

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA MILANO - MANTOVA TRATTA CODOGNO - MANTOVA LOTTO FUNZIONALE PIADENA - MANTOVA

GENERALE

Relazione di ottemperanza al DM n.377/2022 - "Parte A"

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA	SCALA:
Il Direttore Tecnico Ing. L. Bondanelli	Il Responsabile dell'integrazione delle Prestazioni specialistiche Ing. G. Mondello	Ing. G. Mondello	-



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

NM55 03 E ZZ RG MD0000 004 G

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
B	Revisione a seguito ODI del 20/11	A. Sausa	21/12/2023	G. Di Chiara	21/12/2023	G. Mondello	21/12/2023	NOME E COGNOME DATA
C	Revisione a seguito ODI del 24/01	G. Cascino	24/01/2024	G. Di Chiara	24/01/2024	G. Mondello	24/01/2024	
D	Revisione a seguito ODI del 08/02	G. Cascino	09/02/2024	G. Di Chiara	09/02/2024	G. Mondello	09/02/2024	
E	Revisione a seguito ODI del 13/02	G. Cascino	21/02/2024	G. Di Chiara	21/02/2024	G. Mondello	21/02/2024	
F	Revisione a seguito ODI del 28/02	G. Cascino	29/02/2024	G. Di Chiara	29/02/2024	G. Mondello	29/02/2024	
G	Revisione a seguito ODI del 28/02	G. Cascino	29/02/2024	G. Di Chiara	29/02/2024	G. Mondello	29/02/2024	



File: NM5503EZZRGMD0000004G.doc

n. Elab.:



<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> 	<p style="text-align: center;">RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	2
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	2								

INDICE



1. PREMESSE: SCOPO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	5
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO	7
3. PROPOSTE MIGLIORATIVE OPERATE DAL CONCORRENTE IN SEDE DI OFFERTA TECNICA.....	10
3.1 PROPOSTE MIGLIORATIVE LEGATE ALLA SOSTENIBILITÀ DEI CANTIERE.....	10
3.2 PROPOSTA MIGLIORATIVA RELATIVA AI LAVORI IN ALVEO FIUME OGLIO - ADOZIONE DI BARRIERE DI SCHERMO SEDIMENTI PERMEABILI	11
3.3 PROPOSTA MIGLIORATIVA RELATIVA AL VIADOTTO FIUME OGLIO - ISPEZIONE E MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE CON PIATTAFORMA MOBILE.....	11
3.4 PROPOSTA MIGLIORATIVA LEGATA ALLA DIVERSA ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE	14
4. ELENCO DEI PROGETTISTI RESPONSABILI	25
5. OTTEMPERANZA ALL'ALLEGATO 42 ALLA CONVENZIONE PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L'ESECUZIONE IN APPALTO DEI LAVORI DI RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA. TRATTA DA PIADENA (KM 55+286 LS) A MANTOVA (KM 89+557 LS) – LOTTO 3. "ORDINANZA N. 4 DELLA COMMISSARIA" (DECRETO N.377 DEL 06/12/2022, ARTT. 2, 3, 4).....	26
5.1 MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE – VIA E VAS: PARERE N. 339 DEL 24 OTTOBRE 2022.....	26
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 1</i>	26
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 2</i>	27
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 3</i>	28
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 4</i>	28
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 5</i>	29
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 6</i>	30
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 7</i>	31
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 8</i>	32
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 9</i>	32
• <i>Condizione Ambientale: n. progr. 10</i>	34

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	3
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	3								

•	Condizione Ambientale: n. progr. 11	35
•	Condizione Ambientale: n. progr. 12	38
•	Condizione Ambientale: n. progr. 13	39
•	Condizione Ambientale: n. progr. 14	39
•	Condizione Ambientale: n. progr. 15	39
•	Condizione Ambientale: n. progr. 16	40
•	Condizione Ambientale: n. progr. 17	41
5.2	MINISTERO DELLA CULTURA - DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO: PARERE DI CUI AL PROT. 35619-P DEL 3/10/2022 - PAGG. 8-9;	42
•	Condizione Ambientale: n. progr. 1-MIC.....	42
•	Condizione Ambientale: n. progr. 2_MIC.....	42
•	Condizione Ambientale: n. progr. 3-MIC.....	43
•	Condizione Ambientale: n. progr. 5-MIC.....	43
•	Condizione Ambientale: n. progr. 6-MIC.....	43
•	Condizione Ambientale: n. progr. 7-MIC.....	44
•	Condizione Ambientale: n. progr. 8-MIC.....	44
5.3	REGIONE LOMBARDIA: PARERE DEL 25 OTTOBRE 2022, ESPRESSO CON DELIBERAZIONE DI GIUNTA N. XI/7211 DEL 24 OTTOBRE 2022.....	46
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.1	46
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.2	46
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.3	47
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.4	48
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.5	48
•	Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.6	49

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	4
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	4								

- *Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.7* 50
- *Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.8* 50
- *Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.9* 51
- *Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.10* 52

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	5
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	5								

1. PREMESSE: SCOPO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO



La presente relazione viene redatta a cura del progettista in maniera tale da comprendere gli elementi utili al fine di consentire al Proponente la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali di cui al Decreto n.377 del 06/12/2022 del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica - Direzione Generale Valutazioni Ambientali - di concerto con il Ministero Della Cultura - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio, il quale comprende i seguenti:

- Ministero della Transizione Ecologica - Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS: Parere n. 339 del 24 ottobre 2022, di seguito MITE;
- Ministero Della Cultura - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio: parere di cui al prot. 35619-P del 3/10/2022, di seguito MIBACT;
- Regione Lombardia: parere del 25 ottobre 2022, espresso con Deliberazione di Giunta n. XI/7211 del 24 ottobre 2022, di seguito RegLomb.

ed è ricompreso nell'Allegato 42 alla Convenzione per la Progettazione Esecutiva e l'Esecuzione in Appalto dei lavori di Raddoppio Linea Codogno – Cremona – Mantova. Tratta da Piadena (km 55+286 ls) a Mantova (km 89+557 ls) – Lotto 3. "Ordinanza N. 4 Della Commissaria".

