

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01  
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA  
Lotto Funzionale Brescia-Verona  
PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE PER LE OPERE IN VARIANTE AI SENSI DELLA PROCEDURA DEL DLGS 163/2006, ART. 169, COMMI 3 E 4**

**VOLUME 00 - METODOLOGIA ED ESITI DELLA VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE**

**VARIANTI: M8, M9, M10 E M31**

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa  
Tommaso Taranta

IL PROGETTISTA

saipem spa  
Tommaso Taranta

Ingegnere civile iscritto all'albo degli ingegneri della Provincia di Milano al n. 2335 - Sez. A Settori (Industriale e dell'informazione) civile e ambientale  
Tel. 02 52024511 Fax. 02 52024509  
CF. e P.IVA 0083705137

Dottore in Ingegneria civile iscritto all'albo degli ingegneri della Provincia di Milano al n. A2335 - Sez. A Settori (Industriale e dell'informazione) civile e ambientale  
Tel. 02 52024511 Fax. 02 52024509  
CF. e P.IVA 0083705137

ALTA SORVEGLIANZA



Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

I	N	0	5	0	0	E	E	2	R	G	M	D	0	0	0	0	3	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio <b>Cepav due</b> Project Director (Ing. T. Taranta)  Data: 29.03.18
0	29.03.18	Revisione P.D. per A.I.	Truglio	29.03.18	Truglio	29.03.18	LAZZARI	29.03.18	

File: IN0500EE2RGMD00003000.doc



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

**INDICE**

<b>0</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>PROCESSO DI ANALISI E VALUTAZIONE.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE .....</b>	<b>9</b>
2.1	LE COMPONENTI AMBIENTALI.....	9
2.2	RIFERIMENTI TECNICI .....	9
2.3	VARIANTI OGGETTO DI STUDIO .....	10
2.4	QUADRO CONOSCITIVO .....	11
2.5	VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE DELLE SUB-VARIANTI .....	12
2.5.1	<i>Fase di cantierizzazione (Macro-fasi e aspetti rilevanti in tema ambientale / micro-fasi) .....</i>	<i>12</i>
2.5.2	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>13</i>
2.5.3	<i>Indicatori.....</i>	<i>13</i>
2.5.4	<i>Giudizio di significatività .....</i>	<i>19</i>
2.5.5	<i>Approfondimenti d'analisi.....</i>	<i>22</i>
2.5.6	<i>Varianti aventi carattere di particolarità .....</i>	<i>22</i>
<b>3</b>	<b>ESITI DELLA VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE.....</b>	<b>24</b>
3.1	VARIANTE M8.....	25
3.2	VARIANTE M9.....	26
3.3	VARIANTE M10.....	27
3.4	VARIANTE M31.....	28
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>29</b>

**Allegato**

**Tabella delle opere in variante non localizzative ai sensi della procedura del DLgs 163/2006 art. 169 comma 4 – VARIANTI M8, M9, M10 e M31**

## 0 PREMESSA

La tratta ferroviaria ad Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC) Milano–Verona è stata inserita, con delibera CIPE n. 121 del 21.12.2001, tra le infrastrutture oggetto della legge obiettivo n. 443/2001, ed il progetto preliminare è stato oggetto di approvazione con Delibera CIPE n. 120 del 5.12.2003, la quale ha contestualmente approvato la pubblica utilità ed adottato il parere favorevole di compatibilità ambientale del Ministero dell’Ambiente.

L’intervento è inoltre compreso nell’elenco delle venticinque opere prioritarie del Programma infrastrutture strategiche allegato al DEF 2015 “Programma delle infrastrutture strategiche del MIT L. 443/2001, art.1, c1”.

La Legge 27 dicembre 2013, n. 147 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014), all’art. 1, c. 76, ha individuato le tratte della Brescia-Verona della linea AV/AC Milano-Venezia, tra le opere da realizzare con le modalità previste dalla Legge 191/2009 (lotti costruttivi).

La prima sub-tratta della linea Milano-Verona, da Treviglio a Brescia, è stata realizzata dal Consorzio Cepav due (nel ruolo di General Contractor), sulla base della Convenzione sottoscritta nel 1991 con TAV (ora incorporata in RFI) ed ENI, ed aperta al traffico commerciale a dicembre 2016. Si segnala che la stessa Convenzione aveva stabilito che Italferr assumesse il ruolo di Alta Sorveglianza.

Il 16.09.2014 RFI ha trasmesso al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) la “Relazione Lotti Costruttivi”, con annessi cronoprogramma dei lavori e relativi fabbisogni annuali, del progetto relativo alla linea ferroviaria AV/AC Brescia-Verona; con la stessa nota RFI ha trasmesso anche gli elaborati del Progetto Definitivo (PD) di competenza del GC per l’avvio dell’iter autorizzativo.

Sulla base di quanto sopra, a settembre 2014 sono state avviate quattro distinte procedure:

- la Conferenza di Servizi ai sensi dell’art. 168 del Dlgs 163/2006;
- la Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell’art. 183 del Dlgs 163/2006;
- la Verifica di Ottemperanza ai sensi dell’art.185 del Dlgs 163/2006;
- la Pubblica Utilità ai sensi dell’art. 166 del Dlgs 163/2006.

La seduta di **Conferenza di Servizi (CdS)** si è tenuta il 06.11.2014 sulla base del progetto trasmesso agli Enti in data 11.09.2014; ad oggi tutti gli Enti hanno inviato le proprie osservazioni (circa 1.900 in totale) ed emesso pareri, controdedotti dal GC con accoglimento dell’80% circa degli stessi; in particolare si segnala che:

- la **Regione Lombardia** ha emesso il proprio parere favorevole con prescrizioni il 23.01.2015; tra le prescrizioni, la Regione ha chiesto a RFI di aggiungere al progetto una serie di raddoppi di linee esistenti, tra cui il quadruplicamento del tratto Brescia Centrale-Brescia Est;

- la **Regione Veneto** ha emesso il proprio parere favorevole con prescrizioni il 03.03.2015, poi ribadito con successiva Delibera n. 655 dell'08.05.2017;
- il **Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT)** ha emesso il proprio parere favorevole con prescrizioni il 20.01.2016;
- il **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)** ha approvato con prescrizioni il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo il 03.11.2016;
- il **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici** ha emesso il proprio parere in data 15.12.2016.

Va inoltre segnalato che il 24.10.2016 sono stati sottoscritti tra RFI, il GC e i Comuni di Calcinato, Pozzolengo, Lonato, Desenzano, Peschiera, Castelnuovo, Sona e Sommacampagna – con il concorso delle Regioni Lombardia e Veneto – verbali di accordo specifici che puntualizzavano ed approfondivano (concordandoli) gli interventi previsti sul territorio sulla base delle richieste formulate in CdS. Il 04.08.2017 è stato sottoscritto anche il verbale di accordo con il Comune di Mazzano, mentre il 04.08.2017 è stato risottoscritto, con modifiche, il verbale di accordo con il Comune di Calcinato.

La **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** è stata avviata il 25.09.2014 sulle opere oggetto di variazioni sostanziali rispetto al progetto preliminare, con trasmissione dell'istanza al MATTM e invio del progetto agli enti competenti. Nell'ambito di questa procedura il GC ha controdedotto le 722 osservazioni pervenute dai privati cittadini che sono state accolte per il 54% dei casi. La procedura di VIA si è conclusa il 17.04.2015 con il parere positivo di compatibilità ambientale del MATTM.

La **Verifica di Ottemperanza** è stata avviata il 17.09.2014 presso il MATTM, al fine di verificare l'ottemperanza nel progetto definitivo delle prescrizioni indicate dal CIPE nella propria delibera n. 120/2003 sul progetto preliminare. Il MATTM ha emesso in data 22.02.2016 il Decreto Direttoriale con parere positivo conclusivo sulla verifica di ottemperanza.

La **Pubblica Utilità** è stata avviata il 26.09.2014 e Italferr ha curato la pubblicazione sui quotidiani avvenuta alla stessa data. A riscontro delle 758 osservazioni ricevute da enti e privati cittadini, il GC e Italferr hanno congiuntamente redatto il documento di controdeduzioni, con il quale si riscontravano positivamente il 53% delle richieste; tale documento è stato trasmesso da RFI al MIT il 24.06.2016.

