM228-ALBACINA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA
ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 14 PUNTO 4 RIPORTATE NEL
DECRETO VIA n. 156 del 5 maggio 2023 - NOTA m
amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0005620.15-05-2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0E	00R.22	RG	IM.00.0.0.002	A	39 di 39

sottoprodotto di utilizzo esterno, una riduzione di rifiuti e una riduzione di approvvigionamento di materiale dall'esterno (cava).

In esito alle risultanze sino qui evidenziate non emerge pertanto la necessità di alcuna analisi aggiuntiva.

Tabella 5-1. Sintesi rapporto Modifiche/Componenti (● oggetto di analisi, ● effetto non rilevante)

	Sistema dei vincoli paesaggistici	Suolo, uso del suolo e patr. agroalimentare	Atmosfera aria e clima	Clima acustico	Biodiversità	Paesaggio e patrimonio culturale	Bilancio terre ed i materiali di risulta
Ottimizzazioni viabilità	●	●	●	●	●	●	●

	L'ottimizzazione progettuale produce un beneficio ambientale, rispetto alle valutazioni del PFTE assentito
	Le ottimizzazioni progettuali del PFTE per gara, rispetto al PFTE assentito, non sono rilevanti da incidere sulla componente ambientale