Per quanto sopra, i soggetti attuatori delle Condizioni Ambientali sono:

- Il Progettista dell'opera (nella persona del Direttore della Progettazione) che nello sviluppo del PE garantisce e attesta il rispetto delle Condizioni Ambientali, con particolare riferimento alle seguenti:
 - MITE n. 2; 4; 5; 10; 11; 16;
 - MIBAC n. /
 - RegLomb n. 4.2.1; 4.2.4; 4.2.6; 4.2.8; 4.2.9.
- RFI/Italferr che presidia le componenti legate al monitoraggio ambientale ed al Piano di Utilizzo, e garantisce ed attesta il rispetto delle Condizioni Ambientali, con particolare riferimento alle seguenti:
 - MITE n. 4; 10; 13; 14; 15; 16; 17;
 - MIBACT n. /
 - RegLomb n. 4.2.2; 4.2.3; 4.2.6; 4.2.8; 4.2.9; 4.2.10.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA COLOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	6
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	6								

Come meglio descritto al § 2, il progetto esecutivo del raddoppio della linea Cologno-Cremona-Mantova nella tratta Piadena-Mantova è stato suddiviso in opere di Parte A e opere di Parte B; il presente elaborato presenta la verifica di ottemperanza con riferimento alle Opere di Parte A, illustrando gli aspetti per i quali si rimanda alla successiva verifica di ottemperanza delle opere di Parte B, con particolare riferimento alle seguenti Condizioni Ambientali:



- MITE n. 1; 3; 5; 6; 8; 10; 11; 12; 16
- MIBACT n. 1-MIC; 2-MIC; 3-MIC; 5-MIC; 6-MIC; 7-MIC
- RegLomb n. 4.2.1; 4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.2.7; 4.2.8; 4.2.9

Per quanto attiene alle opere di parte B, si precisa che a seguito dello sviluppo del progetto esecutivo delle opere si procederà ad un aggiornamento dei contenuti della presente relazione che sarà trasmessa alle Autorità competenti nell'ambito della procedura di verifica di ottemperanza al DM n.377/2022.

Risultano invece relative alla fase di esecuzione lavori (corso d'opera) le seguenti:

- MITE n. 3; 4; 7; 9
- MIBACT n. 8-MIC
- RegLomb n. 4.2.7.

Si osserva che alcune Condizioni Ambientali attengono a temi relativi sia alle opere di Parte A che alle opere di Parte B o di esecuzione lavori; la presente relazione illustra le modalità di ottemperanza con riferimento alla Parte A, rimandando necessariamente alle successive fasi il completamento.

APPALTATORE: Mandatario:	Mandanti:	RADDOPPIO LINEA COLOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
							
PROGETTAZIONE: Mandatario:	Mandanti:						
		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"		NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	7

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il raddoppio della linea Cologno-Cremona-Mantova nella tratta Piadena-Mantova, la cui estesa complessiva è pari a circa 34 km, si sviluppa in affiancamento stretto alla linea storica ad eccezione di due tratti in cui i due binari si distaccano dalla linea esistente e vanno in variante, come di seguito descritto:

- dalla pk 57+500 alla pk di progetto 62+300 circa, per superare il Canale Dugale mediante il viadotto VI01;
- dalla pk 66+650 alla pk 67+350, per ottimizzare l'attraversamento del fiume Oglio, mediante il viadotto VI02.

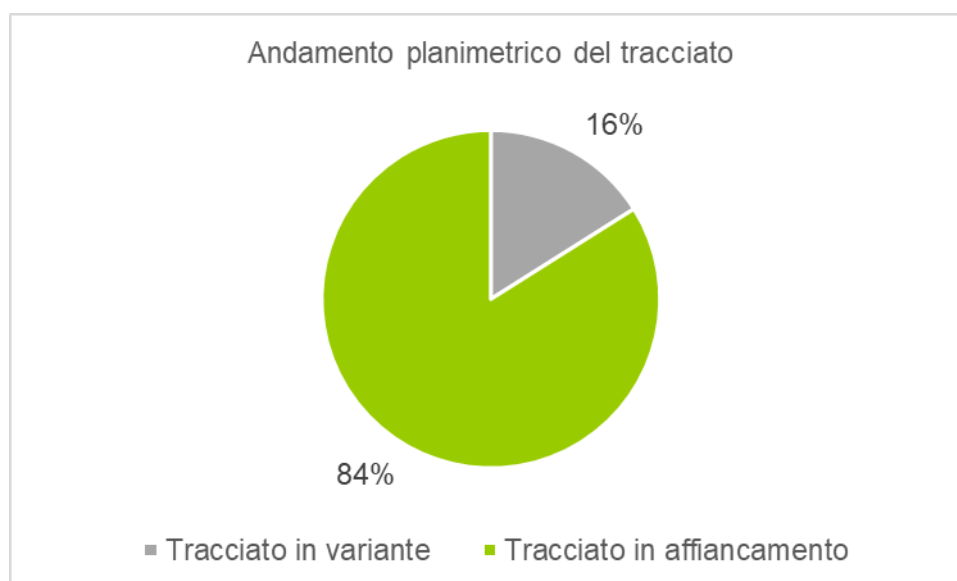









Figura 1 Andamento planimetrico del tracciato di progetto

Come si evince dal grafico, la quasi totalità dell'opera si sviluppa in stretto affiancamento alla linea storica, mentre il solo 16% del tracciato risulta essere in variante planimetrica rispetto l'attuale assetto della linea.

In sintesi, l'intervento comprende principalmente:

- nuova linea all'aperto (trincea o rilevato)
- adeguamenti degli attraversamenti stradali
- 4 viadotti di sviluppo complessivo pari a circa 347,5 m
- interventi alle stazioni di Piadena, Bozzolo, Marcaria e Castellucchio;

APPALTATORE: Mandatario:    	Mandanti:	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA				
PROGETTAZIONE: Mandatario:   	Mandanti:					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 8

- 3 nuovi fabbricati tecnologici IS presso le stazioni di Bozzolo, Marcaria e Mantova.

Per quanto concerne le opere all'aperto, nella tabella di seguito si riportano le lunghezze complessive delle modalità costruttive previste dal progetto:

Tabella 2-1 Caratteristiche tecniche progetto



Sezione	Lunghezza complessiva [m]	Valore percentuale [%]
Rilevato	25.387	74
Trincea	8.555	25
Viadotto	348	1
Tot.	34.290	100

Inoltre, si evidenzia che l'intervento comprende oltre alle opere civili, le opere di sovrastruttura ferroviaria e impianti tecnologici, compresi fabbricati tecnologici ed il relativo allestimento.

La Progettazione Esecutiva e l'esecuzione dei lavori della tratta Piadena-Mantova è suddivisa in due parti denominate Parte A e Parte B.

I lavori della Parte A comprendono:

- Cantierizzazione delle aree di intervento relative all'intera tratta;
- Attività di bonifica bellica sistematica terrestre prevista sull'intera area oggetto di intervento;
- Realizzazione dell'opera VI02, Viadotto sul Fiume Oglio, a doppio binario, che si sviluppa dal km 67+161,360 al km 67+407,840 della Tratta Piadena – Mantova per complessivi 246,48 m. Il viadotto è composto da n.ro 4 campate isostatiche di portata teorica $L_c=60,48$ m con impalcato metallico a via inferiore, costituito da una vasca portaballast, con struttura reticolare chiusa superiormente e ad altezza costante; n.ro 3 pile, in c.a., di forma rettangolare stondata alle estremità ed orientate secondo la corrente presentando tutte una fondazione su pozzo costituita da diaframmi, mentre le spalle, sempre in c.a., presentano una fondazione su pali.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	9
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	9								

i quali si configurano come minimamente impattanti rispetto il complessivo delle opere previste dal raddoppio della tratta Piadena-Mantova.