Si evidenzia, inoltre, su questo tema, che in data 01.05.2016 il CIPE ha reiterato il vincolo preordinato all'esproprio.

Nella seduta del **10 luglio 2017** il **CIPE** ha emesso la Delibera n. 42 di approvazione del progetto con prescrizioni (pubblicata il giorno 24 marzo 2018 sulla G.U serie generale n. 70), che recepisce gli esiti delle procedure sopra descritte e stralcia il cd "**shunt**" (ossia il tratto di linea AV che era previsto tra

Brescia Ovest e Brescia est, con un percorso di circa 30 km a sud della città di Brescia) e approva la realizzazione del lotto funzionale Brescia Est -Verona così costituito:

- un primo lotto costruttivo comprensivo delle opere civili dalla pk 100+551 alla pk 140+780, oltre all'Interconnessione di Verona Merci, quindi per una lunghezza complessiva di circa 42 km di linea;
- un secondo lotto costruttivo che dalla pk 100+551 raggiunge dopo 5,5 km circa la linea storica verso Brescia affiancandosi a quest'ultima; in questo lotto costruttivo sono inoltre comprese le attività di armamento ed impianti tecnologici per tutta la tratta.

La Delibera CIPE del 10.07.2017 prescrive inoltre di avviare la progettazione del quadruplicamento della attuale linea Brescia est-Brescia Centrale, in prosecuzione della linea AV verso Brescia, per circa 11 km.

**Rispetto al progetto definitivo di ingresso in CdS, il nuovo assetto progettuale risulta modificato, oltre che dagli esiti di CdS e relative prescrizioni CIPE, anche da alcune variazioni tecniche apportate a seguito degli approfondimenti in fase di progettazione esecutiva e del confronto tecnico tra GC ed Italferr e dall'accoglimento di alcune osservazioni pervenute nel corso della procedura di pubblica utilità.**

Quanto sopra ha dato luogo ad una serie di varianti progettuali, che sono state raggruppate in pacchetti omogenei, dove, all'interno di ciascun pacchetto, le opere costituiscono interventi riferibili o ad un ambito territoriale circoscritto o, in alcuni casi, rappresentano interventi diffusi sulla tratta ma omogenei sotto il profilo della modifica.

Le variazioni al progetto sono risultate per la maggior parte di tipo non localizzativo ed in misura minore di tipo localizzativo. Saranno conseguente da attivare procedure autorizzative distinte:

- A. procedure per le varianti non localizzative ai sensi dei comma 3 e 4 dell'art. 169 del DLgs 163/2006;
- B. procedure per le varianti localizzative ai sensi dei comma 3 e 5 dell'art. 169 del DLgs 163/2006.

Con la presente *Relazione di significatività ambientale*, si sottopongono alla procedura per le variazioni progettuali di tipo **non localizzativo**, le varianti che rientrano tra le opere prioritarie (che secondo il programma lavori devono essere realizzate nella prima fase). Le suddette varianti sono 4 e codificate M8, M9, M10, M31. In particolare:

- variante n. 8: rappresenta un insieme di modifiche alla tipologia di un tratto di linea ferroviaria (da trincea a galleria artificiale) e correlati interventi per rendere compatibile la costruzione dell'opera con l'operatività della azienda siderurgica Feralpi, nel comune di Lonato;
- variante n. 9: rappresenta una modifica al tracciato ferroviario con traslazione dello stesso di circa 36 m a sud, reso necessario per rendere compatibile la costruzione dell'opera con l'operatività della azienda agricola-zootecnica Serraglio, in comune di Desenzano; tale spostamento di tracciato ricade comunque all'interno della fascia di vincolo preordinato all'esproprio approvata dal CIPE nel 2003 e più volte reiterata (ultima reiterazione il 01.05.2016);

- variante n. 10: rappresenta una modifica puntuale alle opere viarie interferenti presso la località S. Lorenzo nel comune di Desenzano;
- variante n. 31: rappresenta una modifica puntuale alle opere viarie interferenti (sostituzione di un cavalcavia con un sottovia) nei comuni di Sona e Sommacampagna.

Le varianti sopra descritte, riportate in forma tabellare nell'Allegato 1, sono sottoposte (come detto) all'iter previsto dai comma 3 e 4, art. 169 del Dlgs 163/2006 con le seguenti precisazioni:

- **nessuna variante determina variazione di costo rispetto al quadro economico riportato nella delibera CIPE n. 42/2017;**
- nessuna delle varianti oggetto della presente documentazione assume rilievo localizzativo ai sensi del comma 3 dell'art. 169 del Dlgs 163/2006, in quanto tutte le modifiche ricadono sempre nella fascia di vincolo preordinato all'esproprio approvata dal CIPE e/o nel corridoio di riferimento a fini urbanistici delle zone di rispetto previste dall'articolo 12, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al d.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, e successive modificazioni;
- nessuna delle varianti comporta sostanziali modificazioni rispetto al progetto approvato.

La presente relazione ha il duplice scopo, nella prima parte, di descrivere la metodologia adottata per la valutazione della significatività ambientale di ciascuna variazione intervenuta rispetto al progetto definitivo sottoposto alla Conferenza di Servizi nel mese di settembre 2014 che hanno carattere non localizzativo e, nella seconda parte, di sintetizzare l'esito di tutti gli approfondimenti condotti che sono riportati negli altri volumi di cui è costituita la relazione di significatività ambientale.

In particolare l'elenco delle varianti esaminate è riportato nella allegata tabella di sintesi.

Ciascuna modifica è codificata con una sigla costituita dalla prima lettera "M" che sta per *Modifica non localizzativa* e da un numero progressivo.

Nell'ambito di ciascuna variante le opere prese in considerazione costituiscono l'intero intervento funzionale ed, a volte, nella stessa variante sono descritti più interventi funzionali riferibili ad un ambito territoriale circoscritto. Infine, in alcuni casi, la variante fa riferimento ad interventi diffusi sulla tratta ma omogenei sotto il profilo della tipologia di modifica.

In relazione alla complessità di molti interventi da descrivere molte varianti sono state suddivise in una serie di elementi (denominate sub-varianti e codificate con un ulteriore codice numerico) per descrivere compiutamente la variante.

Nella suddetta tabella oltre alle codifiche ed alla sintetica descrizione di ciascuna variante e relative sub-varianti, si indica la wbs di progetto, il lotto costruttivo, le progressive chilometriche di inizio e fine con riferimento sia al PD di CdS sia al PE di variante e l'origine di ciascuna sub-variazione.



## 1 PROCESSO DI ANALISI E VALUTAZIONE

Si descrive il processo di analisi e valutazione, condotto per ciascuna delle varianti in oggetto, finalizzato ad informare adeguatamente gli Enti interessati dall'iter di cui al comma 4, art. 169 del Dlgs 163/2006.

Dopo l'identificazione delle varianti e dei relativi elementi costitutivi che hanno interessato il PD del lotto funzionale Brescia – Verona, si è provveduto ad identificare l'ambito territoriale interessato predisponendo una apposita cartografia in scala 1:25.000 che ubica le diverse varianti sul territorio. Le 5 tavole prodotte sono riportate nel volume 02- *Atlante cartografico*.

Per ogni variante è stata poi predisposta un'analisi progettuale che prevede:

- la localizzazione della variante;
- la descrizione progettuale della soluzione prevista nel PD presentato in Conferenza di Servizi nel settembre del 2014;
- la descrizione progettuale di tutte le variazioni al suddetto PD conseguenti le prescrizioni CIPE, gli esiti della procedura di Pubblica Utilità e gli esiti dei confronti tecnici tra Cepav due ed Italferr;
- L'elenco degli elaborati che descrivono il progetto oggetto di variazione nelle due configurazioni PD di CdS e Progetto Esecutivo (PE) che recepisce le variazioni in oggetto.

L'analisi progettuale è contenuta nel volume 01 *Identificazione e descrizione delle varianti*. Al volume sono allegati la Delibera CIPE 42/2017 e tutti gli elaborati tecnici del PD di CdS e del PE di Variante citati nell'elaborato.

