

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 PER LA VERIFICA DI ATTUAZIONE E  
DI OTTEMPERANZA ALLA DELIBERA CIPE N. 42/2017 - Lotto costruttivo 2**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio <b>Cepav due</b>  Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio (Ing. T. Taranta)	
Data: _____	Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENIE	TIPODOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 2	E	E 2	R G	M D 0 0 0 0	0 0 1	A

PROGETTAZIONE							
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data
A		TRUGLIO	24/06/20	LAZZARI	24/06/20	LIANI ORDINE INGEGNERI ROOM S.N. 23076	24/06/20
B							
C							

*Stampa: Data Inizio Progetto 24/06/2019, Data Fine Progetto 24/06/2019, Anno 2019, Sezione: A, Data: 24/06/2019, N° 1696, Regione Lombardia*

CIG. 751447334A

File: INOR12EE2RGMD0000001A\_02.docx



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: F81H9100000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto  
INOR

Lotto  
12

Codifica Documento  
EE2RGMD0000001

Rev  
A

Foglio  
2 di 35

## INDICE

<b>0</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>0.1</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>0.2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE OGGETTO DELLE PRECEDENTI FASI APPROVATIVE.....</b>	<b>6</b>
<b>0.3</b>	<b>OPERE OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NELLA DELIBERA CIPE N. 42 / 2017 .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>VARIAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO PRESENTATO IN CONFERENZA DI SERVIZI .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>NUOVA ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>MODIFICA DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA EST IN TRACCIATO FERROVIARIO AV E OPERE INTERFERENTI CONNESSE NEI COMUNI DI CALCINATO E MAZZANO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>NUOVA ROTATORIA EXTRALINEA VIA CAVOUR – VIA STATALE NEL COMUNE DI CALCINATO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>MODIFICHE AI PIAZZALI DI EMERGENZA DEL FABBRICATO FA18 ED ALLA RELATIVA VIABILITÀ DI ACCESSO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.5</b>	<b>RILOCAZIONE DEL CANILE SAN ROCCO A CALCINATO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.6</b>	<b>RIPOSIZIONAMENTO DEL FABBRICATO PJ2 E DELLA CABINA ENEL MT/BT NEL COMUNE DI MAZZANO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.7</b>	<b>ATTRAVERSAMENTO DI VIA CAVOUR NEL COMUNE DI CALCINATO .....</b>	<b>17</b>
	<b>D. Riqualficazione di viabilità esistente a nord del nuovo sottovia poderale SLZ3 tra Via Manzoni e Via Cavour (INZ1).....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>ARCHEOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>MITIGAZIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>OPERE A VERDE – LOTTO COSTRUTTIVO 2 .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>NUOVO MODELLO DI ESERCIZIO FERROVIARIO .....</b>	<b>21</b>

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



**ITALFERR**

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.

Progetto

INOR

Lotto

12

Codifica Documento

EE2RGMD0000001

Rev

A

Foglio

3 di 35

<b>4.3</b>	<b>MITIGAZIONI ACUSTICHE.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4</b>	<b>MITIGAZIONI DELLE VIBRAZIONI.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>CONFRONTO DEI CONTENUTI TRA PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO.....</b>	<b>29</b>

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.

Progetto

INOR

Lotto

12

Codifica Documento

EE2RGMD0000001

Rev

A

Foglio

4 di 35

## ALLEGATI

n. allegato	Allegato	Prescrizione o capitolo della relazione di riferimento
A0	Tabella di ottemperanza alle prescrizioni CIPE contenute nella delibera n. 42/2017	-
A1	Corrispondenza RFI e Italferr con cui si comunica il nuovo modello di esercizio ferroviario (lettera RFI prot. RFI-DIN-DIPAV.PC\A00IT\P\100 del 17.05.2017 e lettera Italferr prot. AGCN.MIVR.0052742.17.U del 04.08.2017)	Relazione paragrafo 4.1
A2	lettera del Comune di Calcinato prot 6175 del 09.04.2020	Prescrizioni 180 e 181
A3	Verbale di incontro del 4 agosto 2017 con il Comune di Calcinato	Prescrizione 182
A4	Verbale di incontro del 26 giugno 2017 con il Comune di Mazzano	Prescrizioni 212 e 215
A5	Piani di emergenza presso le industrie a rischio rilevante Feralpi e Air Liquide	Prescrizione 175
A6	Corrispondenza con Comune di Peschiera del Garda, Diocesi e Soprintendenza per condivisione intervento di riqualificazione galleria artificiale presso il santuario della Madonna del Frassino.	Prescrizione 224
A7	Contratto per esecuzione restauri presso il Santuario del Frassino.	Prescrizione 251



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 5 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	-------------------

## 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.

Nel mese di settembre 2014 sono state avviate quattro distinte procedure finalizzate all’approvazione del progetto definitivo della sub-tratta Brescia - Verona:

- 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.

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 ri-sottoscritto, con modifiche, il verbale di accordo con il Comune di Calcinato.

Nella seduta del **10 luglio 2017** il **CIPE** ha emesso la Delibera n. 42 di approvazione del progetto della linea ferroviaria AV/AC Milano – Verona, tratta Brescia est – Verona con prescrizioni (pubblicata il giorno 24 marzo 2018 sulla G.U serie generale n. 70), che recepisce gli esiti delle procedure 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.

Il giorno 6 giugno 2018 *RFI S.p.A.* ha sottoscritto con il consorzio *Cepav due* il Secondo Atto Integrativo alla Convenzione del 15 ottobre 1991 con il quale ha affidato la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere. Al fine di ridurre i tempi di realizzazione delle opere il cronoprogramma allegato al suddetto Atto Integrativo prevede la predisposizione del progetto esecutivo a trince in modo da consentire l’avvio della realizzazione delle prime opere prima del completamento del progetto esecutivo relativo alle opere che si eseguiranno in fasi successive.

Rispetto al progetto definitivo di ingresso in CdS, il nuovo assetto progettuale risulta modificato, dagli esiti di CdS e dalle conseguenti prescrizioni CIPE. Si registrano inoltre alcune variazioni tecniche apportate a seguito



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 6 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	-------------------

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. Le suddette variazioni al progetto sono risultate per la maggior parte di tipo non localizzativo ed in misura minore di tipo localizzativo.

Tali variazioni danno luogo ad apposite procedure autorizzative distinte:

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

## 0.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione fornisce informazioni per la Verifica di Ottemperanza del progetto esecutivo alle prescrizioni contenute nella delibera CIPE n. 42 del 2017 e per la Verifica di Attuazione della tratta AV/AC Brescia est – Verona (ex art. 185 commi 6 e 7 del DLgs 163/06).

I contenuti qui presenti integrano la relazione generale del progetto esecutivo (INOR10EE2RGMD0000001A), che è parte integrante del progetto stesso, e sono così articolati e **si riferiscono al lotto costruttivo n. 2:**

1. Ottemperanza alle prescrizioni contenute nella delibera CIPE n. 42 / 2017;
2. Variazioni al progetto definitivo presentato in Conferenza di Servizi;
3. Archeologia;
4. Mitigazioni ambientali;
5. Monitoraggio Ambientale.

## 0.2 DOCUMENTAZIONE OGGETTO DELLE PRECEDENTI FASI APPROVATIVE

Sono stati già esaminati, nelle precedenti fasi approvative (procedura ID-VIP-4370), oltre agli elaborati specifici di progetto esecutivo relativi alle opere del lotto costruttivo n. 1 anche la documentazione di carattere trasversale che di seguito si riassume, per WBS e che risulta disponibile anche sul sito delle valutazioni ambientali del MATTM:

MD00 - Elaborati Multidisciplinari.

- Relazione generale del Progetto Esecutivo
- questa Relazione per la verifica di attuazione e di ottemperanza alla delibera CIPE n. 42/2017;
- Corografia generale in scala 1:25.000
- Planimetrie dell'interno progetto in scala 1:1.000

OV30: Studi Ambientali a seguito prescrizioni CIPE

- Dossier Cantieri civili
- Studio Idrogeologico
- Studio del Traffico
- Studio del Turismo

IF00 Elaborati di tracciamento

IF00 Topografia

MB00	Tipologici Monitoraggio Ambientale (rintracciabile nella cartella PMA)
MB10	Monitoraggio ambientale L.C.1: AV/AC da pk 110+550 a pk 150+779 e IC VR (rintracciabile nella cartella PMA)
MB20	Monitoraggio ambientale L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550 (rintracciabile nella cartella PMA)
IN00:	TIPOLOGICO TOMBINI IDRAULICI
IV00:	TIPOLOGICO CAVALCAFERROVIA
TR00:	TIPOLOGICI TRINCEE
FA00:	TIPOLOGICI FABBRICATI TECNOLOGICI
MS00:	MONITORAGGIO OPERE CIVILI E ARMAMENTO
BA00	TIPOLOGICO BARRIERE ANTIRUMORE
IA00	MITIGAZIONI A VERDE
OV30:	STUDI AMBIENTALI PRESCRIZIONI CIPE 4° pacchetto STUDI AMBIENTALI PRESCRIZIONI CIPE 6° pacchetto

### 0.3 OPERE OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE

AH02	Archeologia L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA00	Censimento dei ricettori, studio sul rumore e studio sulle vibrazioni
BA04	Interventi Diretti Recettori L.C.2: AV/AC da pk 110+550,65 a pk 150+780,23 e IC VR
BA05	Interventi Diretti Recettori L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA49	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 120+000 a pk 125+000
BA23	Fondazioni Barriere Antirumore lato B.D.L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA24	Fondazioni Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA21	Barriere Antirumore lato B.D. L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA22	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
BA41	Barriere Antirumore lato B.D. L.C.2 - AV/AC da pk 110+550,65 a pk 115+000
BA45	Barriere Antirumore lato B.D. L.C.2 - AV/AC da pk 135+000 a pk 140+000
BA46	Barriere Antirumore lato B.D. L.C.2 - AV/AC da pk 140+000 a pk 145+954
BA47	Barriere Antirumore lato B.D. L.C.2 - AV/AC da pk 145+954 a pk 150+791 e IC VR
BA48	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 110+550,65 a pk 115+000
BA50	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 125+000 a pk 131+345
BA52	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 135+000 a pk 140+000
BA53	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 140+000 a pk 145+954
BA54	Barriere Antirumore lato B.P. L.C.2 - AV/AC da pk 145+954 a pk 150+038 e IC VR
BB12	Bonifica bellica L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
SB41	Bonifica discarica abusiva (DU)-SC3-Brescia-Calcinato a pk 108+984,00
SD12	Demolizioni L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65
OV06	Rilocazione su nuovo sedime alla pk 108+625 del Canile esistente alla pk 109+025
SF00	Armamento Tipologici