In particolare l'opera del viadotto sul fiume Oglio (VI02) risulta circoscritta rispetto le opere previste dal raddoppio dell'intera tratta e, sebbene sia prevista la cantierizzazione delle aree di intervento relative all'intera tratta, le aree di cantiere previste in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Oglio (AS.12, AS.13, AT.10, AT.11 e CO.05), i cantieri base CB.01, CB.02) e le aree di deposito temporaneo (DT.01, DT.02) che verranno attivate per l'esecuzione delle opere di parte A, rappresentano una minima parte rispetto la totalità delle aree di cantiere che verranno allestite per l'intero raddoppio della tratta ferroviaria Piadena-Mantova.



I lavori della Parte B consistono nella realizzazione di tutte le opere civili, impiantistiche e tecnologiche ad esclusione di quelle relative alla Parte A, della tratta da Piadena (km 55+286 LS) a Mantova (km 89+557 LS) ricadente nell'ambito dell'intervento relativo al raddoppio su nuova sede della linea Codogno-Cremona-Mantova.

In linea generale sono oggetto di Parte B i seguenti interventi:

- raddoppio della tratta da Piadena a Bozzolo da eseguirsi in presenza di esercizio ferroviario;
- raddoppio della tratta da Bozzolo a Mantova da eseguirsi in interruzione prolungata di esercizio ferroviario;
- modifiche al PRG di Piadena volte a garantire l'uscita dei binari di corsa di raddoppio da I e II binario;
- modifiche al PRG di Bozzolo conseguenti all'innesto del nuovo binario di raddoppio;
- modifiche al PRG di Marcaria conseguenti all'innesto del nuovo binario di raddoppio;
- eliminazione delle fermate di S. Michele in Bosco e Ospitaletto Mantovano;
- trasformazione della stazione di Castellucchio in fermata;
- modifiche al PRG di Mantova conseguenti all'innesto del nuovo binario di raddoppio, relativamente alla sola radice lato Piadena.

In relazione alle opere d'arte maggiori, fanno parte della Parte B del progetto:

- VI01 Viadotto Canale Dugale;
- VI03 Ponte a doppia vasca;
- VI04 Ponte a travi incorporate;
- GA01 Galleria Artificiale;
- Cavalcaferrovia IV22, IV25, IV26, IV28, IV29, IV30, IV31, IV33;
- Sottopassi e sottovia SL01, SL02, SL23, SL27, SL34, SLX2;

<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	10
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	10								

- Sottopassi di stazione FV11 (Piadena), FV12 (Bozzolo), FV13 (Marcaria), FV14 Castellucchio.

Le opere d'arte minori sono invece:

- Tombini idraulici ferroviari;
- Tombini idraulici stradali;
- Barriere Antirumore e Muri di recinzione;

Sono inoltre presenti in Parte B la Stazione di Piadena, la Stazione di Bozzolo, la Stazione di Marcaria e la Fermata di Castellucchio.



3. PROPOSTE MIGLIORATIVE OPERATE DAL CONCORRENTE IN SEDE DI OFFERTA TECNICA

3.1 Proposte migliorative legate alla sostenibilità dei cantieri

Le migliorie proposte in fase di gara in risposta al Criterio 2.1 e recepite nel presente progetto vengono di seguito sintetizzate.

- Massimizzazione del recupero della risorsa idrica mediante impianti di trattamento ai fini del riutilizzo delle seguenti acque di cantiere:
 - meteoriche;
 - reflue civili (grigie);
 - reflui di risulta delle lavorazioni in jet grouting;
- Ai fini dell'accumulo si prevede la predisposizione di volumi di stoccaggio ibridi per il riutilizzo;
- Tutela della risorsa idrica (acque superficiali) tramite:
 - presidi per la tutela della risorsa idrica durante le fasi di costruzione del viadotto sull'Oglio (VI02);
 - presidi per la tutela della risorsa idrica durante le fasi di demolizione del viadotto sull'Oglio esistente;
 - censimento preliminare interferenza opere e cantieri con il sistema idrico superficiale;
- Controlli ambientali delle acque di scarico tramite strumentazione portatile;
- Efficientamento per l'ottimizzazione della risorsa idrica:
 - impianti automatizzati a circuito chiuso per lavaggio ruote e betoniere;
 - adozione di sistemi di riduzione dei flussi/consumi di acqua potabile;
 - recupero acque meteoriche per riutilizzo wc, irrigazione area a verde dei campi base e lavaggio strade.

Tali temi vengono approfonditi nel PAC (NM5503EZZRGCA0100001D) al § 1.2.3.

<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	11								

3.2 Proposta migliorativa relativa ai lavori in alveo Fiume Oglio - adozione di barriere di schermo sedimenti permeabili

Quale proposta migliorativa per la tutela della risorsa idrica durante le attività in alveo del Fiume Oglio, il Concorrente propone l'adozione di barriere di schermo permeabili, ancorate al fondo del fiume e mantenute in posizioni da elementi galleggianti in grado di trattenere eventuali sedimenti che dovessero essere rilasciati durante la realizzazione dei rilevati provvisori e/o le previste fasi di realizzazione del tappo di fondo mediante jet grouting.



Tale aspetto viene recepito e analizzato al § 3.2.2 "Soluzioni introdotte per la fase di cantiere" dell'elaborato "NM5503EZZRIID0002001A Relazione di compatibilità idraulica - fiume Oglio", nonché nel § 1.2.3 del PAC (elaborato NM5503EZZRGCA0100001D).

3.3 Proposta migliorativa relativa al viadotto Fiume Oglio - ispezione e manutenzione delle strutture con piattaforma mobile

Soluzione di passerella tipo by-bridge installata su rotaie che corrono sul marciapiede di servizio dell'impalcato, posto oltre il piano esterno della reticolare.

Tale aspetto viene recepito e analizzato al § 3.2.2 "Soluzioni introdotte per la fase di cantiere" dell'elaborato "NM5503EZZRIID0002001A Relazione di compatibilità idraulica - fiume Oglio". Per i relativi elaborati grafici si rimanda ai seguenti: NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-001; NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-002; NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-003.