Al fine di illustrare graficamente le variazioni in oggetto, sono state predisposte apposite tavole che confrontano le opere previste nel PD di CdS con quelle variate nel PE. In particolare con tratto nero si riporta la cartografia inerente il territorio, con tratto blu il PD di CdS e con tratto rosso il PE che recepisce le variazioni di cui si tratta. Per maggiore chiarezza, quando occorre, nella stessa tavola è evidenziato in giallo l'opera oggetto della specifica variante in esame. Ciascuna tavola è seguita da una seconda tavola che riporta il solo PE, con tratto in colore giallo, sovrapposto all'ortofoto che consente di descrivere ulteriormente il territorio interessato dalla variazione.

Per rendere leggibili le variazioni più complesse, le tavole sono state integrate con specifiche tavole d'unione.

Le tavole di cui si è detto sono contenute nel volume 02 - *Atlante cartografico* in formato A3.

completato l'esame progettuale, si è passati alla valutazione della significatività ambientale di ciascuna variante mediante la caratterizzazione del quadro ambientale nello stato ante operam e la valutazione di significatività delle fasi di costruzione e di esercizio con riferimento a tutte le componenti ambientali. Nel seguente capitolo 2 si illustra in dettaglio la metodologia adottata. Gli esiti della valutazione ambientale sono sintetizzati nel capitolo 3 di questa relazione e riportati per esteso nei volumi da 03 a 07.

Complessivamente, dunque, la Relazione di Significatività Ambientale, per le opere in variante ai sensi della procedura del DLgs 163/2006, art. 169, commi 3 e 4 (varianti non localizzative), è costituita dai seguenti 8 elaborati:

**LA RELAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE  
VARIANTI M8, M9, M10, M31**

- volume 00      Metodologia ed esiti della valutazione di significatività ambientale**
- volume 01      Identificazione e descrizione delle varianti**
- volume 02      Atlante cartografico**
- volume 03      Valutazione ambientale**

La redazione della documentazione è stata effettuata, per la parte progettuale, interamente dalla struttura di progetto del consorzio Cepav due mentre, per la parte ambientale (metodologia di valutazione e valutazioni ambientali), ci si è avvalsi dello studio associato “Ingegneria e Ambiente” degli ingg. Gorio, Fredigo e Spedini di Brescia. In particolare a questo specifico studio hanno partecipato:

Responsabile del contratto: dott. ing. Carlo Gorio

Responsabile Tecnico: dott. ing. Roberto Bellini

Coordinatrice di progetto: dott. ing. Vania Toninelli

Responsabile operativo: dott. ing. Marta Bellicini

Hanno inoltre collaborato alla stesura dei documenti ambientali:

dott. ing. Laura Andrini

dott. ing. Ester Bellicini

dott. Pian. Luca Speziani

dott. scienze ambientali Sara Ambrogio

dott.ssa fisica Melida Maggiori



## 2 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE

La metodologia applicata nell'analisi ambientale-territoriale e nella valutazione della significatività dei potenziali impatti delle varianti oggetto di studio verte su un'impostazione finalizzata a fornire uno strumento analitico-valutativo dal riscontro intuitivo e immediato che si fonda su solide basi conoscitive territoriali-ambientali sia dei contesti (sito-specifici e a più vasta scala) di inserimento degli interventi che del tipo di opere da valutare e delle rispettive potenziali azioni di impatto/interferenze ambientali.

All'uopo si è applicato un sistema ibrido, che prevede l'utilizzo di check-list (sì/no motivati) per un quadro conoscitivo ambientale generale, poi approfondito con riferimenti più di dettaglio-sito specifici, e tabelle di analisi pressioni-vulnerabilità componente per componente, completate da tabelle con valutazioni complessive di sintesi variante per variante. Ciò nell'intento di analizzare la situazione attuale del territorio e dell'ambiente e, nel contempo, di condurre tutte le valutazioni, in forma descrittiva e sintetica/tabellare, necessarie all'espressione di giudizio in merito al grado di significatività delle potenziali interferenze (positivo/di miglioramento, nullo/trascurabile, moderato, significativo) sia per la fase di costruzione / cantierizzazione che di esercizio delle opere.

Il principio adottato per cercare di minimizzare il grado di soggettività valutativa è stato quello di scomporre la sfera ambientale in singole componenti e il progetto (varianti) nelle diverse sub-varianti costituenti, applicando su queste ultime le valutazioni del caso, determinando a valle di questo lavoro gli esiti complessivi come contributo-somma dei singoli giudizi attribuiti. Analogo approccio è stato seguito suddividendo le macro-attività (di cantiere) nelle costituenti micro-attività e attribuendo giudizi valutativi di significatività su queste ultime per poi operare valutazioni globali su tutte le componenti in qualità di contributo-somma delle singole valutazioni micro-fase per micro-fase e componente per componente.

### 2.1 LE COMPONENTI AMBIENTALI

Le analisi tese all'espressione di giudizio sono state condotte rispetto alle dieci componenti ambientali: Acque superficiali; Acque sotterranee; Suolo e Sottosuolo; Flora, fauna ecosistemi ed habitat naturali; Atmosfera; Rumore ambientale; Vibrazioni; Radiazioni Elettromagnetiche non ionizzanti; Beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici; Salute pubblica.

### 2.2 RIFERIMENTI TECNICI

Riferimenti tecnici a cui si è attinto per conformare il metodo di indagine-valutazione da adottare sono stati:

- il recente Decreto Direttoriale del MATTM n. 239 del 03/08/2017 contenente le liste di controllo per le valutazioni preliminari di modifiche, estensioni, adeguamenti tecnici finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali dei progetti (quale riferimento per la sezione conoscitiva);
- il Sistema di Gestione Ambientale, conforme alla norma UNI EN ISO 14001, adottato da CEPAV per il lotto funzionale Treviglio-Brescia (in particolare alla sua Analisi Ambientale e ai processi valutativi a supporto della stessa), in particolare per quanto concerne la fase di costruzione/cantierizzazione delle opere (quale riferimento per la sezione valutativa);
- la ricca e consolidata bibliografia tecnica-amministrativa sul tema delle Valutazioni (Strategiche/di Impatto/di Incidenza) Ambientale.

### 2.3 VARIANTI OGGETTO DI STUDIO

Sono stati acquisiti e analizzati in chiave ambientale i contenuti della documentazione progettuale esecutiva predisposta in primis per recepire e coerenzare gli esiti della conferenza di servizi (CdS) e della successiva Delibera CIPE n. 42 emessa nella seduta del 10 luglio 2017 nonché per rispondere a indirizzi derivanti dal confronto con Italferr, e sulla base degli stessi si sono riconosciute le possibili azioni di impatto nei confronti delle componenti ambientali. In assenza di elementi di dettaglio sono state considerate le condizioni più cautelative a tutela delle singole componenti.

Varianti richieste dagli enti (locali e non) seguono la medesima procedura di valutazione ma, nel contempo, in particolare nei casi di “prescrizioni” o “espresse richieste parte di enti locali” di opere/interventi, assumono un significato ridondante più che di merito/escludente in termini di sostenibilità ambientale; ciò a maggior ragione se opere/interventi sono già previsti/indicati negli strumenti urbanistici-territoriali (poiché è atteso un grado di giudizio ambientale già condotto a scala pianificatoria locale e/o sovralocale).

Oggetto di valutazione della significatività dei potenziali impatti ambientali non sono necessariamente le opere/interventi tout-court ma gli aspetti “differenziali” tra i nuovi progetti esecutivi e i corrispondenti progetti definitivi delle medesime opere/interventi ante-CdS (già attesi come ambientalmente compatibili).

Nel caso di interventi ex novo – quindi non già previsti dal progetto definitivo ante-CdS – l’oggetto della valutazione è stato esteso all’intera opera-variante e, per coerenza, in termini “differenziali” le valutazioni di significatività sono state condotti in quota 100% delle nuove opere.

Si tiene a precisare che la maggior parte delle varianti sono state richieste dagli Enti Locali e concertate con gli stessi in occasione della CdS. Nella fase di analisi conoscitiva/valutativa sono state condotte verifiche in merito al grado di recepimento delle opere all’interno degli strumenti urbanistici comunali.