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 8 di 35
SF10	Linea - Da fine Quadruplicamento Brescia Est alla curva n. 31P_da pk_110+584,00_a pk_112+372,25				
SF11	Linea - Dalla curva n. 31P a inizio interasse variabile lato Ovest della Galleria Lonato_da pk_112+372,25_a pk_114+150,00				
SF12	Linea - Galleria di Lonato da inizio a fine interasse variabile_da pk_114+150,00_a pk_122+700,00				
SF13	Linea - Da fine tratto ad interasse variabile lato Est della Galleria Lonato di Lonato a punta-scambi 1 del PC di Peschiera_da pk_122+700,00_a pk_128+186,45				
SF14	Linea - PC di Peschiera_da pk_128+186,45_a pk_128+954,85				
SF15	Linea - Da punta-scambi 2 del PC di Peschiera fino a fine GA Svincolo di Castelnuovo_da pk_128+954,85_a pk_138+471,73				
SF16	Linea - Da fine GA Sv. Castelnuovo a fine curva 47P_da pk_138+471,73_a pk_144+366,77				
SF17	Linea - Da fine curva 47P a P.S. dell'IC di Verona Merci_da pk_144+366,77_a pk_148+584,20				
SF18	Linea - Da punta scambi dell'IC di Verona Merci fino al termine progetto_da pk_148+584,20_a pk_150+780,23				
SF35	I.C. di Verona Merci (binario pari) da pk_0+000,00_a pk_2+212,83				
SF36	I.C. di Verona Merci (binario dispari) da pk_0+000,00_a pk_2+208,36				
SF43	Quadruplicamento Brescia Est da Pk 0+000 (Pk AV/AC 110+584) a fine quadruplicamento alla Pk 105+384				
SF44	Funzionalità Bivio Rezzato da pk 93+776,96 (RFI) a pk 94+976,96 (RFI)				
SF45	Linea - Funzionalità Bivio Verona Ovest da pk 141+552,97 (RFI) a pk 141+671,13 (RFI)				
MA40	(MO40) Monitoraggio Armamento LF1_AV/AC da pk 110+550,65 a pk 150+780,23 e IC VR e IC BS EST				
IA12	Opere di riambientalizzazione L.C.2: IC BS-EST da pk 105+384 a pk 110+550,65				
GA27	Galleria Artificiale Brescia Est (inclusi muri di imbocco) da pk_105+814,00_a pk_106+304,00				
IV40	(IR40) CVF Brescia Est su Linea Storica a pk 106+100,00				
IV16	(IR16) CF Via Brescia-Cavalcavia 227 A4 a pk 108+954,04				
IV28	(IR28) CF I.C. Brescia Est - Tangenziale Sud di Brescia a pk 107+055,42				
INZ2	Comune di Calcinato - Realizzazione nuova rotatoria su via Statale e via Cavour a pk 110+323,00				
INZ7	Comune di Mazzano - Riqualficazione Viabilità via Conciliazione, via Spazzini, via Mazzucchelli a pk 105+584,00				
FA18	PJ BRESCIA EST a pk_110+298,58				
FA36	PC/PJ2 BRESCIA EST e CAB. ENEL MT/BT a pk 105+584,00				
OP19	Rilevato per Barriera Antirumore da montare su Linea Storica BA-30-001-LL_da pk_105+316,00_a pk_105+844,00				
IN87	SIFONE 2x (1.20X2.00) a pk 109+799,22				
INZ1	Viabilità di ricucitura a Nord Sottopasso SLZ3 a pk 110+148				
INZ5	Comune di Calcinato - Nuova viabilità parallela A4 a pk 108+700,00				
RI86	RILEVATO I.C. BRESCIA EST_da pk_109+134,00_a pk_110+550,65				
RI87	RILEVATO I.C. BRESCIA EST_da pk_107+684,00_a pk_109+134,00				
RI88	RILEVATO I.C. BRESCIA EST_da pk_106+304,00_a pk_107+684,00				
RI89	RILEVATO I.C. BRESCIA EST_da pk_105+384,00_a pk_105+814,00				
SLA8	(ITA8) Sottopasso Mazzano Ciclopedonale ITC BSE a pk 105+770,99				
SLA9	(ITA9) Sottopasso podereale 5x5 - sottolinea AC a pk 109+347,45				
SLZ3	(ITZ3) Sottopasso Podereale - Scatolare sottolinea AC a pk 110+148,00				



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.

Progetto

INOR

Lotto

12

Codifica Documento

EE2RGMD0000001

Rev

A

Foglio

9 di 35

## 1 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NELLA DELIBERA CIPE N. 42 / 2017

Il CIPE ha approvato il progetto definitivo del lotto funzionale AV/AC Brescia est-Verona con 309 prescrizioni che si riferiscono agli esiti delle procedure di Conferenza di Servizi (ai sensi dell'art. 168 del Dlgs 163/2006), della Valutazione di Impatto Ambientale (ai sensi dell'art. 183 del Dlgs 163/2006), della Verifica di Ottemperanza (ai sensi dell'art.185 del Dlgs 163/2006), della Pubblica Utilità (ai sensi dell'art. 166 del Dlgs 163/2006) e dell'approvazione del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (ai sensi del DM 161/ 2012).

In formato tabellare e per ciascuna prescrizione, in allegato A0, si riporta il quadro aggiornatodi ottemperanza.

Per quanto riguarda le prescrizioni già dichiarate ottemperate si riportano i relativi riferimenti degli atti del MATTM. Per le prescrizioni che si sottopongono a verifica di attuazione si evidenzia come si sia ottemperato ed i relativi documento a supporto. Tutti i documenti citati sono allegati o fanno parte del progetto esecutivo anch'esso trasmesso con la presente istanza.

Le righe inerenti alle prescrizioni che sarà possibile verificare nei successivi invii di elaborati di progetto esecutivo hanno sfondo grigio.

Infine, si evidenziano le prescrizioni la cui ottemperanza esula dai compiti del GC e per le quali si rimanda alla Committenza (RFI).

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.

Progetto  
INORLotto  
12Codifica Documento  
EE2RGMD0000001Rev  
AFoglio  
10 di 35

## 2 VARIAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO PRESENTATO IN CONFERENZA DI SERVIZI

Con riferimento alle opere oggetto della presente relazione (lotto costruttivo 2), nei paragrafi che seguono si sintetizzano le variazioni intervenute rispetto al progetto definitivo presentato in Conferenza di Servizi e le relative motivazioni.

### 2.1 NUOVA ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO

Con lo stralcio dello shunt di cui si è detto in premessa, si è anche resa necessaria la riprogressivazione della linea ferroviaria.

Nella seguente tabella sono indicate le corrispondenze chilometriche procedendo da est verso ovest:

	PROGRESSIVE CHILOMETRICHE	
	Progetto Definitivo di CdS	Progetto Esecutivo
inizio tratta PD di CdS (interconnessione di BS est)	5+660 (IC BS est)	-
inizio tratta PE	5+183 (IC BS est)	105+384
fine lotto costruttivo 2 e inizio lotto costruttivo 1	100+551 0+000 (IC BS est)	110+551
fine tratta	140+780	150+780

La descrizione del tracciato ferroviario è riportata nella relazione generale del progetto e negli altri documenti della wbs MD00 già sottoposti al MATTM nelle precedenti fasi approvative.

### 2.2 MODIFICA DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA EST IN TRACCIATO FERROVIARIO AV E OPERE INTERFERENTI CONNESSE NEI COMUNI DI CALCINATO E MAZZANO

WBS: RI86, RI87, RI88, RI89, GA27, SLA8, IV40, IV28, INZ5, IV16, SLA9

Lotto costruttivo: 2

Comuni: Mazzano (BS) e Calcinato (BS)

Pk linea PD di CdS: = da pk 5+200 a pk 0+000 IC BSE

PK linea PE: = da pk 105+384 a pk 110+550.

A. *Eliminazione del salto di montone su linea storica; traslazione a nord del tracciato con avvicinamento dei due binari; realizzazione di galleria in affiancamento da sud alla linea storica*

Il progetto definitivo di CdS:

Prendendo in considerazione il tratto della linea di interconnessione che va dal punto di stacco sulla linea AV fino alla progressiva 5+660 (bin. disp.) circa, il binario pari si sviluppa interamente su rilevato, mentre il binario dispari

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 11 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

presenta un salto di montone al fine di permettere lo scavalco della esistente linea ferroviaria storica Milano-Venezia. Il salto di montone è costituito dalla sequenza di un viadotto (VI27), una galleria artificiale (GA21) e un secondo viadotto (VI28). Il viadotto VI27 (1D Brescia Est) si sviluppa tra la progressiva 4+302 e la progressiva 4+450, in affiancamento alla linea storica che è ubicata in trincea, ed è costituito da 6 campate di luce  $L=25$  m. In corrispondenza dell'ultima campata lato Brescia il viadotto si appoggia sulla galleria artificiale a scavalco della linea storica (GA21). La galleria artificiale GA21 ha lunghezza pari a 151m ed è compresa tra il Km 95+034 ed il Km 95+185 della linea storica Milano-Verona, mentre il binario della interconnessione di Brescia Est la scavalca tra le progressive 4+450 e 4+603. La larghezza netta interna della galleria è di 14,70m. Il viadotto VI28 (2D Brescia Est) si sviluppa tra la progressiva 4+603 e la progressiva 4+702, in affiancamento alla linea storica che è ubicata in trincea, ed è costituito da 4 campate di luce  $L=25$  m. In corrispondenza dell'ultima campata lato Verona il viadotto si appoggia sulla galleria artificiale a scavalco della linea storica (GA21).

#### Modifiche in PE e relative motivazioni

La variante è originata dalla eliminazione dello "shunt" di Brescia, come stabilito dalla prescrizione n. 209 contenuta nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

Come conseguenza della eliminazione dello "shunt", le principali variazioni apportate al tracciato ed alle opere di linea consistono in:

- Trasformazione della linea di Interconnessione in una linea ferroviaria AV/AC;
- Eliminazione del salto di montone sulla linea storica;
- Avvicinamento dei 2 binari pari e dispari (della ex-linea di interconnessione), alla esistente linea ferroviaria storica (si noti che il tratto del binario dispari che, a ovest del salto di montone, era ubicato a nord rispetto alla linea storica, è stato spostato a sud della medesima);
- Inserimento di una galleria artificiale, denominata Brescia Est (GA27).

Per quanto riguarda la nuova galleria artificiale GA27, la stessa è stata inserita come opera di mitigazione ambientale richiesta in Conferenza dei Servizi dal Comune di Mazzano (BS). Per garantire un miglior inserimento ambientale nei pressi della collina in zona Lazzareto, si prevede un ripristino morfologico in continuità con la collina esistente mediante il ritombamento di circa 1m di spessore al di sopra della galleria.

Nel tratto in oggetto il tracciato della nuova linea ferroviaria AV corre in stretto affiancamento alla linea storica a doppio binario in un tratto di trincea esistente, e con una livelletta che prevede una quota del piano ferro costante e pari approssimativamente a quello della linea storica.

La galleria è costituita da una sezione scatolare a singola canna di larghezza 10.20m ed altezza pari a 8.35m.