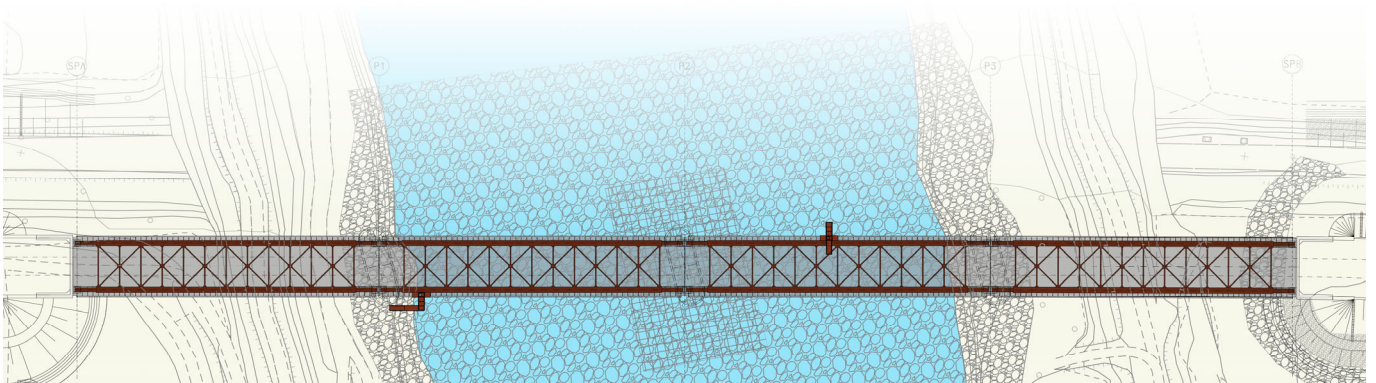
In fase di gara l'RTI, in risposta al criterio 2.6: "Manutenzione dell'Opera VI02 – Viadotto sul fiume Oglio" nel quale veniva richiesto di sviluppare "Soluzioni migliorative tese all'ottimizzazione delle fasi operative atte alla manutenzione dell'opera", ha proposto, tra le altre, l'inserimento di piattaforme mobili del tipo By-bridge installate su rotaie che corrono sul marciapiede di servizio dell'impalcato, poste oltre il piano esterno della struttura reticolare del viadotto. Tali strutture sono state concepite nell'ottica di minimizzare l'impatto architettonico e paesaggistico sull'opera di progetto, riducendone al minimo gli ingombri e definendo come posizione di ricovero il punto in cui la struttura della passerella riguardasse le stesse strutture del ponte. Le passerelle non modificano architettonicamente e paesaggisticamente la vista prospettica del ponte poiché in fase di ricovero vengono posizionate in corrispondenza del nodo terminale della briglia superiore ed in corrispondenza del montante verticale mimetizzandosi di fatto con le strutture dell'impalcato con il quale condividono la stessa RAL di verniciatura.



<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	12
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	12								

Si riportano di seguito alcuni fotoinserimenti esemplificativi relativi a diverse configurazioni delle 2 passerelle by-bridge, a servizio del VI02, rimandando agli elaborati di riferimento per ulteriori dettagli.



Nel rendering sopra riportato è utile precisare, onde fugare ogni dubbio, che le passerelle previste sono solo 2, 1 per lato del viadotto e che nel rendering sono state riportate più volte nelle diverse posizioni di lavoro e nella specifica posizione di riposo in prossimità della spalla B, proprio per dare evidenza del fatto che queste sono parzialmente percepibili alla vista in fase di lavoro, ma quasi del tutto impercettibili nella fase di ricovero. La fase di ricovero sarà per altro la prevalente nel corso della vita utile del manufatto, in quanto l'uso delle passerelle mobili avverrà solo in fase di ispezioni periodiche del manufatto.



<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 13</p>



A seguire si riportano l'esame della coerenza delle modifiche introdotte tra il Progetto Definitivo ed il Progetto Esecutivo in recepimento sia delle prescrizioni SABAP che delle indicazioni ricevute dalla Stazione Appaltante con i contenuti delle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità" di cui alla DGR n°8/8837 del 30/12/2008. Più in particolare, si esamina la coerenza delle modifiche apportate con i contenuti della parte B delle succitate linee guida, per quanto concerne il punto 1) "Opere d'Arte" – Ponti Cavalcavia, Sovrappassi, Viadotti.

Gli elementi determinanti nelle opere di scavalco sono le distanze tra gli appoggi, i margini della piattaforma, nonché i materiali e le finiture; generalmente conviene improntare le scelte progettuali verso il perseguimento della massima leggerezza e trasparenza dell'opera.



La distanza degli appoggi non è stata modificata tra il PD ed il PE, i margini della piattaforma valorizzati dalla carteratura laterale brunita (così come da prescrizioni SABAP), la leggerezza e trasparenza garantite dalla posizione di ricovero delle passerelle mobili di ispezione, quasi invisibili alla vista.

Sarà comunque opportuno evitare, laddove possibile, di disporre le nuove opere di scavalco ad una distanza troppo ravvicinata sia fra loro che rispetto a quelle già esistenti (minimo 500/600 m), laddove ciò non fosse possibile sarà necessario definirne le caratteristiche sulla base di un progetto capace di controllarne gli effetti paesaggistici d'insieme.

Si fa presente che il nuovo Ponte sostituisce il precedente, che sarà demolito, garantendo così la coerenza con quanto riportato nelle Linee Guida. Le modifiche intercorse tra il PD ed il PE non hanno comunque modificato l'ubicazione planimetrica dell'opera d'arte.

E' importante esercitare un efficace controllo progettuale anche sugli spazi contermini o sottostanti interessati dalla realizzazione del manufatto, come per esempio i sottoviadotti, prefigurandone l'assetto contestualmente alla definizione del progetto dell'opera d'arte.

Le modifiche sopradescritte non interessano gli spazi contermini e solo marginalmente lo spazio sottostante il viadotto, per l'ingombro delle passerelle di manutenzione in posizione di riposo. Le modifiche tra il PD ed il PE risultano pertanto coerenti con le Linee Guida.

<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	14
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	14								

3.4 Proposta migliorativa legata alla diversa organizzazione delle aree di cantiere

Rispetto al progetto definitivo nella sua revisione B, grazie alle ottimizzazioni previste che hanno consentito una riduzione delle aree totali di cantiere, il presente progetto esecutivo ha previsto lo spostamento dei due cantieri base CB.01 e CB.02 in corrispondenza delle aree di stoccaggio AS.10 e AS.25., inglobando una parte della AT.18, con una conseguente riduzione dell'occupazione totale di suolo da parte delle aree di cantiere. A tal fine, parte dell'area tecnica AT.10, collocata in adiacenza all'area di stoccaggio AS.12, è stata adibita allo stoccaggio di terreni. Nella seguente tabella vengono dettagliate le estensioni delle diverse aree.

Presso i cantieri base strade e piazzali saranno realizzati in modo da garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche, oltre ad impedire il sollevamento delle polveri. In particolare, il terreno vegetale di risulta dallo scavo per l'allestimento delle aree di cantiere verrà riutilizzato all'interno delle stesse per la creazione di dune.

Per la realizzazione delle opere in progetto, è prevista l'installazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- **cantiere base:** fungono da supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi in oggetto;
- **cantiere operativo:** contiene gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;
- **aree tecniche:** risultano essere quei cantieri funzionali in particolare alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalcaferrovia, opere di imbocco). Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;
- **aree di stoccaggio:** sono quelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati;
- **cantieri armamento:** tali aree sono di supporto alla esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea.
- **aree di deposito terre:** sono quelle aree destinate all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo. Tale stoccaggio temporaneo è stato previsto con funzione di "polmone" in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti esterni di destinazione definitiva. Le predette aree di deposito sono state proporzionate onde garantire almeno 8 mesi di accumulo dello scavo al fine di assicurare, su tale periodo, la continuità delle lavorazioni.