Al fine di disporre di un riferimento ufficiale utile alla qualificazione dell’entità di interventi/opere oggetto di variante, e trattando nella maggior parte dei casi di interventi aventi per oggetto infrastrutture stradali, ci si è riferiti ai contenuti tecnici di cui all’allegato al D.d.g. Regione Lombardia 7 maggio 2007 - n. 4517 “*Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed*

*ambiente naturale*”, in particolare per quanto concerne la definizione di “*progetti stradali di modesta consistenza*”:

– *rettifiche di curve, ampliamenti puntuali (per esempio degli incroci) ed altre modifiche che comportano uno scostamento dal tracciato originario inferiore a 10 m, a condizione che il volume di traffico rimanga costante o non venga aumentato in misura rilevante a seguito delle modifiche stesse;*

– *misure costruttive che non comportano ulteriori emissioni e disturbi, come la realizzazione di piste ciclabili, fermate di autobus, parcheggi, schermi antirumore lungo strade esistenti.*

Tale definizione è stata applicata nei casi di variante ex-novo e mutuata anche nei casi di variante progettuale che presenti minime differenze tra progetto definitivo ante-CdS e progetto esecutivo post-CdS.

I casi ricadenti nell’applicabilità della suddetta definizione sono stati evidenziati nel corso della trattazione tabellare delle singole sub-varianti.

## 2.4 QUADRO CONOSCITIVO

La caratterizzazione dei luoghi è stata condotta principalmente attraverso fonti bibliografiche ufficiali aggiornate, visto che tutta l’opera è già stata valutata nello SIA originario (a cui si rimanda) e in quelli successivi (in particolare per le fasi di cantierizzazione). Nell’ambito del presente studio si è quindi affrontato tale aspetto in qualità di aggiornamento del quadro conoscitivo.

Per descrivere il contesto ambientale di inserimento delle singole varianti si è fatto riferimento ai contenuti del Decreto Direttoriale del MATTM n. 239 del 03/08/2017 già citato in premessa, in particolare si è dato riscontro motivato ai contenuti della tab. 8 “Aree sensibili e/o vincolate” dell’allegato al Decreto, operando poi un’analisi di maggior dettaglio attraverso contenuto/riferimenti a ulteriori fonti ufficiali conoscitive in grado di caratterizzare maggiormente (fino alla scala locale, nei confronti di un intorno rappresentativo – area di indagine) e in modo specifico le componenti ambientali indagate. Laddove richiesto/opportuno, tali considerazioni bibliografiche sono state inoltre puntualmente integrate a mezzo di sopralluoghi in sito e rilievi diretti delle condizioni di fatto delle diverse componenti.

Si riporta di seguito la tab. 8 del Decreto.

<i>Aree sensibili e/o vincolate</i>		
	<i>Sì</i>	<i>No</i>
<i>Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi</i>		
<i>Zone costiere e ambiente marino</i>		
<i>Zone montuose e forestali</i>		
<i>Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</i>		
<i>Zone in cui si è già verificato, o nelle quali ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard</i>		

<i>di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria</i>			
<i>Zone a forte densità demografica</i>			
<i>Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica</i>			
<i>Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)</i>			
<i>Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)</i>			
<i>Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)</i>			
<i>Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni</i>			
<i>Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006)</i>			
<i>Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aerportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)</i>			

## **2.5 VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE DELLE SUB-VARIANTI**

### **2.5.1 FASE DI CANTIERIZZAZIONE (MACRO-FASI E ASPETTI RILEVANTI IN TEMA AMBIENTALE / MICRO-FASI)**

È stata operata la seguente suddivisione della fase di cantierizzazione in macrofasi/microfasi (aspetti delle macro-fasi rilevanti in tema ambientale):  
PREPARAZIONE DEL SITO

- Pulizia ed esportazione vegetazione
- Scotico e bonifica
- Formazione piazzali
- Installazione baracche e recinzioni, allacciamenti

#### **LAVORI CIVILI**

- Scavi/riempimenti per opera e movimentazione terra carico/scarico materiali
- Formazione opere idrauliche
- Fondazioni/sottofondazioni
- Formazione posa del materiale inerte, costruzione piste-strade cantiere ecc.

#### **LAVORI MECCANICI**

- Montaggio strutture metalliche e prefabbricati
- Montaggio apparecchiature e macchine operatrici
- Operazioni di carpenteria metallica

**LAVORI ELETTRICI E IMPIANTISTICA**

- Collegamenti elettrici, installazione illuminazione
- Posa cavi elettrici, quadri ed allacciamenti

**MOBILITAZIONI**

- Trasporto materiali/rifiuti/equipment, carico/scarico e trasporto di materiale di risulta
- Trasporto personale

**ATTIVITA' DI RIPRISTINO**

- Smontaggio baracche e strutture logistiche
- Pulizia e sistemazione finale delle aree di lavoro
- 

**2.5.2 FASE DI ESERCIZIO**

Viene considerata un'unica fase che si protrae per l'intera vita dell'opera.

**2.5.3 INDICATORI**

Per l'analisi delle singole componenti ambientali sono stati individuati, applicati e parametrati i seguenti set di indicatori di valutazione.

**Interferenza Acque superficiali***Fase di costruzione:*

- 3 = corpo idrico superficiale direttamente interferito in modo significativo dall'area di lavorazione/attività (es. perdita ittiofauna, criticità indotte al deflusso idraulico/irriguo, ecc.)
- 2 = corpo idrico superficiale direttamente interferito in modo moderato o da interventi/attività marginali rispetto al grado di rilevanza del CIS oppure posto al confine dall'area di lavorazione/attività
- 1 = corpo idrico superficiale interferito in modo trascurabile o posto ad una distanza di qualche metro dall'area di lavorazione/ attività
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente acque superficiali / corpo idrico superficiale assente nell'intorno dell'opera o comunque posto a distanza tale da escludere qualsiasi interferenza / attività di cantiere non correlabili con la componente acque superficiali
- +1 = l'area di lavorazione/l'intervento determina miglioramenti nei confronti della componente/ corpo idrico superficiale oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente / c.i.s.

*Fase di esercizio:*

- 3 = corpo idrico superficiale direttamente interessato dallo scarico di entità significativa delle acque relative all'intervento (opere maggiori come per es: cavalcavia, viadotti, gallerie, ecc)

-2 = corpo idrico superficiale direttamente interessato dallo scarico di entità moderata delle acque relative all'intervento/opera (opere minori es rotonde, tratti brevi di viabilità, ecc)

-1 = corpo idrico superficiale interessato dallo scarico di entità trascurabile delle acque relative all'intervento/opera oppure potenzialmente/indirettamente interessato dallo scarico delle acque (es piste ciclabili, ecc)

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze in merito allo scarico delle acque relative all'intervento in corpo idrico / corpo idrico superficiale assente nell'intorno dell'opera o comunque posto a distanza tale da escludere qualsiasi interferenza / assenza di scarico in corpo idrico superficiale delle acque relative all'intervento/opera

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente/ corpo idrico superficiale oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente/ c.i.s.

#### Interferenza Flora, fauna ed habitat naturali

##### *Fase di Costruzione:*

-3 = l'interferenza riguarda direttamente un'area riconosciuta a livello Provinciale – Regionale - Nazionale (PIF, Riserve, Parchi, ecc.)

-2 = l'interferenza riguarda indirettamente un'area riconosciuta a livello Provinciale – Regionale - Nazionale oppure interferisce direttamente con un'area riconosciuta a livello Comunale

-1 = interferenza trascurabile in quanto non sono presenti aree sottoposte a vincolo paesaggistico o aree di particolare valore riconosciuto negli strumenti di programmazione comunale

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenti azioni di interferenza nei confronti dei vincoli/valenze presenti nell'area oggetto di intervento, oppure l'attività di cantiere non è applicabile/non è correlabile con impatti sulla componente

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente

##### *Fase di esercizio:*

-3 = importante perdita di habitat naturali e/o ambienti con particolari caratteristiche di pregio legate alla flora/fauna

-2 = moderata perdita di habitat naturali e/o ambienti con particolari caratteristiche di pregio legate alla flora/fauna

-1 = trascurabile/nessuna perdita di habitat naturali e/o ambienti con particolari caratteristiche di pregio legate alla flora/fauna

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenti azioni di potenziale interferenza nei confronti di habitat naturali e/o ambienti con particolari caratteristiche di pregio legate alla flora/fauna oppure l'opera non interferisce in alcun modo con la componente

+1 = interventi che determinano il recupero di habitat naturali e/o migliorano aspetti legati alla flora/fauna di contesto oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente

### Interferenza Beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici

#### *Fase di costruzione:*

- 3 = interferenza diretta dell'area di lavorazione/opera nei confronti di un vincolo Nazionale o Regionale (es. area interessata da vincolo)
- 2 = interferenza indiretta dell'area di lavorazione/opera nei confronti di un vincolo Nazionale o Regionale (es. area limitrofa a vincolo) e/o interferenza diretta dell'area di lavorazione/opera nei confronti di vincoli Comunali o valenze riconosciute
- 1 = l'area di lavorazione/opera non interferisce con vincoli archeologici/naturali/paesistici o valenze riconosciute
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenti azioni di interferenza nei confronti dei vincoli/beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici presenti nell'area oggetto di intervento oppure l'attività di cantiere non è applicabile/non è correlabile con impatti sulla componente
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente

*Fase di esercizio (nei casi di interferenza diretta nei confronti di un vincolo Nazionale o Regionale - es. area interessata da vincolo - si rimanda a procedure paesaggistiche ex lege e in questa sede si applica la valutazione di significatività applicata ai casi di mancata interferenza):*

- 3 = importante alterazione del paesaggio (es. morfologico-strutturale, vedutistico, simbolico) ad opera dell'intervento
- 2 = moderata alterazione del paesaggio (es. morfologico-strutturale, vedutistico, simbolico) ad opera dell'intervento
- 1 = l'opera determina peggioramenti trascurabili/nulli nei confronti della componente
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze di alterazione del paesaggio (beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici) oppure l'opera non interferisce in alcun modo con la componente
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente" oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente

### Interferenza Suolo e sottosuolo

#### *Fase di costruzione:*

- 3 = interventi di escavazione profondi >6 m.
- 2 = interventi di escavazione media tra 0,5 m e 6 m.
- 1 = interventi di escavazione inferiori a 0,5 m e/o puntuali.
- 0 = la variante progettuale dell'opera non comporta differenze di impatto per la componente suolo e sottosuolo (per es. stessa profondità di scavo) rispetto al progetto definitivo, oppure, nel caso di opera nuova, non comporta differenze rispetto allo stato di fatto / Per determinate lavorazioni la variante progettuale/opera nuova non impatta sulla componente suolo.
- +1 = interventi di escavazione che determinano miglioramenti nei confronti della matrice suolo sottosuolo oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente.

#### *Fase di esercizio:*

- 3 = opera che espone a rischi il suolo/sottosuolo.
- 2 = opera che espone a trascurabili rischi il suolo/sottosuolo.

-1 = opera che non espone a rischi il suolo/sottosuolo.

0 = la variante progettuale dell'opera non comporta differenze di rischio per la componente suolo e sottosuolo rispetto al progetto definitivo, oppure, nel caso di opera nuova, non comporta differenze rispetto allo stato di fatto.

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente oppure la variante determina una riduzione dei rischi sulla componente.

### Interferenza Acque sotterranee

#### *Fase di costruzione:*

-3 = l'area di lavorazione/opera interferisce direttamente con corpi idrici sotterranei/falda sotterranea (es. opere di scavo profonde in falda subsuperficiale)

-2 = l'area di lavorazione/opera interferisce indirettamente con corpi idrici sotterranei/falda sotterranea (es. non esiste un franco minimo di 1 m tra il piano di imposta delle opere di progetto e il livello di massima escursione della falda considerato pari a quello indicato nelle tavole di progetto)

-1 = l'area di lavorazione/opera non interferisce con corpi idrici sotterranei/falda sotterranea (es. esiste un franco minimo di 1 m tra il piano di imposta delle opere di progetto e il livello di massima escursione della falda considerato pari a quello indicato nelle tavole di progetto)

0 = la variante progettuale dell'opera non comporta differenze di impatto per la componente corpi idrici sotterranei/falda sotterranea (l'opera ha lo stesso franco e/o entità di interferenza con la falda) rispetto al progetto definitivo, oppure, nel caso di opera nuova, non comporta differenze rispetto allo stato di fatto / Per determinate lavorazioni la variante progettuale/opera nuova non impatta sulla componente corpi idrici sotterranei/falda sotterranea.

+1 = l'area di lavorazione/opera determina miglioramenti nei confronti del corpo idrico sotterraneo/falda sotterranea oppure la variante determina una riduzione degli impatti sulla componente.

#### *Fase di esercizio:*

-3 = opera che espone a rischi i corpi idrici sotterranei/falda sotterranea

-2 = opera che espone a trascurabili rischi i corpi idrici sotterranei/falda sotterranea

-1 = opera che non espone a rischi i corpi idrici sotterranei/falda sotterranea

0 = la variante progettuale dell'opera non comporta differenze di rischio per la corpi idrici sotterranei/falda sotterranea rispetto al progetto definitivo, oppure, nel caso di opera nuova, non comporta differenze rispetto allo stato di fatto.

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente oppure la variante determina una riduzione dei rischi sulla componente.

### Interferenza Atmosfera

#### *Fase di costruzione:*

-3 = interferenza determinata dalla propagazione di materiale polverulento per un'estensione > di 5 Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione

-2 = interferenza determinata dalla propagazione di materiale polverulento per un'estensione di pochi Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione



- 1 = interferenza determinata dalla propagazione di materiale polverulento per un'estensione riferita all'area di lavorazione
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente atmosfera
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

*Fase di esercizio (rispetto al ricettore più esposto all'intervento, da calcolo modello):*

- 3 = potenziale incremento che comporta superamento limiti qualità dell'aria e/o >10% valori ante-operam (rif. centralina ARPA più vicina)
- 2 = potenziale incremento <10% valori ante-operam (rif. centralina ARPA più vicina)
- 1 = potenziale incremento trascurabile delle ricadute di inquinanti atmosferici
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente atmosfera
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

#### Interferenza Rumore

*Fase di costruzione:*

- 3 = interferenza determinata dalla propagazione sonora per un'estensione > di 1 Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione
- 2 = interferenza determinata dalla propagazione sonora per un'estensione <1 Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione
- 1 = interferenza determinata dalla propagazione sonora per un'estensione riferita all'area di lavorazione
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente rumore
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

*Fase di esercizio (rispetto al ricettore più esposto all'intervento, da calcolo modello considerando Leq ante-operam pari a valore medio tra limite classe del ricettore e limite classe inferiore):*

- 3 = potenziale incremento che comporta superamento limite assoluto di immissione (come da norma vigente) e/o >1,5 dBA valore ante-operam
- 2 = potenziale incremento <1,5 dBA valore ante-operam
- 1 = potenziale incremento trascurabile
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente rumore
- +1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

#### Interferenza Vibrazioni

*Fase di costruzione:*

- 3 = interferenza determinata dalla propagazione di vibrazioni per un'estensione > di 1 Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione
- 2 = interferenza determinata dalla propagazione di vibrazioni per un'estensione <1 Km (con presenza di recettori, centri abitati, scuole e ospedali) dall'area di lavorazione
- 1 = interferenza determinata dalla propagazione di vibrazioni per un'estensione riferita all'area di lavorazione
- 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente vibrazioni



+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

*Fase di esercizio:*

-3 = potenziali significative interferenze (incrementi significativi delle vibrazioni indotte)

-2 = potenziali modeste interferenze (incrementi modesti delle vibrazioni indotte)

-1 = nessuna potenziale interferenza

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente vibrazioni

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

Interferenza Radiazioni elettromagnetiche (non ionizzanti)

*Fase di costruzione:*

-3 = l'interferenza delle radiazioni ELF si estende su area d'influenza che si estende oltre le aree di cantiere, interessando i ricettori limitrofi

-2 = l'interferenza è localizzato al singolo macchinario all'interno dell'area di cantiere, non intaccando i ricettori limitrofi

-1 = interferenza trascurabile indotta nei confronti dell'ambiente da parte della lavorazione specifica in relazione al contesto territoriale

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente radiazioni elettromagnetiche (non ionizzanti)

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

*Fase di esercizio (nel caso di sorgente elettromagnetica oggetto della variante - altri tipi di progetto sono da valutare per analogia):*

-3 = presenza di ricettori entro la fascia di primo livello (DPA)

-2 = ricettori limitrofi a limiti fascia di primo livello (DPA)