Sulla soletta superiore è previsto un cordolo per il contenimento del terreno di ritombamento previsto per la mitigazione ambientale.

Da pk 110+480 a pk 110+543, in considerazione della ridotta distanza tra il rilevato e le abitazioni a nord della linea, è stato inserito un nuovo muro di sostegno di lunghezza 54.5m adiacente alla spalla del viadotto VII1.

#### *B. Sottovia di Via Albini e viabilità correlata (SLA8)*

##### Il progetto definitivo di CdS:

Il progetto prevede la modifica di Via Mazzucchelli e delle viabilità ad essa collegate e la realizzazione di un sottovia carrabile su Via Albini, costituito da due manufatti contigui ed allineati: il primo in corrispondenza del binario dispari dell'interconnessione di Brescia Est, il secondo in corrispondenza della Linea Storica e del binario pari dell'Interconnessione di Brescia Est, attraversato alla progressiva 4+774.

Il tracciato di progetto, di categoria "F2" e che si sviluppa per una estensione complessiva di circa 543m, parte dalla rotatoria posta a nord della linea e, sfruttando il nuovo sottovia, si riporta in asse al tracciato esistente. Nella zona nord è stata prevista una rotatoria a tre rami

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 12 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

Sono inoltre previste due viabilità di ricucitura di Categoria F2 che si innestano sulla rotatoria sopra descritta: la prima, che si innesta ad ovest della rotatoria di circa 258m; la seconda, che si innesta ad est della rotatoria, con sviluppo di circa 86m.

Lo scatolare sotto la linea ferroviaria storica è varato a spinta.

#### Modifiche in PE e relative motivazioni:

La variante, che consiste nella sostituzione del sottovia carrabile di Via Albini con un sottopasso ciclopeditonale, è originata dalla prescrizione n. 210, contenuta nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. La variazione è finalizzata a contenere l'impatto di nuove opere sul territorio e promuovere le infrastrutture ciclopeditonali.

Il sottopasso ciclopeditonale è costituito da due manufatti scatolari contigui ed allineati, di sezione interna 3m x 3.15m. Il manufatto sotto la linea storica ha lunghezza pari a 12.8m ed è varato a spinta. Il manufatto sotto i binari della nuova linea ferroviaria AV ha lunghezza di 13.3m. Nella trincea di accesso al sottopasso è prevista la realizzazione di muri ad U.

Non verrà più realizzata la viabilità stradale (inclusa la rotatoria) a nord e a sud del sottovia di Via Albini.

#### *C. Cavalcavia in Via Mazzucchelli e relativa viabilità (IV40, IR40)*

##### Il progetto definitivo di CdS:

Il Progetto Definitivo di CdS prevedeva la demolizione del cavalcavia esistente.

##### Modifiche in PE e relative motivazioni:

La variante è originata dalla prescrizione n. 212, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

La delibera CIPE prescrive di "Realizzare un nuovo sottopasso poderale in corrispondenza del confine tra i comuni di Mazzano e di Calcinato che includa anche la realizzazione di un sottopasso poderale a spinta sulla linea ferroviaria esistente. Inoltre, realizzare la viabilità poderale di ricucitura con la viabilità esistente parallela all'opera ferroviaria (a Nord e a Sud) per una lunghezza complessiva di circa 900 metri a Sud e 700 metri a Nord".

Nel verbale di accordo sottoscritto con il Comune di Mazzano il 26.06.2017 è stato stabilito che, in luogo della realizzazione del nuovo sottopasso poderale alla progressiva 3+806 (progressiva di PD) al confine con il Comune di Calcinato, sia ripristinato il collegamento ad oggi esistente sulla linea ferroviaria storica tra Via Mazzucchelli e la Cascina S. Valentino, realizzando un nuovo cavalcavia in vicinanza dell'attuale (che verrà demolito) che superi sia la linea storica sia il nuovo tracciato AV. Dal menzionato verbale si evince il preciso convincimento che la realizzazione del nuovo cavalcavia costituisca attuazione della prescrizione n. 212 della Delibera CIPE, adottando una soluzione migliorativa che permette di contenere l'impatto di nuove opere sul territorio e che è stata resa possibile dalle modifiche apportate al nuovo tracciato ferroviario in coerenza con la prescrizione n. 209 della Delibera CIPE. Il nuovo cavalcavia, contraddistinto da un solo impalcato di luce netta 14.7m, ha la funzione di scavalcare la linea ferroviaria storica. Lo scavalco della nuova linea ferroviaria di quadruplicamento Brescia est è affidato alla sezione scatolare della galleria artificiale GA27.

L'impalcato poggia lato nord su una spalla gettata in opera, mentre lato sud sul concio di galleria scatolare. La larghezza totale dell'impalcato è pari a 7.0m.

La viabilità di ricucitura a nord del nuovo cavalcavia ha uno sviluppo di circa 200m, con piattaforma pavimentata di 5.00m.

#### *D. Modifiche al cavalcavia della tangenziale sud di Brescia (IV28)*

##### Il progetto definitivo di CdS:

La nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato, consiste in un cavalcavia a tre campate che sovrappassa la linea ferroviaria storica e la nuova linea di Interconnessione di Brescia est in prossimità della progressiva 3+485 e nelle

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 13 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

relative rampe di accesso. Era prevista anche la realizzazione di un cavalcavia provvisorio ad una campata per evitare l'interruzione della viabilità in fase esecutiva.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

Nello sviluppo del progetto esecutivo si è individuata una soluzione che semplifica la costruzione dell'opera e riduce nettamente le interferenze ed i disturbi nei confronti del territorio. La nuova soluzione prevede entrambe le opere, provvisoria e definitiva, ad una campata. La soluzione di progetto esecutivo prevede inoltre un impalcato a via di corsa inferiore.

Inoltre, a seguito della richiesta da parte di Italferr finalizzata al corretto smaltimento delle acque piovane provenienti dalla piattaforma del cavalcavia, è previsto l'inserimento di vasche drenanti in corrispondenza delle rampe sud e nord del cavalcavia, ad est delle medesime.

*E. Realizzazione di una nuova strada nell'area compresa tra la linea AV e l'autostrada A4 in luogo del sottovia di Via Campagna che viene eliminato (INZ5)*

Il progetto definitivo di CdS:

Il progetto, in Comune di Calcinato, prevede la modifica del tracciato attuale della Strada Comunale che collega gli abitati posti ad ovest ed est rispetto alla nuova linea ferroviaria dell'Interconnessione di Brescia Est, attraverso una variante che prevede la realizzazione di un nuovo sottovia alla progressiva 2+160. Il tracciato di progetto si sviluppa per una estensione complessiva di circa 968 m, e partendo dall'incrocio a "T" di nuova realizzazione ad est dell'interconnessione, che permette il collegamento con la viabilità esistente in prossimità di via Brescia, sottopassa l'Interconnessione di Brescia Est e si riporta in asse alla SC esistente posta ad ovest. A motivo della interruzione delle viabilità locali sono state previste due viabilità di ricucitura: la prima che si innesta sul lato est del nuovo tracciato per uno sviluppo di circa 150m; la seconda, ubicata in prossimità della nuova linea ferroviaria a nord della stessa e con uno sviluppo di circa 90m.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

A seguito della prescrizione n. 192, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017 viene eliminato il sottovia di Via Campagna al fine di ridurre il consumo di suolo in considerazione della possibilità di garantire il collegamento tra le aree poste a sud della linea AV e quelle poste a nord attraverso la realizzazione della viabilità parallela ad A4 una nuova viabilità, avente caratteristiche di strada podereale che si sviluppa per circa 1.440 m a sud della nuova linea ferroviaria AV/AC, parallelamente alla stessa. Il tracciato ha origine ad ovest in corrispondenza della strada comunale Via Campagna e termina ad est, sempre su via Campagna, in prossimità dell'attuale ubicazione del canile S. Rocco di Calcinatello.

*F. Modifiche al cavalcavia di Via Brescia (IV16-IR16)*

Il progetto definitivo di CdS:

La nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato, consiste in un cavalcavia che sovrappassa la nuova linea ferroviaria AV/AC (alla progressiva 99+068), l'autostrada A4 e le nuove linee della interconnessione di Brescia est (alla progressiva 1+516), e nelle relative rampe di accesso. La viabilità in progetto è una strada di tipo F2, di sviluppo complessivo di circa 627m,

L'andamento planimetrico dell'opera d'arte è in rettilo.

Il cavalcavia, di lunghezza complessiva 295.00m, è costituito da 6 campate con luci variabili da 35.00m a 70.00m. La linea AV/AC, che corre in galleria artificiale, è superata da una campata di luce 55m; l'autostrada A4 è superata con una campata di luce 70m; campate di luce 45m e 50m superano rispettivamente il binario pari e il binario dispari della nuova linea di interconnessione di Brescia est.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 14 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

Al termine della rampa sud del cavalcavia è prevista la realizzazione di una rotatoria di diametro esterno pari a 60m. Su tale rotatoria si innestano l'asse stradale precedentemente descritto e 3 rami di collegamento con la viabilità esistente, opportunamente raccordati.

Sul lato est della rampa nord del cavalcavia si stacca una strada di ripristino della viabilità locale, avente sviluppo di circa 644.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

Le modifiche apportate al cavalcavia sono originate dalla eliminazione del tratto di linea AV ricadente nello "shunt" di Brescia e dalle modifiche al nuovo tracciato ferroviario, che da linea di interconnessione diventa linea AV/AC, in accordo alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

La lunghezza complessiva del cavalcavia si riduce da 295.00m a 275.00 m, pur rimanendo l'opera d'arte costituita da 6 campate con luci variabili da 30.00m a 70.00 m. La campata di luce 70m supera l'autostrada A4, mentre una campata di luce 30m supera la nuova linea ferroviaria AV/AC.

La tipologia dell'impalcato, delle pile e delle spalle non subisce modifiche, pur con le necessarie modifiche di dettaglio apportate per tener conto della nuova configurazione.

Sono aggiunte due vasche drenanti in corrispondenza delle rampe sud e nord del cavalcavia, ubicate ad est della rampa sud e ad ovest di quella nord.

In ottemperanza alla prescrizione n. 255 della Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017 (su richiesta del MiBACT è finalizzata a minimizzare le interferenze con il paesaggio nell'area in oggetto), l'ubicazione della rotatoria subisce una modesta traslazione verso nord in corrispondenza dell'incrocio esistente e il diametro esterno viene ridotto

Inoltre, a seguito di richiesta del comune di Calcinato, al fine di evitare l'occupazione della proprietà posta a nord-est della rampa, è stata spostata la rampa nord in direzione sud-ovest.

*G. Sottovia poderale (SLA9)*

Il progetto definitivo di CdS:

La nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato e di sviluppo complessivo di 208m, consiste in un sottovia che sottopassa le nuove linee della interconnessione di Brescia est, alla progressiva 1+180, e nelle relative rampe di accesso.