Le aree di cantiere sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente;
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

APPALTATORE: Mandataria: 	Mandanti: 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
PROGETTAZIONE: Mandataria: 	Mandanti: 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 15	

riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere, così come derivante all'esito del suo adeguamento alla configurazione degli interventi previsti e del processo di sua ottimizzazione sotto il profilo degli effetti ambientali attesi. In rosso vengono riportate le modifiche rispetto il PD.

Le aree CB.01, CB.02, DT.01, DT.02, AS.12, AS.13, AT.10, AT.11 e CO.05 sono da attivarsi con riferimento alle opere di parte A, e vengono mantenute anche relativamente alle opere di parte B.

Si rimanda all'elaborato specialistico "NM5503EZZRGCA0000001_Relazione di Cantierizzazione" e agli elaborati grafici correlati per le schede delle aree di cantiere e per un maggiore approfondimento inerente alle caratteristiche di tutte le aree di cantiere riportate nella tabella precedente.

Tabella 3-1 – Aree di cantiere fisso: Quadro riepilogativo e sistematizzazione delle modifiche da PD a PE

Codice	Descrizione	Comune	Superficie	Modifiche per PE	
				Id.	Natura modifica
3.CB.01	Campo Base	Bozzolo (MN)	32.600 mq	b	Traslato - Riconfigurato
3.CB.02	Campo Base	Castellucchio (MN)	18.600 mq	b	Traslato - Riconfigurato
3.CO.01	Cantiere Operativo	Piadena (CR)	6.000 mq	-	Nessuna
3.CO.02	Cantiere Operativo	Tornata (CR)	4.250 mq	-	Nessuna
3.CO.03	Cantiere Operativo	Bozzolo (MN)	3.000 mq	-	Nessuna
3.CO.04	Cantiere Operativo	Bozzolo (MN)	65.650 mq	-	Nessuna
3.CO.05	Cantiere Operativo	Marcaria (MN)	11.950 mq	-	Nessuna
3.CO.06	Cantiere Operativo	Marcaria (MN)	3.500 mq	-	Nessuna
3.CO.08	Cantiere Operativo	Marcaria (MN)	5.280 mq	-	Nessuna
3.CO.09	Cantiere Operativo	Castellucchio (MN)	6.580 mq	-	Nessuna
3.CO.10	Cantiere Operativo	Castellucchio (MN)	73.100 mq	-	Nessuna
3.CO.11	Cantiere Operativo	Castellucchio (MN)	6.100 mq	-	Nessuna
3.CO.12	Cantiere Operativo	Curtatone (MN)	4.350 mq	-	Nessuna
3.CO.13	Cantiere Operativo	Curtatone (MN)	3.300 mq	-	Nessuna
3.CO.14	Cantiere Operativo	Mantova	3.600 mq	-	Nessuna
3.AT.01	Area Tecnica	Piadena (CR)	900 mq	-	Nessuna
3.AT.02	Area Tecnica	Piadena (CR)	4.860 mq	-	Nessuna

APPALTATORE: Mandataria:    	Mandanti:   	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA				
PROGETTAZIONE: Mandataria:   	Mandanti:  					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 16

Codice	Descrizione	Comune	Superficie	Modifiche per PE	
				Id.	Natura modifica
3.AT.04	Area Tecnica	Piadena (CR)	4.300 mq	-	Nessuna
3.AT.05	Area Tecnica	Piadena (CR)	3.600 mq	-	Nessuna
3.AT.06	Area Tecnica	Tornata (CR)	3.400 mq	-	Nessuna
3.AT.07	Area Tecnica	Bozzolo (MN)	900 mq	-	Nessuna
3.AT.08	Area Tecnica	Bozzolo (MN)	3.260 mq	b	Stralcio in PD
3.AT.09	Area Tecnica	Bozzolo (MN)	4.920 mq	-	Nessuna
3.AT.10	Area Tecnica – lungo sponda dx Oglio	Bozzolo (MN)	3.050 mq	-	Parzialmente adibita anche allo stoccaggio terre.
3.AT.10	Area Tecnica – parzialmente adibita a stoccaggio (in adiacenza a AS.12)	Bozzolo (MN)	2.800 mq	-	
3.AT.11	Area Tecnica	Marcaria (MN)	5.500 mq	-	Nessuna
3.AT.12	Area Tecnica	Marcaria (MN)	3.600 mq	-	Nessuna
3.AT.13	Area Tecnica	Marcaria (MN)	850 mq	-	Nessuna
3.AT.15	Area Tecnica	Marcaria (MN)	7.600 mq	a	Riconfigurato
3.AT.16	Area Tecnica	Marcaria (MN)	12.830 mq	-	Nessuna
3.AT.17	Area Tecnica	Castellucchio (MN)	10.580 mq	-	Nessuna
3.AT.18	Area Tecnica	Castellucchio (MN)	7.600 mq	b	Riconfigurato
3.AT.19	Area Tecnica	Castellucchio (MN)	850 mq	-	Nessuna
3.AT.20	Area Tecnica	Castellucchio (MN)	8.600 mq	-	Nessuna
3.AT.21	Area Tecnica	Curtatone (MN)	9.240 mq	-	Nessuna
3.AT.22	Area Tecnica	Curtatone (MN)	4.500 mq	-	Nessuna
3.AT.23	Area Tecnica	Curtatone (MN)	7.050 mq	-	Nessuna
3.AT.25	Area Tecnica	Mantova	6.515 mq	-	Nessuna
3.AT.26	Area Tecnica	Marcaria (MN)	5.060 mq	-	Nessuna
3.AT.28	Area Tecnica	Mantova	500 mq	-	Nessuna
3.AS.01	Aree di stoccaggio	Piadena (CR)	4.600 mq	-	Nessuna
3.AS.02	Aree di stoccaggio	Piadena (CR)	6.500 mq	-	Nessuna
3.AS.03	Aree di stoccaggio	Piadena (CR)	3.000 mq	-	Nessuna

APPALTATORE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>	Mandanti: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA				
PROGETTAZIONE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>	Mandanti: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 17