-1 = assenza di ricettori o posti a distanza considerevole

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente radiazioni elettromagnetiche (non ionizzanti)

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

Interferenza Salute pubblica

*Fase di costruzione (considerando la correlazione diretta con le componenti atmosfera, rumore, elettrosmog):*

-3 = se almeno 2 di 3 componenti evidenziano carattere di significatività in termini di potenziale interferenza

-2 = se almeno 2 di 3 componenti evidenziano carattere di significatività moderato in termini di potenziale interferenza

-1 = se il complesso delle componenti evidenzia carattere di significatività trascurabile in termini di potenziale interferenza

0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente salute pubblica

+1 = interventi che determinano miglioramenti nei confronti della componente

*Fase di esercizio (considerando il rischio sulla componente principale: atmosfera):*

-3 = se la componente atmosfera evidenzia carattere di significatività in termini di potenziale interferenza  
 -2 = se la componente atmosfera evidenzia carattere di significatività moderato in termini di potenziale interferenza  
 -1 = se la componente atmosfera evidenzia carattere di significatività trascurabile in termini di potenziale interferenza  
 0 = rispetto al progetto definitivo, la variante progettuale dell'opera non comporta differenze (azioni di potenziale interferenza) per la componente salute pubblica  
 +1 = interventi che determinano potenziali miglioramenti nei confronti della componente

Nelle rispettive tabelle vengono indicati i valori stimati in corrispondenza di ciascun indicatore. Nei casi di eventuale inapplicabilità (n.a.) dei suddetti criteri, in corrispondenza dello specifico indicatore è prevista l'applicazione del valore pari a zero (sia in fase di cantiere che di esercizio).

Dove ritenuto opportuno/utile, il valore numerico viene accompagnato da una breve nota.

Le suddette note non assumono necessariamente il significato di "descrizioni aggiuntive" del valore numerico attribuito bensì sono tese ad offrire al lettore appunti/riferimenti speditivi generali/specifici. Ciò spiega perchè il campo note possa: non essere compilato (poichè ritenuto non necessario alcun appunto/ulteriore riferimento tecnico, già esaustivi e ricompresi nella definizione stessa degli indicatori), prevedere il termine "idem" (nota generale che riguarda nella sua complessità la sub-variante), prevedere nota specifica (ritenuta utile esclusivamente al fine di migliorare la comprensione).

In quest'ultimo caso, in funzione della specificità di ciascuna componente e delle possibili correlazioni caratteristiche delle azioni di progetto di ciascuna subvariante, ogni valutatore, professionista con competenze specifiche sulla singola tematica ambientale, ha facoltà di fornire spunti (generali/specifici) finalizzati ad una miglior comprensione delle suddette correlazioni.

La tabella potrebbe infatti essere presentata e supportata anche esclusivamente sulla base delle definizioni degli indicatori (dichiarate in metodologia), senza necessariamente essere accompagnata dalla compilazione delle note.

#### 2.5.4 GIUDIZIO DI SIGNIFICATIVITÀ

Il giudizio di significatività delle potenziali interferenze ambientali operabili dalle varianti nei confronti delle componenti ambientali muove da analisi specifiche sui singoli elementi costituenti (per ottemperare al principio di ricerca della massima oggettività, come già indicato nelle premesse).

Componente per componente, in corrispondenza di ogni micro-fase vengono infatti attribuiti i valori a coppie di variabili (cantierizzazione: spazio vs tempo e esercizio: interferenza vs sensibilità ricettori): ogni aspetto indagato è rappresentato dal prodotto dei due valori.

Fase di costruzione (cantiere): Estensione spaziale degli impatti Vs Durata degli impatti

estens. spaziale	Durata		
	<1anno	1-2anni	>2anni
	1	2	3
-3	-3	-6	-9
-2	-2	-4	-6
-1	-1	-2	-3
0	0	0	0
1	1	1	1

L' "Estensione spaziale" delle potenziali interferenze rappresenta il punteggio attribuito agli indicatori di cui alla sezione precedente per la fase di costruzione.

In termini di "Durata":

- per gli interventi ex-novo, ogni micro-attività eredita (cautelativamente) la durata prevista per l'intera subvariante (es. tutte le micro-attività assumono indistintamente l'intera durata x della sub-variante y quindi, stabilita quest'ultima, tutte le colonne "tempi" di tutte le componenti prenderanno il corrispondente grado di giudizio univoco 1, 2, 3 discendente dalla durata x della sub-variante y);
- per le varianti minori, la durata verrà valutata sulla base di ipotesi temporali relative alle variazioni delle tempistiche di realizzazione (progetto esecutivo vs progetto definitivo).

Fase di esercizio: Interferenza Vs Sensibilità ricettori

interferenza	Presenza/tipo/vulnerabilità di ricettori/componente		
	assenti/limitati	ordinari	numerosi/sensibili
	1	2	3
-3	-3	-6	-9
-2	-2	-4	-6
-1	-1	-2	-3
0	0	0	0
1	1	1	1

L' "Interferenza" rappresenta il punteggio attribuito agli indicatori di cui alla sezione precedente per la fase di esercizio.

Presenza/tipo/vulnerabilità di ricettori/componente fa riferimento alle caratteristiche/sensibilità del/i bersaglio/i oggetto delle potenziali interferenze, che nella fase di esercizio si protraggono, tendenzialmente (e così vengono considerate), per l'intera vita dell'opera.

In entrambi i casi (costruzione e esercizio) il valore-prodotto delle due variabili viene espresso in prima battuta ("risultato") sulla base degli elementi a disposizione e delle valutazioni qualitative tipiche di questo livello di analisi ambientale. Nel caso di valori pari al range limite negativo (-9) i valori-prodotto possono essere rideterminati

(“risultato definitivo”) a seguito di approfondimenti ad hoc (come dettagliato nel capitolo che segue) che ne giustificano il declassamento o, in alternativa, la riconferma. In caso di necessità, al fine di acquisire ulteriori elementi d’analisi, gli approfondimenti vengono condotti anche in occasione di valori-prodotto diversi dai valori estremi (non necessariamente solo per valore-prodotto pari a -9).

Ogni singolo prodotto contribuisce in quota parte alla determinazione del valore associato ad ogni macro-fase che, a sua volta, contribuisce quindi in quota parte al valore associato ad ogni sub-variante (per quella specifica componente).

Il complesso dei valori determinati per ogni componente porta al giudizio di significatività complessivo associato ad ogni sub-variante. L’insieme dei giudizi di ogni sub-variante porta al giudizio globale di significatività delle potenziali interferenze ambientali associato ad ogni variante, per entrambe le fasi considerate.

Di seguito la scala dei gradi di significatività, funzionale ai diversi range dei valori finali.

### FASE DI COSTRUZIONE

grado di significatività potenziali interferenze

Significativo	-7,-8,-9
Moderato	-3,-4,-5,-6
Trascurabile	-1,-2
Nulla	0
Positivo	1

### FASE DI ESERCIZIO

grado di significatività potenziali interferenze

Significativo	-7,-8,-9
Moderato	-3,-4,-5,-6
Trascurabile	-1,-2
Nulla	0
Positivo	1

Si considera accettabile un grado di significatività determinato fino al livello “moderato”. Eventuali esiti di attribuzioni al grado superiore (“significativo”) comportano la necessità di rivalutare la scelta progettuale poiché, in tal caso, l’analisi non esclude che le potenziali interferenze indotte dalle azioni di progetto possano assumere carattere di significatività.

### 2.5.5 APPROFONDIMENTI D'ANALISI

Nei casi in cui, in relazione alle determinazioni iniziali sulle micro/macro fasi, si appalesa la necessità di approfondire ulteriormente la fase di analisi-verifica (di carattere qualitativo), anche al fine di supportarla con ulteriori elementi tecnico-scientifici di carattere quantitativo/semi-quantitativo, viene condotto un ulteriore affinamento d'analisi di dettaglio anche di tipo previsionale sulle potenziali interferenze/ricadute sulle principali matrici ambientali interessate dalle opere (in particolare: atmosfera e rumore ambientale) laddove ritenuto attraverso l'utilizzo di software specialistici di modellazione ambientale (es. Calpuff, Caline, Soundplan, ecc.) riconosciuti e utilizzati, fra gli altri, dagli enti a diverso titolo coinvolti nelle procedure di valutazione ambientale. Assecondando l'obiettivo di tale livello di analisi (tipico di valutazioni preventive, anche allo screening VIA) l'applicazione modellistica viene condotta in forma "standardizzata" (riferimenti generalizzati a supporto di tutte le varianti indistintamente) e non necessariamente di approfondimento quantitativo "spinto", come invece richiesto in sede di VIA. In caso di necessità, se specificatamente richiesto potranno essere condotte ulteriori valutazioni, più di dettaglio e sito-specifiche. Di volta in volta, l'esito dell'approfondimento condotto consente di valutare se declassare o meno il valore-prodotto inizialmente determinato, passando dal "risultato" al "risultato definitivo", con cui proseguire nell'analisi.