La piattaforma pavimentata ha larghezza di 5m. Le opere includono due manufatti scatolari in calcestruzzo armato di sezione interna 5m x 5.75m e lunghezza di circa 9m, e muri ad U per uno sviluppo complessivo di circa 124m.

È prevista una vasca di raccolta acque e relativo impianto di sollevamento per scarico dell'acqua nell'adiacente reticolo idraulico. Non è prevista alcuna vasca drenante.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

La variante è originata dalla eliminazione del tratto di linea AV ricadente nello "shunt" di Brescia e dalle modifiche al nuovo tracciato ferroviario, che da linea di interconnessione diventa linea AV/AC, in accordo alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

Il Comune di Calcinato (BS), mediante lettera Prot. 6175 del 09/04/2020, ha richiesto lo spostamento del sottopasso SLA9 da pk 109+350 a pk 107+896.000 (circa 1.35 km in direzione Brescia), e di revisionare conseguentemente l'innesto con la viabilità INZ5.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.

Progetto

INOR

Lotto

12

Codifica Documento

EE2RGMD0000001

Rev

A

Foglio

15 di 35

#### *H. Traslazione e prolungamento strada di collegamento Via Brescia – Via Manzoni in comune di Calcinato (IV16 - IN39120)*

##### Il progetto definitivo di CdS:

Il progetto definitivo prevedeva il ripristino della viabilità comunale locale del collegamento Via Brescia – Via Gavardina in comune di Calcinato, in corrispondenza delle pk ferroviarie da 1+150 a 1+700. Tale viabilità è una strada di tipo F2 ed ha uno sviluppo in lunghezza di circa 650 metri.

##### Modifiche in PE e relative motivazioni:

Come prescritto dal CIPE (prescrizione n. 284), su richiesta del Comune di Calcinato, la viabilità di ricucitura tra la rampa nord del Cavalcavia di Via Brescia (IV16) e la C.na Gavardina, sarà prolungata, mediante la cessione della pista di cantiere, fino a Via Manzoni.

Inoltre, a seguito degli approfondimenti di progetto in fase esecutiva e dal confronto tecnico con Italferr, alla pk 1+300 sono stati inseriti piazzali TS (Trasformatori / Separatori) di dimensioni 32x5,5 metri sia sul binario pari, sia sul binario dispari. Questa modifica ha reso necessaria una leggera deviazione della suddetta viabilità in corrispondenza del piazzale sul binario dispari (lato nord).

La viabilità di ricucitura ha le stesse caratteristiche della viabilità del Cavalcavia IV16, ha una sezione stradale tipo F2 di larghezza pavimentata pari a 8,50 m e si sviluppa per circa 1.076,60m.

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante non localizzativa (commi 3 e 4).**

## **2.3 NUOVA ROTATORIA EXTRALINEA VIA CAVOUR – VIA STATALE NEL COMUNE DI CALCINATO**

WBS: INZ2

Lotto costruttivo: 2

Comune: Calcinato (BS)

PK linea PE: = 110+500

##### Il progetto definitivo di CdS:

Il Progetto Definitivo di CdS non contempla alcun intervento sulla esistente intersezione tra Via Cavour e Via Statale.

##### Modifiche in PE e relative motivazioni:

La variante consiste nella realizzazione di una nuova rotatoria (INZ2) tra Via Cavour e Via Statale.

La variante è originata da richiesta del Comune di Calcinato e recepita, come prescrizione n. 182, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. L'intervento è stato prescritto in quanto la viabilità in oggetto sarà percorsa dai mezzi di cantiere durante la fase di costruzione delle opere.

Gli assi stradali in progetto di via Cavour e via Statale hanno le caratteristiche geometriche delle "strade locali in ambito extraurbano tipo F2". L'intersezione tra via Cavour e via Statale viene riorganizzata mediante la realizzazione di rotatoria circolare a quattro rami.

Lungo il margine ovest del ramo sud, in destra e in sinistra al ramo sud-est (ramo 4) e lungo il margine sud del ramo est, è prevista la realizzazione di una pista ciclabile, mediante l'estensione della piattaforma pavimentata in esterno.



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 16 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante non localizzativa (commi 3 e 4).**

## 2.4 MODIFICHE AI PIAZZALI DI EMERGENZA DEL FABBRICATO FA18 ED ALLA RELATIVA VIABILITÀ DI ACCESSO

WBS: FA18

Lotto costruttivo: 2

Comune: Calcinato (BS)

PK linea PD: = 0+285 IC BSE

PK linea PE: = 110+299

Il progetto definitivo di CdS:

Il piazzale PJ Brescia Est (FA18) non prevedeva la presenza della cabina MT/BT.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

In seguito all'inserimento, all'interno del piazzale PJ Brescia Est (FA18), della cabina MT/BT è stato necessario il ridimensionamento del piazzale stesso e della viabilità di accesso che si collega direttamente alla viabilità esistente, Via Cavour in Calcinato.

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante non localizzativa (commi 3 e 4).**

## 2.5 RILOCAZIONE DEL CANILE SAN ROCCO A CALCINATO

WBS: OV06

Lotto costruttivo: 2

Comune: Calcinato (BS)

PK linea PD: = 1+500

PK linea PE: = 108+500

Il progetto definitivo di CdS:

Il canile S. Rocco è attualmente ubicato nel Comune di Calcinato, in località Calcinatello, tra Via Brescia e l'autostrada A4, alla progressiva 109 circa (progressive di PE) della nuova linea di Interconnessione di Brescia Est. Il Progetto Definitivo di CdS non prevede la sua rilocazione.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

La richiesta è originata dal Comune di Calcinato, formulata nell'ambito della Conferenza di servizi e recepita, come prescrizione n. 191, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

La nuova localizzazione del canile è posta a circa 500 m ad ovest della sede attuale, all'interno dell'area interclusa tra linea AV ed l'autostrada A4, e limitrofa all'aerea di Servizio Campagnola Ovest.

L'intera area è provvista di una rete metallica perimetrale esterna. Il perimetro del canile è piantumato con siepi ad alto fusto per ombreggiare ed isolare dal punto di vista acustico e visivo la struttura.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto  
INOR

Lotto  
12

Codifica Documento  
EE2RGMD0000001

Rev  
A

Foglio  
17 di 35

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante localizzativa (commi 3 e 5).**

## **2.6 RIPOSIZIONAMENTO DEL FABBRICATO PJ2 E DELLA CABINA ENEL MT/BT NEL COMUNE DI MAZZANO**

WBS: FA36

Lotto costruttivo: 2

Comune: Mazzano (BS)

PK linea PD: = 5+300 IC BSE

PK linea PE: = 105+600

Il progetto definitivo di CdS:

Il piazzale al servizio del fabbricato PJ2 è ubicato in accostamento a sud della esistente linea ferroviaria storica Milano-Venezia, alla progressiva 5+300 della linea di Interconnessione di Brescia Est. Le dimensioni del piazzale sono pari a 83.58m x 27m, con una superficie di circa 2257 mq. Il piazzale al servizio della Cabina ENEL MT/BT è ubicato immediatamente ad ovest di quello del PJ2, leggermente discosto da questo e dalla sede della linea ferroviaria storica. La superficie del piazzale è di circa 560 mq. I piazzali di cui sopra sono collegati alla viabilità esistente ad est dei medesimi per mezzo di una strada di accesso avente sviluppo di circa 270m e larghezza 7.00m

Modifiche in PE e relative motivazioni:

La variante è originata dalla eliminazione dello "shunt" di Brescia, come stabilito dalla prescrizione n. 209 contenuta nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. In particolare, il riposizionamento dipende dall'inserimento del bivio a raso su Brescia Est necessario ad assicurare la funzionalità della tratta nelle more del completamento del quadruplicamento Brescia Centrale-Brescia Est. Il piazzale PJ2 viene spostato verso est di circa 300m e la sua configurazione modificata per integrare il piazzale al servizio della Cabina MT/BT.

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante localizzativa (commi 3 e 5).**

## **2.7 ATTRAVERSAMENTO DI VIA CAVOUR NEL COMUNE DI CALCINATO**

WBS: SLZ3, INZ1

Lotto costruttivo: 2

Comune: Calcinato (BS)

PK linea PD: =

PK linea PE: =

Il progetto definitivo di CdS:

Nel progetto definitivo presentato in CdS era prevista la realizzazione di una nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato e di sviluppo complessivo di circa 880m, consiste in un cavalcavia che scavalca la nuova linea ferroviaria

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 18 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

AV/AC Milano-Verona in prossimità della progressiva 100+186, e nelle relative rampe di accesso. La sezione stradale di tipo F2 ha larghezza pavimentata pari a 8,5 m. La rampa nord del cavalcavia è collegata alla viabilità esistente tramite una rotatoria di diametro esterno pari a 50m.

Modifiche in PE e relative motivazioni:

A. Eliminazione del nuovo cavalcavia di Via Cavour previsto in PD.

La variante è originata da richiesta del Comune di Calcinato formulata nell'ambito della Conferenza di servizi e recepita, come prescrizione n. 180, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. L'eliminazione del previsto cavalcavia è motivata da una diversa soluzione che consentirà di garantire (anch'essa) il collegamento nord – sud rispetto alla linea AV ma che al contempo migliorerà i collegamenti stradali est – ovest rispetto al fiume Chiese. Tale nuova soluzione, facendo parte del lotto costruttivo n. 1 è stata già oggetto di apposita verifica.

B. Realizzazione di un nuovo sottovia poderale (SLZ3)

La variante è originata dalla prescrizione n. 181, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

Il nuovo sottovia poderale viene realizzato in sostituzione del cavalcavia di Via Cavour.

A seguito della richiesta del Comune di Calcinato, formulata mediante lettera Prot. 6175 del 09/04/2020, al fine migliorare l'inserimento della viabilità nel contesto attuale e ridurre le proprietà espropriate, il sottopasso è stato ubicato alla progressiva 110+046, in modo che sia allineato con il tracciato della viabilità INZ1.

C. Realizzazione di nuova strada di ricucitura a sud del nuovo sottovia poderale fino a Via Cavour (SLZ3)

La variante è originata sempre dalla prescrizione n. 181.

La nuova strada di ricucitura ha origine dalla rampa nord dell'esistente cavalcavia di Via Cavour sull'autostrada A4 (cavalcavia che viene mantenuto), si dirige verso ovest parallelamente alla sede dell'autostrada e della nuova linea ferroviaria, sottopassa questa ultima mediante il nuovo sottovia poderale e termina a nord della nuova linea ferroviaria innestandosi sulla strada esistente che collega Via Cavour con Via Manzoni.

D. Riqualficazione di viabilità esistente a nord del nuovo sottovia poderale SLZ3 tra Via Manzoni e Via Cavour (INZ1)

La variante deriva dalla prescrizione n. 180, nella Delibera CIPE n. 42/2017. La strada in progetto si configura come intervento di riqualficazione e adeguamento di viabilità esistente. La strada poderale esistente viene risezionata ed adeguata in rispetto della normativa vigente. L'intervento ha origine sulla strada esistente di collegamento tra Via Cavour e Via Manzoni, laddove si innesta la viabilità che interessa il nuovo sottovia poderale, prosegue in direzione nord (Asse A) e quindi in direzione est (Asse B) , fino a congiungersi con la nuova rotatoria su Via Cavour.