Codice	Descrizione	Comune	Superficie	Modifiche per PE	
				Id.	Natura modifica
3.AS.04	Area di stoccaggio	Piadena (CR)	5.000 mq	-	Nessuna
3.AS.05	Area di stoccaggio	Piadena (CR)	3.250 mq	-	Nessuna
3.AS.06	Area di stoccaggio	Tornata (CR)	2.600 mq	-	Nessuna
3.AS.07	Area di stoccaggio	Tornata (CR)	3.800 mq	-	Nessuna
3.AS.08	Area di stoccaggio	Bozzolo (MN)	3.900 mq	-	Nessuna
3.AS.09	Area di stoccaggio	Bozzolo (MN)	1.700 mq	-	Nessuna
3.AS.10	Area di stoccaggio	Bozzolo (MN)	32.600 mq	b	Eliminato
3.AS.11	Area di stoccaggio	Bozzolo (MN)	2.720 mq	-	Nessuna
3.AS.12	Area di stoccaggio	Bozzolo (MN)	8.250 mq	-	Nessuna
3.AS.13	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	12.300 mq	-	Nessuna
3.AS.14	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	2.720 mq	-	Nessuna
3.AS.15	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	4.820 mq	-	Nessuna
3.AS.16	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	4.400 mq	-	Nessuna
3.AS.17	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	6.900 mq	-	Nessuna
3.AS.18	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	1.100 mq	-	Nessuna
3.AS.19	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	11.350 mq	-	Nessuna
3.AS.20	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	4.000 mq	-	Nessuna
3.AS.21	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	3.320 mq	-	Nessuna
3.AS.22	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	12.910 mq	-	Nessuna
3.AS.23	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	5.865 mq	-	Nessuna
3.AS.24	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	10.280 mq	-	Nessuna
3.AS.25	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	11.900 mq	b	Eliminato
3.AS.26	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	3.600 mq	-	Nessuna
3.AS.27	Area di stoccaggio	Castellucchio (MN)	2.600 mq	-	Nessuna
3.AS.28	Area di stoccaggio	Curtatone (MN)	7.350 mq	-	Nessuna
3.AS.29	Area di stoccaggio	Curtatone (MN)	5.700 mq	-	Nessuna
3.AS.30	Area di stoccaggio	Curtatone (MN)	8.100 mq	-	Nessuna
3.AS.31	Area di stoccaggio	Curtatone (MN)	4.150 mq	-	Nessuna
3.AS.32	Area di stoccaggio	Curtatone (MN)	2.840 mq	-	Nessuna
3.AS.33	Area di stoccaggio	Mantova	4.755 mq	-	Nessuna

APPALTATORE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA												
MANDANTI: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>18</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	18
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	18								

Codice	Descrizione	Comune	Superficie	Modifiche per PE	
				Id.	Natura modifica
3.AS.34	Area di stoccaggio	Mantova	5.400 mq	-	Nessuna
3.AS.35	Area di stoccaggio	Mantova	10.500 mq	-	Nessuna
3.AS.36	Area di stoccaggio	Marcaria (MN)	2.180 mq	-	Nessuna
3.AR.01	Cantiere Armamento	Piadena (CR)	4.100 mq	-	Nessuna
3.AR.02	Cantiere Armamento	Bozzolo (MN)	6.100 mq	-	Nessuna
3.AR.03	Cantiere Armamento	Marcaria (MN)	5.800 mq	-	Nessuna
3.AR.04	Cantiere Armamento	Castellucchio (MN)	4.900 mq	-	Nessuna
3.AR.05	Cantiere Armamento	Mantova	10.700 mq	-	Nessuna
3.DT.01	Deposito Temporaneo	Bozzolo (MN)	40.175 mq	-	Nessuna
3.DT.02	Deposito Temporaneo	Castellucchio (MN)	62.500 mq	-	Nessuna

L'installazione del campo base **CB.01** interesserà un'area destinata a terreno sito in Via Tezzoglio, lungo la SS 10 Padana Inferiore nel comune di Bozzolo nella provincia di Mantova.

Rispetto al PD il cantiere base è stato spostato nell'adiacente area (subito disponibile) precedentemente destinata all'area di stoccaggio AS.10. Il layout sviluppato risulta comunque perfettamente coerente con le migliori offerte in sede di gara.







<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	19
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	19								

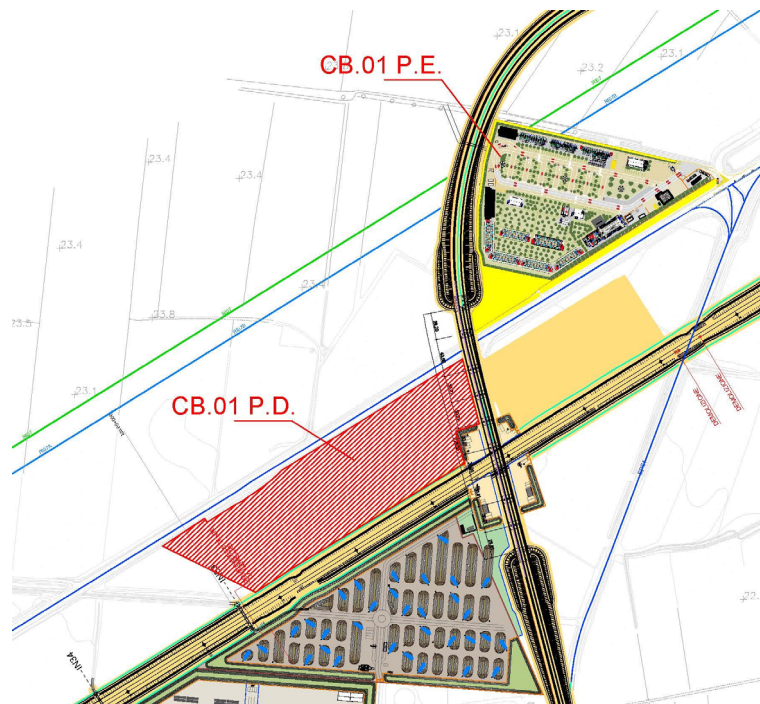


L'accesso al campo base è garantito da un incrocio esistente dal quale si imbecca la via di Tezzoglio.

All'ingresso del campo è ubicata una guardiana che garantirà insieme al sistema di sbarre il controllo adeguato a chi accede in cantiere. La gestione degli accessi è inoltre garantita da un sistema di telecamere con lettura targa collegato all'apertura e chiusura sbarre.

Nella seguente immagine viene riportata la posizione del CB.01 prevista nel progetto definitivo e quella prevista nel progetto esecutivo:



APPALTATORE: Mandatario:	Mandanti:	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA						
   	 							
PROGETTAZIONE: Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 20



All'interno del campo base CB.01 del progetto esecutivo gli edifici sono stati divisi in aree di riposo, di lavoro, di ristoro e ricreazione collettiva.

Gli edifici presenti sono:

- Guardiania;
- Infermeria;
- Spogliatoi;
- Uffici su due piani per la direzione cantiere da 36 postazioni;
- Uffici su un piano per la direzione cantiere da 13 postazioni;
- Uffici su un piano per la direzione lavori da 13 postazioni;
- Ufficio su un piano da 10 postazioni;
- Mensa da n.120 posti a sedere (con capienza massima di 204 posti a sedere);
- N.7 dormitorio bipiano da 16+16 posti letto cadauno;
- N.1 lavanderia;
- N.1 Magazzino;

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	21								








- N.1 spazio espositivo;
- N.1 sala relax/sala ritrovo.

Il traffico veicolare del campo sarà separato da quello pedonale, e le aree da adibire al parcheggio dei veicoli saranno opportunamente individuate, prevedendo anche il numero di posti auto per portatori di handicap secondo Normativa.