### 2.5.6 VARIANTI AVENTI CARATTERE DI PARTICOLARITÀ

Per le varianti non puntuali, tra cui quelle migliorative in termini costruttivi dell'opera principale, quelle estese all'intero tracciato dell'infrastruttura, quelle strategiche, si è optato per adottare una metodologia valutativa di tipo "sintetico", pur mantenendo, laddove utile/possibile, l'approccio tabellare tipico del processo valutazionale applicato. In particolare, nel caso di interventi in variante (discendenti e non da provvedimenti prescrittivi) tesi a modificare l'opera principale con la sola finalità di adeguarne la realizzazione a sopraggiunte evoluzioni delle norme tecnico-esecutive e/o a mitigarne il potenziale impatto nei confronti di una o più componenti ambientali, si è assunto a priori un grado positivo delle azioni di progetto.

Nel caso di interventi realizzativi sull'opera principale di carattere puntuale ma distribuiti lungo l'intero tracciato dell'infrastruttura, la fase di cantiere è stata considerata ricompresa nella progressione cantieristica dell'opera principale (senza valutazioni specifiche in tal senso, considerandole già ricomprese nelle precedenti fasi di valutazione ambientale a cui è stato associato il progetto dell'opera). In tali casi si è omessa anche la restituzione di un quadro conoscitivo di corredo poiché, trattandosi di interventi in corrispondenza/lungo l'intero asse infrastrutturale principale, si è ritenuto di poca utilità rappresentare l'intorno di ogni molteplice punto oggetto di intervento, rimandando invece all'inquadramento generale dell'intero Comune di appartenenza.

Nei casi di varianti di carattere "strategico" si sono evidenziati pro e contro in termini ambientali giungendo ad una stima del possibile grado di significatività pur senza inquadrare le argomentazioni in forma tabellare, data la difficoltà di applicazione in detti casi particolari.

Infine, nella variante (e corrispondenti sub-varianti) avente per oggetto modifiche agli interventi di cantierizzazione dell'opera, in funzione della loro natura (cantieri) e della

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto  
IN05

Lotto  
00

Codifica Documento  
EE2RGMD0000300

Rev.  
0

Foglio  
23 di 29

loro temporaneità - legata e limitata al periodo di sviluppo e ultimazione dell'opera principale (e/o di quelle ausiliarie) - si è applicato il metodo matriciale già descritto con la particolarità di concentrare l'attenzione e l'attribuzione di punteggi esclusivamente nei confronti delle fasi di cantiere (accorpate in macro-fasi) e coerenziando il giudizio in merito alla fase di esercizio (poiché "non applicabile" per definizione su un tempo di vita dell'opera tendente ad infinito, bensì in questo caso specifico ridotto a pochi anni di esercizio delle stesse basi di cantiere). Per le componenti principali sono stati operati anche confronti con quanto già espresso nell'ambito dello SIA a supporto della VIA 2014, richiamandone gli estremi salienti.

### **3 ESITI DELLA VALUTAZIONE DI SIGNIFICATIVITÀ AMBIENTALE**

Di seguito si riportano, in formato sintetico, gli esiti della valutazione di significatività condotta e riportata nel dettaglio nel volume 3. La descrizione progettuale degli interventi è riportata nel volume 01 e nell'atlante cartografico le variazioni sono riportate planimetricamente (confrontando le due soluzioni di progetto PD 2014 e PD variato).



### 3.1 VARIANTE M8

N.	OGGETTO DELLA VARIANTE	ORIGINE	VOLUME/CAPITOLO	COMUNE	PROVINCIA
M8	MODIFICA ALLA GALLERIA ARTIFICIALE DI LONATO OVEST IN CORRISPONDENZA DI FERALPI	Delibera CIPE - 205 GC-IF	VOL. 04 CAP. 8	LONATO	BS

#### FASE DI CANTIERE

SUBVARIANTI		Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE										
M8-1	limitata traslazione a sud della galleria artificiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M8-2	sostituzione di un tratto di trincea con galleria artificiale (180 m)	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1
M8-3	Modifiche all'impianto di raccolta e sollevamento dell'acqua in galleria e inserimento di vasca drenante	-2	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
M8-4	demolizione e ricostruzione del cavalcavia preesistente	-2	0	0	0	0	-2	-2	-2	0	-2
M8-5	Modifiche ai fabbricati, all'assetto del piazzale FSG (FA38) ed alla relativa strada di accesso	-2	0	0	-1	0	-1	-1	-1	0	-1
M8	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di cantiere</i>	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di cantiere</i>	0		NULLO							

#### FASE DI ESERCIZIO

SUBVARIANTI		Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE										
M8-1	limitata traslazione a sud della galleria artificiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M8-2	sostituzione di un tratto di trincea con galleria artificiale (180 m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M8-3	Modifiche all'impianto di raccolta e sollevamento dell'acqua in galleria e inserimento di vasca drenante	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
M8-4	demolizione e ricostruzione del cavalcavia preesistente	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
M8-5	Modifiche ai fabbricati, all'assetto del piazzale FSG (FA38) ed alla relativa strada di accesso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M8	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di esercizio</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di esercizio</i>	0		NULLO							

#### Approfondimenti ambientali eseguiti: -

**Note:** La maggior parte degli interventi in esame (M8-1, M8-2 e M8-4) sono finalizzati a limitare l'impatto sull'attività produttiva di Feralpi, tra i leader sul mercato nazionale ed europeo nella produzione di tondo per cemento armato in barre e in rotoli, rete elettrosaldata e altri derivati dell'acciaio.

Il giudizio complessivo di significatività della variante sia in fase di cantiere, sia in esercizio è nullo anche in relazione al contesto industriale ove si opera. In fase di esercizio l'unico giudizio di moderata significatività dell'impatto attiene le componenti flora, fauna e paesaggio con riferimento alla sottrazione di una piccola area a verde limitrofa al piazzale industriale.

**Legenda** Gradi di giudizio significatività della potenziale interferenza

Positivo  
(+1)

Nulla  
(0)

Trascurabile  
(-1, -2)

Moderato  
(da -3 a -6)

Significativo  
(da -7 a -9)

### 3.2 VARIANTE M9

N.	OGGETTO DELLA VARIANTE	ORIGINE	VOLUME/CAPITOLO	COMUNE	PROVINCIA
M9	MODIFICHE E TRASLAZIONE GALLERIA ARTIFICIALE LONATO EST IN CORRISPONDENZA DELL'AZIENDA AGRICOLA SERRAGLIO	Delibera CIPE 264	VOL. 04 CAP. 9	DESENZANO	BS

#### FASE DI CANTIERE

SUBVARIANTI		Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE										
M9	traslazione del tracciato ferroviario verso sud di circa 37 m e delle opere di imbocco della GN di Lonato per evitare la demolizione di due fabbricati agricoli dell'azienda Serraglio	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
M9	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di cantiere</i>	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
M9	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di cantiere</i>	0		NULLO							

#### FASE DI ESERCIZIO

SUBVARIANTI		Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE										
M9	traslazione del tracciato ferroviario verso sud di circa 37 m e delle opere di imbocco della GN di Lonato per evitare la demolizione di due fabbricati agricoli dell'azienda Serraglio	0	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0
M9	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di esercizio</i>	0	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0
M9	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di esercizio</i>	0		NULLO							

#### Approfondimenti ambientali eseguiti: -

Note: Per ottemperare alla prescrizione CIPE finalizzata alla salvaguardia dell'attività produttiva dell'azienda agricola Serraglio si registra un'unica limitata interferenza sulla vegetazione.