E. Realizzazione di una nuova rotatoria su Via Cavour (INZ1)

La variante è originata dalla prescrizione n. 180, nella Delibera CIPE n. 42/2017. L'intersezione tra l'Asse B della viabilità riqualficata e Via Cavour viene riorganizzata mediante la realizzazione di una rotatoria a tre rami

F. Risoluzione interferenza linea Terna 132 kV – incremento del franco

La viabilità in oggetto (INZ1) interferisce con la Linea A.T. Terna 132 Kv n. Terna n. Terna 028 Ponte San Marco – Desenzano. Occorre effettuare un intervento di adeguamento della linea elettrica in quanto i franchi minimi non risultano idonei come da art. 2.1.06 del DM 449 del 21.03.1988, fra i sostegni 15 e 17. Per la risoluzione dell'interferenza è prevista la realizzazione di un nuovo sostegno sul lato est dell'attuale

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due 

ALTA SORVEGLIANZA

  
**ITALFERR**  
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 19 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

sostegno n. 16 e la demolizione di un traliccio esistente. La fascia di servitù richiesta da Terna è di 15 mt. per parte dall'asse della linea.

**Si precisa che la variazione illustrata sarà oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/2006: Variante localizzativa (commi 3 e 5).**



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 20 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

### 3 ARCHEOLOGIA

Dopo la presentazione del Progetto Definitivo in Conferenza di Servizi, è stato avviato un proficuo confronto con le Soprintendenze interessate dal progetto ferroviario finalizzato ad approfondire tempestivamente le tematiche di rischio archeologico ed aggiornare circa le nuove occupazioni di aree conseguenti le modifiche alle opere generate dalle prescrizioni formulate dal CIPE con la Delibera 42/2017

Al fine di recepire le indicazioni delle Soprintendenze pervenute, a seguito di incontri tecnici dedicati, svolti da gennaio 2015 e febbraio 2018, il GC ha quindi inviato alla Soprintendenza per la provincia di Brescia, in data 06/04/2018 con nota prot. E3/L-00075/18, e alla Soprintendenza per la provincia di Verona, in data 13/04/2018 con nota prot. E3/L-00079/18, il piano delle indagini di archeologia preventiva, redatto in ottemperanza alla prescrizione n. 142 contenuta nella Delibera CIPE n. 42/2017. Le tavole inviate riportavano i sondaggi a carotaggio continuo appartenenti alla campagna di indagini geognostiche, che sono stati assistiti da personale archeologico delle ditte incaricate, e che sono stati contemplati come attività di archeologia preventiva.

Tra i mesi di aprile e luglio 2018 sono state eseguite le indagini previste e redatte dalle ditte archeologiche le relazioni interpretative ai fini archeologici.

A seguito della condivisione delle risultanze delle indagini svolte nella provincia di Verona, il GC ha inviato alla Soprintendenza per la provincia di Verona, in data 06/07/2018 con nota prot. E3/L-00191/18, il progetto archeologico esecutivo, composto dal documento "Relazione interpretativa delle indagini geognostiche e proposta aggiornata delle indagini archeologiche - Verona", redatto dalla ditta archeologica incaricata, e dalle planimetrie delle indagini, nelle quali sono riportate le diverse aree a rischio archeologico da investigare mediante l'esecuzione di trincee (c.d. sterro cauto). In data 03/08/2018, con nota prot. 19815, la Soprintendenza per la provincia di Verona ha considerato i risultati delle indagini svolte come utili ai fini dell'archeologia preventiva e ha approvato la proposta di indagini da eseguire sul terreno in fase esecutiva.

Analogamente a quanto fatto per la provincia di Verona, il GC ha inviato anche alla Soprintendenza per la provincia di Brescia, in data 30/07/2018 con nota prot. E3/L-00271/18, il progetto archeologico esecutivo, composto dai documenti "Relazione interpretativa delle indagini geognostiche e proposta aggiornata delle indagini archeologiche - Brescia 1/2" e "Relazione interpretativa delle indagini geognostiche e proposta aggiornata delle indagini archeologiche - Brescia 2/2", redatte dalle ditte archeologiche incaricate. In data 18/09/2018, con nota prot. 0014992, la Soprintendenza per la provincia di Brescia ha considerato i risultati delle indagini svolte come utili ai fini della valutazione preliminare del rischio archeologico e ha prescritto l'esecuzione dei sondaggi non eseguiti in fase preliminare non appena ci sarà la disponibilità delle aree, inoltre per le aree a rischio alto ha richiesto l'esecuzione di uno scotico preliminare alle attività di bonifica bellica.



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 21 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

#### 4 MITIGAZIONI AMBIENTALI

Le mitigazioni ambientali relative alla fase di esercizio dell'opera hanno come obiettivo, da una parte, quello di realizzare interventi atti a minimizzare gli impatti causati dall'esercizio ferroviario (rumore e vibrazioni) e dall'altro di consentire l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura ferroviaria aumentando, quando possibile, il valore complessivo dell'ambiente circostante.

Ciò premesso nelle precedenti fasi approvative sono stati esaminati gli interventi a verde inerenti il lotto costruttivo 1 (l.c.1), di seguito si illustreranno gli interventi a verde inerenti il l.c. 2 e le mitigazioni del rumore delle vibrazioni inerenti l'intera tratta (l.c.1 e l.c.2) che fanno parte (contrattualmente) del l.c.2.

##### 4.1 OPERE A VERDE – LOTTO COSTRUTTIVO 2

Le opere di mitigazione del verde hanno subito modifiche rispetto al progetto definitivo in relazione a:

- prescrizione n. 1 contenuta nella delibera CIPE 42/2017 ed in particolare tra gli interventi proposti in occasione delle integrazioni su VIA trasmesse con nota prot. E2/L-00425/15 del 04.02.2015 (doc. IN0500DE2RGMD00000060) vi sono interventi a verde (arbusti) ai piedi dei singoli piloni e presso alcune aree di monte Malocco;
- necessità di adeguamento delle aree destinate alle mitigazioni a verde alle opere modificate a seguito delle prescrizioni contenute nella delibera CIPE 42/2017. L'adeguamento interessa il tratto ferroviario che si è modificato per l'eliminazione dello shunt di Brescia (da pk a pk 5+200 a pk 0+000) e le opere di risoluzione delle interferenze stradali modificate dalle prescrizioni CIPE;
- approfondimenti tecnici condotti in fase di progettazione esecutiva e confronti con la Committenza. La principale modifica consiste nello stralcio delle aree a verde che insistono su terreni inquinati.

**Si precisa che le variazioni** apportate al progetto del verde saranno **oggetto di apposita procedura di variante ex art. 169 DLgs 163/ 2006: Variante non localizzativa (commi 3 e 4).**

##### 4.2 NUOVO MODELLO DI ESERCIZIO FERROVIARIO

A seguito della prescritta soluzione progettuale che vede la realizzazione del Quadruplicamento in uscita da Brescia in alternativa allo Shunt di Brescia, RFI ed Italferr hanno comunicato i previsti dati di traffico in questa nuova configurazione di progetto distinguendo due scenari (lettera RFI prot. RFI-DIN-DIPAV.PC\A00IT\P\100 del 17.05.2017 e lettera Italferr prot. AGCN.MIVR.0052742.17.U del 04.08.2017). In allegato n. A1 alla presente relazione sono riportate le citate comunicazioni.

In particolare, è adesso previsto:

- un primo scenario all'attivazione del solo lotto funzionale Brescia est – Verona denominato “scenario intermedio senza quadruplicamento Brescia est” o scenario “1^ fase” (d'ora in poi da noi indicato come scenario in *prima fase*);
- un secondo scenario di traffico (2026) dopo il completamento del quadruplicamento Brescia est denominato “di medio periodo” o scenario in “fase di regime” (d'ora in poi da noi indicato come scenario in *fase di regime*).

Nelle tabelle che seguono il dettaglio dei due programmi di esercizio. Complessivamente, rispetto al precedente programma di esercizio, si ha una riduzione dei convogli ed in particolare dei treni merci.

***Programma di esercizio - "Prima Fase"***

Tratto di linea ferroviaria (pk PD)	tipo di treno	N. giorno (6-22)	N. notte (22-6)	velocità (km/h)
<b>AV [5+200 ÷ 0]</b>	AV	64	0	200
	EC	0	6	200
	MERCI	0	0	120
	TOTALE	64	6	
<b>AV [100+584 ÷ 101+308]</b>	AV	64	0	250
	EC	0	6	200
	MERCI	0	0	120
	TOTALE	64	6	
<b>AV [101+308 ÷ 135+569]</b>	AV	64	0	300
	EC	0	6	200
	MERCI	0	0	120
	TOTALE	64	6	
<b>AV [135+569 ÷ 139+129]</b>	AV	64	0	250
	EC	0	6	200
	MERCI	0	0	120
	TOTALE	64	6	
<b>AV [139+129 ÷ 140+780]</b>	ES	64	0	200
	IC	0	6	200
	SFR	0	0	120
	TOTALE	64	6	
<b>LINEA STORICA</b>	REG	64	0	150
	MERCI	26	40	120
	TOTALE	90	40	



***Programma di esercizio- "Fase di Regime"***

Tratto di linea ferroviaria (pk PD)	tipo di treno	N. giorno (6-22)	N. notte (22-6)	velocità (km/h)
<b>AV [5+200 ÷ 0]</b>	AV	70	0	200,0
	EC	0	8	200,0
	MERCI	0	40	120,0
	TOTALE	70	48	
<b>AV [100+584 ÷ 101+308]</b>	AV	70	0	250,0
	EC	0	8	200,0
	MERCI	0	40	120,0
	TOTALE	70	48	
<b>AV [101+308 ÷ 135+569]</b>	AV	70	0	300,0
	EC	0	8	200,0
	MERCI	0	40	120,0
	TOTALE	70	48	
<b>AV [135+569 ÷ 139+129]</b>	AV	70	0	250,0
	EC	0	8	200,0
	MERCI	0	40	120,0
	TOTALE	70	48	
<b>AV [139+129 ÷ 140+780]</b>	ES	70	0	200,0
	IC	0	8	200,0
	SFR	0	40	120,0
	TOTALE	70	48	
<b>LINEA STORICA</b>	REG	120	6	150,0
	MERCI	32	44	120,0
	TOTALE	152	50	



### 4.3 MITIGAZIONI ACUSTICHE

La progettazione delle mitigazioni acustiche è stata interamente rivista per tenere conto dei seguenti elementi novativi:

- i nuovi scenari di traffico ferroviario comunicati da RFI/italferr di cui si è detto al precedente paragrafo 5.1;
- la Deliberazione CIPE n. 42/2017: con particolare riferimento alle prescrizioni n. 253, 254 e 266;
- le modifiche intervenute sulle opere da realizzare dovute alle prescrizioni CIPE ed ai confronti tecnici con Italfer che hanno influenza sulla propagazione del rumore;
- il Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI, n. RFI DTC SI MA IFS 001 A del 30/12/2016;
- il Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili RFI, n. RFI DTC SI SP IFS 001 A del 30/12/2016;
- le osservazioni / prescrizioni contenute nell'istruttoria Italfer.