Strade e piazzali saranno realizzati in modo da garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche, oltre ad impedire il sollevamento delle polveri. In particolare, il terreno vegetale di risulta dall'allestimento del cantiere verrà riutilizzato all'interno della stessa area per la creazione di dune.

L'installazione del campo base **CB.02** interesserà un'area destinata a terreno, lungo la linea ferroviaria MANTOVA-CREMONA nel comune di Castellucchio nella provincia di Mantova.

Rispetto al PD il cantiere base è stato spostato nelle adiacenti aree (subito disponibili) precedentemente destinate all'area di stoccaggio AS.25 e all'area tecnica AT.18. Il lay-out sviluppato risulta comunque perfettamente coerente con le migliori offerte in sede di gara:








APPALTATORE: Mandatario:	Mandanti:	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA				
   						
PROGETTAZIONE: Mandatario:	Mandanti:					
  						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 22

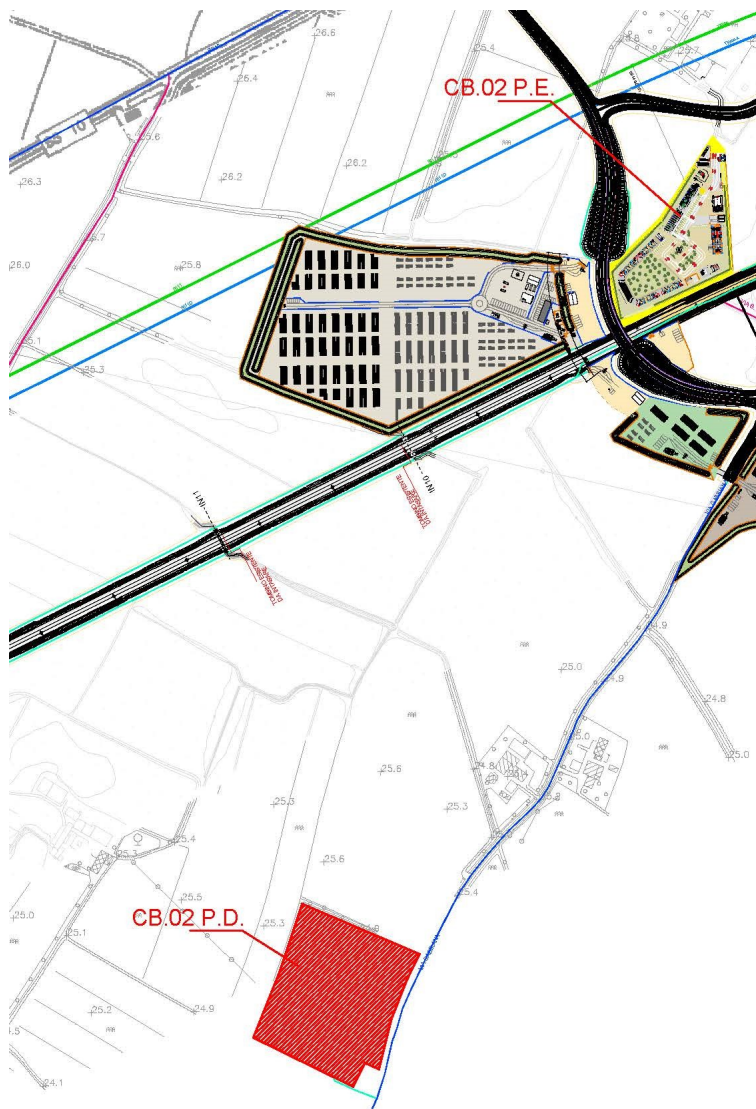


L'accesso al campo base sarà garantito dalla realizzazione di una strada prevista in progetto che si collegherà alla viabilità esistente.

All'ingresso del campo è ubicata una guardiania che garantirà insieme al sistema di sbarre il controllo adeguato a chi accede in cantiere. La gestione degli accessi è inoltre garantita da un sistema di telecamere con lettura targa collegato all'apertura e chiusura sbarre.

Nella seguente immagine viene riportata la posizione del CB.02 prevista nel progetto definitivo e quella prevista nel progetto esecutivo:



<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> <p>     </p>	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> <p>    </p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	23
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	23								



All'interno del campo base CB.02. del progetto esecutivo gli edifici sono stati divisi in aree di riposo, di lavoro, di ristoro e ricreazione collettiva.

Gli edifici presenti sono:

- Guardiania;
- Infermeria;
- Spogliatoi;



<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	24								

- Uffici su un piano per la direzione cantiere da 14 postazioni;
- Uffici su un piano per la direzione lavori da 13 postazioni;
- Mensa da n.80 posti a sedere (con capienza massima di 100 posti a sedere);
- N.5 dormitorio bipiano da 12+12 posti letto cadauno;
- N.1 lavanderia;
- N.1 Magazzino;
- N.1 spazio espositivo;
- N.1 sala relax/sala ritrovo.

Il traffico veicolare del campo sarà separato da quello pedonale, e le aree da adibire al parcheggio dei veicoli saranno opportunamente individuate, prevedendo anche il numero di posti auto per portatori di handicap secondo Normativa.

Strade e piazzali saranno realizzati in modo da garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche, oltre ad impedire il sollevamento delle polveri. In particolare, il terreno vegetale di risulta dall'allestimento del cantiere verrà riutilizzato all'interno della stessa area per la creazione di dune.



Relativamente al sistema di cantierizzazione sopra riportato si evidenzia che tutte le aree occupate temporaneamente dai cantieri, al termine dei lavori, saranno ripristinate allo stato quo-ante e restituite al territorio.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	25
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	25								

4. ELENCO DEI PROGETTISTI RESPONSABILI

La rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo è attestata dal progettista esecutivo dell'intervento, sviluppato dalle tre società di progettazione costituite in RTP in consorzio con RTI, di seguito rappresentati:

Il direttore della progettazione:	Ing. G. Mondello
Il CSP:	Ing. A. Bonaventura
L'Appaltatore:	Ing. L. Bondanelli

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	26
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	26								

5. OTTEMPERANZA ALL'ALLEGATO 42 ALLA CONVENZIONE PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L'ESECUZIONE IN APPALTO DEI LAVORI DI RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA. TRATTA DA PIADENA (KM 55+286 LS) A MANTOVA (KM 89+557 LS) – LOTTO 3. "ORDINANZA N. 4 DELLA COMMISSARIA" (DECRETO N.377 DEL 06/12/2022, ARTT. 2, 3, 4)

5.1 Ministero della Transizione Ecologica - Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS: Parere n. 339 del 24 ottobre 2022

- **Condizione Ambientale: n. progr. 1**

Dovrà essere prevista nel progetto esecutivo apposita misura di mitigazione finalizzata a garantire il rispetto dei limiti in facciata al recettore scuola codificato Ric. 3289. Il progetto esecutivo dovrà essere accompagnato da studio previsionale che evidenzii l'efficacia della misura di mitigazione.