**Legenda** Gradi di giudizio significatività della potenziale interferenza

Positivo  
(+1)

Nulla  
(0)

Trascurabile  
(-1, -2)

Moderato  
(da -3 a -6)

Significativo  
(da -7 a -9)

### 3.3 VARIANTE M10

N.	OGGETTO DELLA VARIANTE	ORIGINE	VOLUME/CAPITOLO	COMUNE	PROVINCIA
M10	MODIFICA ALLA VIABILITA' DI VIA GREZZE	Delibera CIPE 199	VOL. 04 CAP. 10	DESENZANO	BS

FASE DI CANTIERE										
SUBVARIANTI	Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE									
M10	eliminazione della rotonda sulla galleria artificiale e sua sostituzione con incrocio a T ed eliminazione del ramo ovest della viabilità e dell'adeguamento del ramo sud									
M10	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
M10	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di cantiere</i>									
	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
M10	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di cantiere</i>									
	1			POSITIVO						

FASE DI ESERCIZIO										
SUBVARIANTI	Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
RIF	DESCRIZIONE									
M10	eliminazione della rotonda sulla galleria artificiale e sua sostituzione con incrocio a T ed eliminazione del ramo ovest della viabilità e dell'adeguamento del ramo sud									
M10	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
M10	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di esercizio</i>									
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
M10	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di esercizio</i>									
	1			POSITIVO						

#### Approfondimenti ambientali eseguiti:

Note: Il giudizio complessivo di potenziale impatto ambientale, relativo alla modifica delle opere di attraversamento in direzione nord-sud in località Grezze prescritta dal CIPE, è nullo sia per la fase realizzativa sia per la fase di esercizio dove la moderata interferenza del cavalcavia è bilanciata dalla mancata realizzazione di una rotonda e di alcuni rami stradali, consentendo in questo modo la salvaguardia di due filari di bagolari.

Legenda Gradi di giudizio significatività della potenziale interferenza	Positivo (+1)	Nulla (0)	Trascurabile (-1, -2)	Moderato (da -3 a -6)	Significativo (da -7 a -9)

### 3.4 VARIANTE M31

N.	OGGETTO DELLA VARIANTE	ORIGINE	VOLUME/CAPITOLO	COMUNE	PROVINCIA
M31	REALIZZAZIONE DEL SOTTOVIA DI VIA RAMP A IN SOSTITUZIONE DEL CAVALCAVIA	CIPE - 273	VOL. 07 CAP. 31	SONA SOMMACAMPAGNA	VR

#### FASE DI CANTIERE

SUBVARIANTI	DESCRIZIONE	Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
		RIF									
M31-1	eliminazione del cavalcavia	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M31-2	realizzazione nuovo sottovia sotto la linea AV e sotto la linea storica	-4	1	1	-2	0	-4	-4	-4	0	-4
M31-3	realizzazione nuova rotonda tra Via Rampa e Via Belvedere	0	-1	-1	-1	0	-2	-2	-2	0	-2
M31	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di cantiere</i>	-1	1	1	0	1	-1	-1	-1	0	-1
	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di cantiere</i>	0		NULLO							

#### FASE DI ESERCIZIO

SUBVARIANTI	DESCRIZIONE	Interferenza acque superficiali	Interferenza flora, fauna e habitat naturali	Interferenza beni storici, architettonici, naturali e paesaggistici	Interferenza suolo/sottosuolo	Interferenza acque sotterranee	Interferenza atmosfera	Interferenza rumore	Interferenza vibrazioni	Interferenza elettromagnetismo	Interferenza salute pubblica
		RIF									
M31-1	eliminazione del cavalcavia	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M31-2	realizzazione nuovo sottovia sotto la linea AV e sotto la linea storica	0	1	1	-1	0	0	0	0	0	0
M31-3	realizzazione nuova rotonda tra Via Rampa e Via Belvedere	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0
M31	<i>Potenzialità dell'impatto globale sulla componente - Fase di esercizio</i>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
	<i>Giudizio complessivo di potenziale impatto della variante - Fase di esercizio</i>	1		POSITIVO							

#### Approfondimenti ambientali eseguiti: -

Note: L'analisi della sostituzione del previsto cavalcavia prescritta dal CIPE ha evidenziato un grado di significatività complessivo nullo in fase realizzativa ed una significatività positiva in fase di esercizio per la riduzione delle interferenze a carico di quasi tutte le componenti ambientali.

Legenda Gradi di giudizio significatività della potenziale interferenza	Positivo (+1)	Nulla (0)	Trascurabile (-1, -2)	Moderato (da -3 a -6)	Significativo (da -7 a -9)
---	---------------	-----------	-----------------------	-----------------------	----------------------------

#### 4 CONCLUSIONI

Come si evince dalla sintesi degli esiti dell'analisi ambientale, riportata nel capitolo precedente, e relativa alle due fasi di costruzione e di esercizio, il giudizio di significatività ambientale delle 4 variazioni non localizzative (che si originano dalle prescrizioni CIPE contenute nella Delibera n. 42/2017) è risultato nullo o positivo.

**TABELLA DELLE OPERE IN VARIANTE AI SENSI DELLA PROCEDURA DEL Dlgs 163/2006 ART. 169 COMMA 4  
VARIANTI M8, M9, M10 e M31**

codifica	ambito territoriale	oggetto variante	sub-variante	descrizione elementi di variante (sub-variante)	tavole di riferimento (vol.02)	wbs	l.c.	pk linea PD di CdS		pk linea variante		origine variazione	
								inizio	fine	inizio	fine	prescr. CIPE	altro (1)
M8	LONATO	MODIFICHE ALLA GALLERIA ARTIFICIALE DI LONATO OVEST IN CORRISPONDENZA DELLA DITTA FERLPI	M8-1	limitata traslazione a sud della galleria artificiale	Tav.8	GA06	1	104+745	105+100	104+565	105+100	205	
			M8-2	sostituzione di un tratto di trincea con galleria artificiale (180 m)		GA06	1	104+534	104+565	104+534	104+565	205	
			M8-3	Modifiche all'impianto di raccolta e sollevamento dell'acqua in galleria e inserimento di vasca drenante		TR04							
			M8-4	demolizione e ricostruzione del cavalcavia preesistente		GA06	1	104+488	104+488	104+200	104+488		GC-IF
			M8-5	Modifiche ai fabbricati, all'assetto del piazzale FSG (FA38) ed alla relativa strada di accesso		IV42	1	104+535	104+535	104+535	104+535	205	
					FA38	1	104+584	104+584	104+584	104+584		GC-IF	
M9	DESENZANO	TRASLAZIONE GALLERIA ARTIFICIALE LONATO EST IN CORRISPONDENZA DELL'AZIENDA AGRICOLA SERRAGLIO	M9	traslazione del tracciato ferroviario verso sud di circa 37 m e delle opere di imbocco della GN di Lonato per evitare la demolizione di due fabbricati agricoli dell'azienda Serraglio	Tav.9a, Tav.9b	GA07	1	110+747	112+111	110+781	112+128	264	
						RA11	1	111+100	111+100	111+100	111+100	264	
						GI05	1	110+747	110+747	110+781	110+781	264	
M10	DESENZANO	MODIFICA ALLA VIABILITA' IN LOCALITA' SAN LORENZO	M10	eliminazione della rotatoria sulla galleria artificiale e sua sostituzione con incrocio a T ed eliminazione del ramo ovest della viabilità e dell'adeguamento del ramo sud	Tav.10	GA07	1	112+039	112+039	112+039	112+039	199	
						INX9	1	112+039	112+039			199	
M31	SONA SOMMACAMPAGNA	SOTTOVIA DI VIA RAMPANA IN SOSTITUZIONE DEL CAVALCAVIA	M31-1	eliminazione del cavalcavia	Tav.31	IV26	1	139+931	139+931			273	
			M31-2	realizzazione nuovo sottovia sotto la linea AV e sotto la linea storica		IR26							
			M31-3	realizzazione nuova rotatoria tra Via Rampa e Via Belvedere		SLZ1	1			139+888	139+888	273	
		ITZ1			139+888	139+888							

Nota (1): GC - IF = La variante è originata dagli approfondimenti di progetto in fase esecutiva e dal confronto tecnico con Italferr  
PUxxx = procedura di Pubblica Utilità (riferimento controdeduzione)