Più in generale sono stati effettuati i calcoli di verifica e di progetto acustico sull'intera tratta di studio, considerando due scenari di esercizio, prima fase e fase di regime, recependo le variazioni del tracciato rispetto al Progetto Definitivo e le modifiche alle opere interferenti con l'infrastruttura che costituiscono una potenziale variazione delle modalità di propagazione del rumore determinato dall'esercizio della linea ferroviaria in progetto e dei relativi impatti sul sistema ricettore.

È stato inoltre aggiornato il censimento dei ricettori che, per tutti gli edifici abitati, ha interessato una fascia di 300 metri per lato (più estesa dunque rispetto al progetto definitivo di 50 metri a nord e 50 metri a sud della linea ferroviaria).

Si sono infine identificate le opere che risulta necessario realizzare prima dell'attivazione della linea ferroviaria (di competenza del GC Cepav due) e quelle che saranno realizzate in una seconda fase da RFI prima dell'avvio dell'incremento di traffico ferroviario previsto nello scenario a Regime.

La stima dei livelli sonori è effettuata in corrispondenza di tutti i ricettori ricadenti nell'ambito di studio e oggetto di censimento; per ogni fronte e per ogni piano dell'edificio sono valutati, per via modellistica, i livelli di esposizione relativi al periodo diurno (6-22) e al periodo notturno (22-6) espressi in dBA.

La presenza di altre sorgenti di rumore oltre la linea ferroviaria oggetto di verifica è stata affrontata con modalità differenti in relazione alla possibilità di dimensionare o meno eventuali interventi di mitigazione per le suddette sorgenti. Nel caso in cui sussista tale possibilità le sorgenti sono oggetto di simulazione e di dimensionamento degli interventi di mitigazione. Tale condizione si verifica nel caso di affiancamento alla Linea Storica Milano-Brescia. Viceversa, le infrastrutture, stradali e ferroviarie, le cui fasce di pertinenza interferiscono con quelle della linea ferroviaria oggetto di valutazione acustica e per le quali non si è ritenuto opportuno procedere alla simulazione modellistica, sono state considerate come potenziali sorgenti concorsuali di rumore, ed i limiti di riferimento applicati ai ricettori vengono modificati secondo quanto indicato nel DM 29/11/2000.

Le simulazioni acustiche sono state effettuate sempre con il modello SoundPLAN versione 7.1.

In presenza di esuberanti rispetto ai limiti normativi si è provveduto ad individuare idonei interventi mitigativi. Coerentemente a quanto previsto dalla normativa vigente ed in analogia al precedente progetto definitivo si sono privilegiati gli interventi che ostacolano la propagazione delle onde sonore (interventi lungo la linea) e solo laddove tali interventi risultano inefficaci in base a valutazioni tecnico-economiche sono stati individuati interventi diretti sui ricettori.

In sintesi, le mitigazioni previste sono:



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 25 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

### **Scenario Prima Fase**

Il sistema mitigativo relativo allo scenario trasportistico di “Prima Fase” consta di 10.969 m lineari di barriere. La presenza di esuberi, a valle dell’inserimento delle barriere, renderà comunque necessario valutare la possibilità di intervento diretto su 81 ricettori ove in ogni caso dovrà essere garantito il rispetto del limite interno ai sensi del DPR 459/98.

### **Scenario Fase di Regime**

Il sistema mitigativo relativo allo scenario trasportistico di “Regime” consta di 25.179 m lineari di barriere. Anche in questo caso la presenza di esuberi, a valle dell’inserimento delle barriere, renderà necessario valutare la possibilità di intervento diretto su 156 ricettori ove in ogni caso dovrà essere garantito il rispetto del limite interno ai sensi del DPR 459/98.

Gli elaborati relativi al censimento dei ricettori ed agli studi acustici fanno parte della wbs BA00 del progetto esecutivo allegato alla presente documentazione.

## **4.4 MITIGAZIONI DELLE VIBRAZIONI**

Anche la valutazione delle mitigazioni delle vibrazioni è stata oggetto di una revisione generale di quanto predisposto in fase di progettazione definitiva.

La revisione della relazione di PD consegue alle osservazioni contenute nell’istruttoria Italferr che sono state in sintesi:

- Il posizionamento dei setti dovrebbe avvenire preferibilmente il più vicino possibile alla sorgente invece che al ricettore, per evitare smottamenti durante gli scavi delle trincee in prossimità dei fabbricati.
- Lo spessore dei setti può essere ridotto a 50 cm max, in quanto influisce di più la discontinuità dei mezzi di propagazione (terreno/cls/pvc/cls/terreno) che gli spessori in gioco.
- La lunghezza (40 m circa) e profondità (6 m) dei setti è condivisibile in linea di massima, purchè verificata di caso in caso nelle singole situazioni puntuali.
- Il conglomerato cementizio da utilizzare per riempire le trincee può essere di resistenza pari a 20 N/mm<sup>2</sup> in quanto tale materiale non deve sostenere alcuna sollecitazione.

La revisione dello studio ha preso in considerazione l’aggiornamento dei ricettori presenti sul territorio interessato di cui si è detto al precedente paragrafo 5.2. Inoltre, a seguito delle prescrizioni formulate in CdS è emersa la necessità di considerare un ulteriore ricettore rispetto a quanto considerato nel precedente studio. Si tratta del fabbricato di Cascina Rovaglia nel Comune di Pozzolengo, inizialmente destinato alla demolizione: N° prescrizione 266: *“Traslare il tracciato ferroviario del minimo necessario per evitare la demolizione, prevedendo interventi con micropali (doppia berlinese con setto antivibrante) e di consolidamento sotto l’edificio”*.

La revisione del documento ha riguardato pertanto i seguenti punti:

1. Identificazione dei ricettori che necessitano effettivamente di interventi di mitigazione e sopralluoghi atti a puntualizzare/verificare le caratteristiche tecniche e costruttive influenti sulla propagazione delle vibrazioni ed il contesto in cui dovrà essere inserito l’intervento di mitigazione.
2. Estensione dell’analisi bibliografica, sintesi delle informazioni e definizione dei criteri metodologici utilizzabili per il dimensionamento dei diaframmi.
3. Verifica preliminare dei vincoli di posizionamento dei diaframmi, in grado di condizionare lo sviluppo longitudinale, in relazione al territorio interessato ai margini della linea ferroviaria.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 26 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

4. Dimensionamento preliminare degli interventi in relazione al posizionamento (inizio/fine del setto antivibrante), della lunghezza, della profondità e dello spessore.
5. Localizzazione planimetria degli interventi di mitigazione.
6. Aggiornamento del tipologico.

La valutazione dimensionale del sistema di mitigazioni per le vibrazioni, al fine della revisione della relazione di PD, è stata affrontata secondo i criteri definiti dal nuovo **Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI, n. RFI DTC SI MA IFS 001 A del 30/12/2016**; per il quale è necessario considerare i livelli di accelerazione equivalenti diurno e notturno e, pertanto, il tempo di riferimento T da assumersi è pari all'intero periodo di riferimento diurno (7-22) o notturno (22-7).

L'adozione della metodologia prevista dal Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI non evidenzia la necessità di interventi di mitigazione, in quanto i livelli equivalenti di accelerazione risultano inferiori ai valori di riferimento UNI9614 in corrispondenza di tutti i ricettori ed in entrambi i periodi di riferimento.

Pertanto, il progetto, predisposto in conformità al Manuale di Progettazione delle Opere Civili di RFI non prevede più la realizzazione di alcun intervento di mitigazione dalle vibrazioni.

Gli elaborati relativi all'analisi delle vibrazioni ferroviarie fanno parte della wbs BA00 del progetto esecutivo allegato alla presente documentazione.

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 27 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

## 5 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Come sancito dalle Linee Guida della Commissione VIA il monitoraggio si prefigge i seguenti obiettivi:

- Misurare lo stato Ante Operam (AO), in Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) al fine di documentare l'evolvere della situazione ambientale.
- Controllare le previsioni di impatto durante le fasi di costruzione ed esercizio.
- Verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali emergenze ambientali residue.
- Garantire il controllo di situazioni particolari in modo da indirizzare le azioni di progetto nel senso del minore impatto ambientale.
- Fornire agli Enti Pubblici preposti gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.
- Conseguentemente agli obiettivi da perseguire, i requisiti del Piano di Monitoraggio Ambientale sono:
- Programmazione delle attività di monitoraggio e definizione degli strumenti.
- Coerenza con la normativa vigente nelle modalità di rilevamento e nell'uso della strumentazione.
- Tempestività nella segnalazione di eventuali anomalie.
- Utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico.
- Restituzione delle informazioni in maniera strutturata, di facile utilizzo e con possibilità di correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche.
- Utilizzo di parametri ed indicatori che siano facilmente misurabili ed affidabili, nonché rappresentativi delle varie situazioni ambientali.
- Scelta del numero, delle tipologie e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura in modo rappresentativo delle possibili entità delle interferenze e della sensibilità/criticità dell'ambiente interessato.
- Frequenza delle misure adeguata ai fenomeni che si intende monitorare.
- Integrazione della rete di monitoraggio per l'Alta Velocità/Alta Capacità con le reti di monitoraggio esistenti (ARPA, regionali e provinciali) gestite da enti territoriali o altri enti.
- Configurazione della rete di monitoraggio per l'Alta Velocità/Alta Capacità che consenta di poter discriminare potenziali interferenze connesse alla costruzione della linea da quelle eventualmente imputabili ad altre infrastrutture esistenti (es. Linea ferroviaria storica, Autostrada A4).

Nel corso degli studi ambientali e della progettazione della tratta sono stati identificati le componenti ambientali interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto:

1. Atmosfera
2. Acque superficiali
3. Acque sotterranee
4. Suolo e sottosuolo
5. Vegetazione, Flora, Fauna e Ecosistemi
6. Rumore
7. Vibrazioni
8. Campi elettromagnetici
9. Paesaggio
10. SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino"

Per ciascuna di queste componenti, in relazione alla tipologia ed al livello delle potenziali interazioni, sono state definite le modalità di intervento per il controllo ambientale. Il Progetto di Monitoraggio si articolerà in 3 fasi temporali distinte:

- a) Monitoraggio ante operam / ante esercizio, che si conclude prima dell'inizio delle attività, rispettivamente di costruzione e di esercizio della linea ferroviaria, potenzialmente interferenti.
- b) Monitoraggio in corso d'opera, che riguarda l'intero periodo di realizzazione della linea ferroviaria.

c) Monitoraggio post operam / esercizio, comprendente la fase di pre-esercizio ed esercizio, da un minimo di 12 mesi fino ad un massimo 36 mesi dal termine della fase di costruzione, in funzione della componente monitorata.

Rimandando alle specifiche relazioni di settore per i necessari approfondimenti, di seguito sono indicate, per ciascuna componente, le fasi in cui saranno effettuate le attività di monitoraggio:

COMPONENTI	FASI		
	Ante operam - Ante esercizio	Corso d'opera	Post operam - Esercizio
Atmosfera	X	X	X
Acque superficiali	X	X	X
Acque sotterranee	X	X	X
Suolo e sottosuolo	X	X	X
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	X	X	X
Rumore	X	X	X
Vibrazioni	X	X	X
Campi elettromagnetici	X		X
Paesaggio	X	X	X
Laghetto del Frassino	X	X	X

Tab. 1 – Quadro sintetico di monitoraggio ambientale dell'Opera.

In data 11/09/17 c/o ARPA Dip. di Brescia, si è tenuta una riunione congiunta con ARPA Lombardia – Arpa Veneto che ha dato l'avvio alla Fase Ante operam del Monitoraggio Ambientale della costruenda linea AV/AC. In tale sede, è stato richiesto di avviare con urgenza il monitoraggio di alcune componenti (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, risorse naturali) ed allo stato attuale è definito il seguente avanzamento:

COMPONENTI	FASI		
	Ante operam - Ante esercizio	Corso d'opera	Post operam - Esercizio
Atmosfera	Concluso LC1, LC2 (*)	X	X
Acque superficiali	Concluso LC1 Su LC2, la componente non è ritenuta significativa	X	X
Acque sotterranee	Concluso LC1, LC2	X	X
Suolo e sottosuolo	Concluso unicamente Lonato Ovest, Sommacampagna, Sona 1	X	X
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	Concluso LC1, LC2	X	X
Rumore	Concluso LC1, LC2 (*)	X	X
Vibrazioni	Concluso LC1, LC2 (*)	X	X
Campi elettromagnetici	Per indicazione delle ARPA, non è ancora stato avviato l'ante operam.		X
Paesaggio	Concluso LC1, LC2	X	X
Laghetto del Frassino	Concluso	X	X

\* in alcuni punti, le proprietà hanno impedito l'accesso

Tab. 2 – Avanzamento PMA della tratta

Il progetto di monitoraggio ambientale prevede inoltre l'uso di un Sistema Informativo finalizzato alla gestione, elaborazione, rappresentazione e pubblicazione nella rete Regionale dei dati grezzi raccolti nel corso delle campagne

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 29 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

di misura dei parametri relativi alle diverse componenti ambientali (rif. Riunione Osservatorio Ambientale del 20/05/19).

Il Sistema Informativo è progettato e realizzato secondo criteri metodologici previsti dalla tecnologia con protocollo S.O.S (Sensor Observation Service) per la pubblicazione in rete Regionale–dei dati di monitoraggio ambientale correlati al territorio oggetto di studio.

L'approvazione del PMA della linea AV/AC Brescia est – Verona può essere riassunta nei seguenti punti:

- In data 11 maggio 2018, la Regione Veneto esprime parere positivo con raccomandazioni a riguardo del monitoraggio ambientale del Laghetto del Frassinò;
- In data 28 agosto 2018, ARPA Veneto conferma la sostanziale condivisione del PE del PMA della tratta;
- In data 29 marzo 2019, ARPA Lombardia conferma la sostanziale condivisione del PE del PMA della tratta.

I report Ambientali periodici afferenti le diverse componenti del monitoraggio ambientale saranno discussi e commentati nell'ambito delle attività di controllo dell'Osservatorio Ambientale, istituito dal MATTM con decreto n. 30 in data 13/02/19. Tutto quanto descritto, analizzato ed approvato in sede di Osservatorio Ambientale verrà caricato su uno specifico portale WEB dedicato all'opera infrastrutturale.

## 5.1 CONFRONTO DEI CONTENUTI TRA PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Per la redazione del Progetto Esecutivo si è provveduto a calare in modo più puntuale le attività da svolgere sul territorio, tenendo in particolare conto sia la conformazione ambientale in essere presentata dal territorio stesso che la presenza in stretto affiancamento di infrastrutture esistenti quali autostrada A4 e la linea ferroviaria storica Milano-Venezia.

Le modifiche apportate sono derivate dai confronti e sopralluoghi effettuati con ARPA Lombardia ed ARPA Veneto basati sulla ottimizzazione ed integrazione di quanto già individuato nel PMA di PD e nelle prescrizioni contenute nella delibera CIPE n. 42/2017.

Per quanto sopra la Fase di Ante Operam ha avuto inizio nel mese di settembre 2017 secondo le modalità e tempistiche già condivise con le ARPA e riportate poi nel PE del PMA. Nello specifico, si riporta quanto variato per ogni singola componente, presentando un notevole innalzamento dei livelli qualitativi e prestazionali del monitoraggio ambientale, in riferimento a quelli previsti nel Progetto Definitivo.

### Atmosfera

In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Atmosfera in quanto le ritenevano non eccessivamente significative. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Recependo quanto richiesto dalle Agenzie è stato diminuito limitatamente il numero dei punti di monitoraggio delle polveri di linea ma sono state aggiunte nuove stazioni per gli inquinanti da traffico sulle extralinee.

Nello specifico per i punti di linea (FAL, Cantieri, etc.):





Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 30 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

- È stato richiesto il medesimo set analitico su tutte le stazioni, prevedendo quindi la ricerca delle polveri (PM10 e PM2,5) su tutti i punti in territorio Lombardo e polveri (PM10 e PM2,5) associate agli IPA su tutti i punti del territorio Veneto;

- Le frequenze di misura in Fase di AO sono state pressoché confermate, mentre quelle in Fase di CO sono state portate tutte a trimestrale. La Fase di PO è stata confermata poco significativa e quindi non verrà eseguita per la linea;

- La durata di 15gg è stata confermata, come da normativa vigente;

- La stazione in continuo per la Fase di CO, presso l'Azienda Agricola Serraglio, è stata confermata.

Invece, per i punti di extralinea:

- È stato richiesto il medesimo set analitico su tutte le stazioni, prevedendo quindi la ricerca delle polveri (PM10 e PM2,5), IPA e Metalli (su filtri PM10 con determinazione analitica settimanale) e NO2+NO+NOx+SO2+CO+BTX+O3. Questo valido sia in territorio Lombardo che Veneto;

- Le frequenze di misura in Fase di AO sono state pressoché confermate, mentre quelle in Fase di CO sono state portate tutte a trimestrale;

- La durata di ogni singola campagna è stata innalzata a 30gg;

- Esecuzione di 2 campagne/anno (una invernale ed una estiva) da eseguire nel primo anno di Fase PO;

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia ciò ha generato differenze rispetto al PD nel numero dei punti di monitoraggio, delle frequenze e dei parametri, dal punto di vista dei dati da rilevare ed analizzare per la componente in esame nelle tre fasi di monitoraggio, portano di conseguenza ad un sostanziale incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

Acque sotterranee

In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Acque Sotterranee in quanto le ritenevano non eccessivamente significative. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Recependo quanto richiesto dall'Agenzie è stato confermato nei limiti tecnici il numero di piezometri generale ma con prescrizione di rielaborare uno studio idrogeologico aggiornato e la conseguente nuova verifica idrogeologica afferente l'ubicazione delle terebrazioni.

A valle di quanto sopra, di seguito le richieste:

- A differenza di quanto previsto in PD, l'esecuzione del monitoraggio per la componente Acque Sotterranee deve avvenire, a prescindere da eventuali criticità ambientali, per tutte e tre le fasi di monitoraggio. Nello specifico Fase AO Trimestrale per un anno, Fase CO trimestrale per tutta la durata delle attività e Fase PO Trimestrale per un anno;

- A differenza di quanto previsto in PD, il metodo VIP dovrà essere riferito al documento in essere "metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente Acque Sotterranee" aggiornato a Novembre 2014. Tale metodica verrà applicata solo in territorio Lombardo;

- Le frequenze previste in PD sono state integrate prevedendo una cadenza trimestrale in condizioni normali e mensile in condizioni di appurata criticità;

- Il set analitico previsto in PD è stato fortemente modificato ed integrato, in funzione sia delle modalità costruttive che della qualità quali-quantitativa presente allo stato attuale di Ante Operam. Inoltre il predetto set analitico dovrà essere impiegato durante tutte le campagne di misura, a prescindere sia dalla Fase Operativa da PMA sia dal FAL della WBS interessata;

- Sono state confermate le misure in situ tramite sonda multiparametrica;

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 31 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

- La realizzazione di soli piezometri, stralciando i limitati pozzi previsti PD in quanto quest'ultimi ritenuti poco idonei allo scopo del monitoraggio.

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia, ciò ha generato differenze rispetto al PD nel numero dei punti di monitoraggio, delle frequenze e dei parametri, dal punto di vista dei dati da rilevare ed analizzare per la componente in esame nelle tre fasi di monitoraggio, portano di conseguenza ad un sostanziale incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

#### Acque superficiali

In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Acque Superficiali in quanto le ritenevano non eccessivamente significative. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Recependo quanto richiesto dalle Agenzie è stato confermato nei limiti tecnici il numero dei punti di misura ma prescritto quanto segue:

- A differenza di quanto previsto in PD, l'esecuzione del monitoraggio per la componente Acque Superficiali deve avvenire, a prescindere da eventuali criticità ambientali, per tutte e tre le fasi di monitoraggio. Nello specifico Fase AO Trimestrale per un anno, Fase CO trimestrale per tutta la durata delle attività e Fase PO Trimestrale per un anno;

- A differenza di quanto previsto in PD, il metodo VIP dovrà essere riferito al documento in essere "metodi di analisi e di valutazione dei dati di monitoraggio – componente Acque Superficiali" aggiornato a Novembre 2014;

- Le frequenze previste in PD, per la sezione chimico/fisica/microbiologica, sono state integrate prevedendo una cadenza trimestrale in condizioni normali e mensile in condizioni di interferenza diretta tra le attività e l'ambiente legato al corpo idrico superficiale;

- Il set analitico previsto in PD, per la sezione chimico/fisica/microbiologica, è stato fortemente modificato ed integrato, in funzione delle modalità costruttive, della qualità quali-quantitativa presente allo stato attuale di Ante Operam e delle normativa vigente in conformità alle tabelle 1/A e 1/B del D.Lgs. 172/2015;

- Inoltre il predetto set analitico, per la sezione chimico/fisica/microbiologica, dovrà essere impiegato durante tutte le campagne di misura, a prescindere sia dalla Fase Operativa da PMA sia dal FAL della WBS interessata;

- Sono state confermate le misure in situ tramite sonda multiparametrica. Nella fattispecie è stata confermata anche la modalità di misura della portata. Quanto anzidetto, da eseguirsi in loco, avrà le medesime cadenze esposte per il monitoraggio chimico/fisico/microbiologico;

- Le modalità di campionamento e le frequenze previste in PD, per la sezione Biologica, sono state totalmente riviste e integrate. Infatti al previsto monitoraggio dell'indice biotico esteso sono stati aggiunti, in funzione della morfologia del CIS interessato, i seguenti monitoraggi specifici: ICMi – STAR-ICMi – RQE-IBMR secondo la frequenza di campionamento prevista dai manuali specifici applicativi;

- Le modalità di campionamento e le frequenze previste in PD, per la sezione idromorfologica, sono state integrate. Infatti al previsto monitoraggio dell'indice di funzionalità fluviale sono stati aggiunti, in funzione della morfologia del CIS interessato, i seguenti monitoraggi specifici: IQMm – Caravaggio secondo la frequenza di campionamento prevista dai manuali specifici applicativi;

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia ciò ha generato differenze rispetto al PD nel numero dei punti di monitoraggio, delle frequenze e dei parametri, dal punto di vista dei dati da rilevare ed analizzare per la componente in esame nelle tre fasi di monitoraggio, portano di conseguenza ad un sostanziale incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

Suolo



In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Suolo in quanto le ritenevano non eccessivamente significative. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle limitate integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Per ogni area di cantiere, l'individuazione dei punti da monitorare, leggermente aumentati rispetto al PD, è stata effettuata principalmente in base alla geometria dell'area di cantiere e in funzione delle attività e/o lavorazioni previste sulla stessa.

Nello specifico sono state avanzate le seguenti richieste:

- Integrazione dei parametri previsti dal set analitico proposto in sede di PD;
- Esecuzione della Fase di PO divisa in due campagne distinte, ossia Fase PO-1 post smantellamento del cantiere (solo metodica GR-1 subsoil) e Fase PO-2 post ripristino naturale dell'area come in AO (metodica GR-1 topsoil e GR-2);
- Analisi, secondo un set analitico ristretto ai soli parametri pedoagronomici, di tutti gli orizzonti riscontrati durante la realizzazione dei profili pedologici in metodica GR-2;
- Restituzione dati secondo le modalità previste dal protocollo "Suolo Obiettivo"

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE, e seppur ciò ha portato alcune differenze rispetto al PD nel numero dei punti di monitoraggio, delle frequenze e dei parametri, dal punto di vista dei dati da rilevare ed analizzare per la componente in esame nelle tre fasi di monitoraggio, porta ad una sostanziale equipollenza.

#### Rumore

In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Rumore in quanto le ritenevano non eccessivamente significative e troppo diversificate. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Recependo quanto richiesto dalle Agenzie è stato limitatamente ridotto il numero dei punti di misura ma è stato prescritto quanto segue:

- Cercare di unificare le metodiche proposte in PD, in quattro principali metodiche specifiche con lo scopo di poter monitorare:
- Associare la misura del differenziale in ambiente abitativo alla misura delle 24h. Perciò è stata composta la specifica metodica RU-1;
- Misure di 24h con postazione fissa per la valutazione del livello di emissione del cantiere fisso e FAL. Perciò è stata composta la specifica metodica RU-2;
- Misure di settimanali con postazione fissa per la valutazione del livello di emissione del cantiere e del traffico veicolare, con sezione dedicata alla "concorsualità acustica". Perciò è stata composta la specifica metodica RU-3;
- Misure di 24h con postazione fissa con riconoscimento degli eventi con elaborazione per la valutazione del livello di emissione dei transiti ferroviari. Perciò è stata composta la specifica metodica RU-4;
- Le metodiche RU-1, RU-2 e RU-3 verranno eseguite in Fase di AO e CO, mentre la metodica RU-4 verrà eseguita esclusivamente in Fase di PO;
- Le frequenze previste in PD sono state in linea generale confermate;
- In tutti i punti ove è prevista la misura di Fase PO in metodica RU-4, in Fase AO verrà eseguita la misura settimanale RU-3;
- Le misure di rumore dovranno essere presenziate per una quota tempo prevista dalla metodica dal TCA incaricato del monitoraggio;
- Realizzare una campagna specifica, da eseguire solo in Fase di AO e PO, presso i recettori significativi posti dietro le future Barriere Acustiche previste da progetto. Per quanto riguarda le metodiche da applicare sono state richieste:

a) RU2 in Fase AO ove il recettore si trovi nelle vicinanze della linea ferroviaria storica MI-VE;

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 33 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

b) RU3 in Fase AO ove il recettore si trovi nelle vicinanze dell'autostrada A4;

c) RU4 in Fase PO a prescindere dell'ubicazione del recettore;

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia ciò ha generato differenze rispetto al PD soprattutto nelle modalità da applicare nelle fasi previste da PMA, dalla prescritta presenza del TCA e da una nuova metodica con nuovi recettori, portano di conseguenza ad un sostanziale incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

#### Vibrazioni

In data 21 Settembre 2017 le ARPA hanno convocato un tavolo tecnico specifico per rivedere le modalità e tempistiche di esecuzione per la componente Vibrazioni in quanto le ritenevano non eccessivamente significative. Durante tale incontro e successivi tavoli tecnici hanno richiesto delle limitate integrazioni tecniche alle metodiche e delle modifiche afferenti punti/frequenze di misura, valide per tutte le fasi di monitoraggio.

Nello specifico, in virtù anche del recente aggiornamento della normativa UNI 9614:2017, hanno esposto quanto segue:

- Le misure dovranno risultare presenziate e di durata minima di 2h, da prolungare fino al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla norma UNI 9614:2017;
- In fase di CO, a differenza di quanto previsto in sede di PD, le misure dovranno avere una frequenza trimestrale anziché semestrale.

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia ciò ha generato differenze rispetto al PD soprattutto a riguardo dell'aumento della frequenza delle misure in Fase CO, portano di conseguenza ad un sostanziale incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

#### Paesaggio

Per uniformità di metodica con quanto già prescritto nel precedente lotto funzionale Treviglio-Brescia, le Agenzie hanno richiesto di prevedere la carta dell'uso del suolo nella componente paesaggio da revisionare durante le tre fasi di monitoraggio (AO-CO-PO).

Il numero delle stazioni di monitoraggio è invariato rispetto a quanto previsto dal PD, e, per la fase di AO e PO le frequenze di monitoraggio in campo sono state intensificate.

Infine è stata richiesta una specifica sinergia nella restituzione dati, tra la componente in parola e le componenti naturalistiche (vegetazione e fauna) sotto il profilo di Ecosistemi e consumo della Vegetazione.

#### Campi elettromagnetici

Il PE rispecchia in linea di massima quanto previsto dal PD. Le agenzie si sono comunque riservate di valutare, con almeno 24 mesi di anticipo sulla consegna dell'opera, di eseguire dei sopralluoghi mirati e conseguenti tavoli tecnici, con lo scopo di confermare e/o intensificare le stazioni di monitoraggio e relativa metodica applicata ad ogni singolo punto, sia per la Fase di AO che di PO.

#### Vegetazione Flora e Fauna

Per la componente vegetazione e flora a seguito di vari sopralluoghi in campo e relativi tavoli tecnici specifici con le Agenzie, si è ritenuto opportuno effettuare il monitoraggio solo a riguardo di alcune stazioni, rispetto a quelle indicate in PD, ovvero solo su quelle ritenute particolarmente significative. Di contro però è stata richiesta l'aggiunta di nuove stazioni non individuate nel PD. Inoltre, per quanto concerne le metodiche, ha richiesto una più snella ma nel contempo significativa lista di metodiche da applicare in campo; nello specifico si è condiviso di applicare la metodica dei Rilievi Fitosociologici alternati al Transetto Dinamico in funzione della tipologia della stazione e la metodica del Rilievo Sperimentale per tutte le stazioni, in maniera tale da creare una sinergia tra la componente Vegetazione e consumo

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 34 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

della vegetazione per la componente Paesaggio. Infine, per la componente Vegetazione si è sottolineata la significatività di quanto riportato anche nella delibera CIPE in riferimento a:

- Censimento delle specie interferenti e relativo confronto con quanto previsto dalle mitigazioni a verde previste da progetto
- Controllo attecchimento delle nuove essenze messe a dimora, così come previsto dal progetto delle mitigazioni a verde

Per la componente fauna, a seguito di vari sopralluoghi in campo e relativi tavoli tecnici specifici con le Agenzie, si è ritenuto opportuno effettuare il monitoraggio solo su alcune delle stazioni, rispetto a quelle indicate in PD, ovvero solo su quelle ritenute particolarmente significative. Di contro però è stata richiesta l'aggiunta di nuove stazioni, nuovi taxa faunistici (Strigiformi e Chiroterti) ed una significativa intensificazione delle campagne annue, non individuate nel PD. Infine per quanto concerne la modalità di campionamento dell'ittiofauna, è stata richiesta su alcuni particolari corsi d'acqua, l'aggiunta del metodo NISECI ad integrazione della metodologia secondo indice di abbondanza.

Per la componente ecosistemi, le Agenzie hanno mantenuto sostanzialmente quanto esposto in PD, stralciando però le subcomponenti afferenti gli agro-ecosistemi ed allevamenti zootecnici in quanto ritenuti non pertinenti alla componente in parola. Di contro però è stato richiesto di analizzare le variazioni del territorio in termini di frammentazione/connessione delle reti ecologiche.

In conclusione, le modifiche richieste dalle Agenzie e condivise, in quanto tecnicamente valide, sono state inserite nel PE. Tuttavia ciò ha generato importanti differenze rispetto al PD nel numero dei punti di monitoraggio, delle frequenze e dei parametri, dal punto di vista dei dati da rilevare ed analizzare per la componente in esame nelle tre fasi di monitoraggio, portano di conseguenza ad un considerevole incremento di sforzo sia di campo che di restituzione dati a livello documentale.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



ITALFERR

GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 12	Codifica Documento EE2RGMD0000001	Rev A	Foglio 35 di 35
---------	------------------	-------------	--------------------------------------	----------	--------------------

#### Laghetto del Frassino

In riferimento alla prescrizione n. 179 contenuta nella delibera CIPE n.42/2017, si è proceduto con la redazione ex novo della specifica tecnica PMA SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino", non contenuta all'interno del PMA presentato in sede di PD. Tale specifica, in ottemperanza alla prescrizione n. 36.b della medesima delibera CIPE, in data 11 Maggio 2018 è stata sottoposta all'autorità per la Valutazione di Incidenza Ambientale (U.O. Coordinamento Commissioni VINCA VAS NUVV – Regione Veneto), con esito positivo.

Il contenuto del suddetto documento ha innalzato considerevolmente lo sforzo di monitoraggio per le componenti naturalistiche all'interno dell'area VINCA "Laghetto del Frassino", in quanto le modalità e frequenze previste per sia per la componente Vegetazione sia per la componente Fauna differiscono notevolmente da quelle previste nel PMA generale.