Dovrà essere effettuato un monitoraggio acustico PO finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore, alla verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione previste ed alla individuazione e dimensionamento delle ulteriori che fossero necessarie. Il programma del monitoraggio, con indicazione della localizzazione e modalità delle rilevazioni fonometriche, dovrà essere sottoposto ad ARPA Lombardia ed al Comune per le valutazioni di adeguatezza.



Al termine del monitoraggio acustico PO dovrà essere predisposta e trasmessa ad ARPA Lombardia, al Comune, all'Autorità regionale competente per la VIA e al MiTE-CTVA, una relazione sugli esiti del monitoraggio acustico PO riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali ulteriori misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie, nonché dei tempi per la loro attuazione,

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	27
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	27								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 2**

Relativamente alle aree di cantiere, dovrà essere previsto un organico piano d'azione che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree. Dovrà, inoltre, essere posta la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione delle aree stesse. A fine lavori, tutte le piste di cantiere, le aree di stoccaggio temporaneo di materiali dovranno essere prontamente eliminate al fine di essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Relativamente alla richiesta di prevedere un organico piano d'azione per ridurre al minimo i tempi di uso delle aree di cantiere, si evidenzia che ove possibile le aree di cantiere saranno liberate a termine della singola opera, riconfigurando lo spazio come in ante-operam.

Si aggiunge che in corso di appalto è stata prevista una riduzione complessiva della durata dei tempi per la realizzazione delle opere.

Si evidenzia in ogni caso che l'approfondimento dello studio eseguito nel PE ha portato allo spostamento dei campi base in altrettante aree destinate in PD ad aree di stoccaggio, permettendo così di liberare fin da subito quelle aree in cui erano previsti inizialmente i campi base. In particolare sono stati eliminati il cantiere base di Bozzolo di 33500 mq e il cantiere base di Castellucchio di 26700 mq, liberando 60200 mq. Il cantiere base di Bozzolo è stato spostato nell'area di stoccaggio AS10, a Bozzolo, mentre il cantiere base di Castellucchio è stato spostato nell'AS25, a Castellucchio.

Con riferimento alla richiesta di prevedere opere di mascheramento, il layout sviluppato per i cantieri base CB.01 e CB.02 prevede la realizzazione di dune di mascheramento con il terreno vegetale di risulta dagli scavi per l'allestimento dei cantieri, ai sensi dell'art.24 del DPR120/17, come illustrato nelle relative schede di cantiere riportate nel § 9 della "Relazione di cantierizzazione".

Relativamente alle opere mitigazione, il § 6 del PAC (Progetto Ambientale della Cantierizzazione) illustra le valutazioni relative ai potenziali impatti ambientali in corso d'opera per le opere di parte A e individua di conseguenza le misure di mitigazione necessarie.

Si conferma che il progetto prevede il ripristino dei luoghi allo stato primitivo, come illustrato al §2.2.1 del PAC.

Elaborato di riferimento

Approfondimenti progettuali al Progetto Ambientale della cantierizzazione - Opere di parte A - NM5503EZZRGCA0100001D e relativi elaborati grafici.

Relazione di cantierizzazione NM5503EZZRGCA0000001B.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	28
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	28								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 3**

Per quanto concerne l’approvvigionamento del ballast da utilizzare per il tracciato di progetto, dovrà essere messo in atto e rispettato quanto contenuto nel “Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massiciata”.

Riscontro e modalità di ottemperanza

La realizzazione delle opere di parte A non prevede l’approvvigionamento di ballast; la prescrizione sarà recepita nell’ambito della verifica di ottemperanza del progetto esecutivo delle opere di parte B.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4**

Sulla base sia delle evidenze epidemiologiche, sia in relazione ai dati di qualità dell’aria che mostrano valori di riferimento molto elevati (il valore di fondo di PM10 rappresenta oltre il 75 % del valore normativo e quello di NO2, il 60%), il PMA dovrà prevedere un attento monitoraggio delle polveri nelle fasi di cantiere e la messa in atto di misure mitigative tempestive ad hoc; in particolare, nei mesi invernali, in condizioni meteorologiche favorevoli all’aumento di concentrazioni in atmosfera, si dovrà differire le attività polverigene dopo le 10 della mattina.



Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale in parte in carico di RFI-ITALFERR, per gli aspetti inerenti il PMA.

Relativamente al differimento delle attività polverigene dopo le 10 della mattina, premesso che le opere di parte A risultano circoscritte e limitate rispetto il complessivo del progetto e visti gli esiti delle valutazioni effettuate nell’ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, la prescrizione sarà tenuta in debito conto in fase di corso d’opera, compatibilmente con i tempi richiesti per l’esecuzione dell’appalto, a loro volta legati alle strettissime tempistiche del PNRR.

Elaborato di riferimento

Approfondimenti progettuali al Progetto Ambientale della cantierizzazione - Opere di parte A - NM5503EZZRGCA0100001D.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 29</p>

- **Condizione Ambientale: n. progr. 5**

In sede di progettazione esecutiva, dovrà essere effettuata un'analisi qualitativa e quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole operanti nei territori interessati, intesa a quantificare e individuare l'entità della perdita di funzionalità ed efficacia agricola causata dalla realizzazione del raddoppio ferroviario, considerando tutte le colture interessate e non solo le produzioni certificate.

Venga valutata – se tecnicamente possibile – una ottimizzazione delle aree di cantiere atta a ridurre quanto più possibile gli impatti sulle aree agricole e vegetate. Dovrà essere, quindi, presentata una quantificazione aggiornata dei suoli agricoli che verranno occupati temporaneamente dalle aree di cantiere. Riguardo a tali aree l'attuazione del PMA dovrà permettere la verifica della corretta esecuzione ed efficacia del ripristino dei suoli delle aree temporaneamente occupate.



Riscontro e modalità di ottemperanza

Relativamente all'impatto indotto dal raddoppio ferroviario sulle aziende agricole, si ribadisce che le opere di parte A includono solamente la realizzazione del viadotto sul fiume Oglio e che pertanto determinano un'occupazione di suolo estremamente limitata rispetto all'intero progetto; si ritiene pertanto di poter ottemperare a tale richiesta solamente nell'ambito delle opere di parte B, ove verrà sviluppata un'analisi che consideri l'intero sviluppo del raddoppio ferroviario, secondo un approccio complessivo.

Relativamente alle aree di cantiere, si osserva che il presente progetto ha previsto una riduzione delle aree totali di cantiere di circa 60'000 mq, come illustrato al § 2.2.1 del PAC. Alla luce di questa riduzione, al § 7.2 del PAC viene presentata la quantificazione aggiornata dei suoli agricoli che verranno occupati temporaneamente dalle aree di cantiere; al termine dei lavori è infatti previsto il ripristino allo stato di fatto e la restituzione ai legittimi proprietari.

Elaborato di riferimento

Approfondimenti progettuali al Progetto Ambientale della cantierizzazione - Opere di parte A - NM5503EZZRGCA0100001D.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	30
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	30								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 6**



In fase di progettazione esecutiva, venga aggiornata l'applicazione del metodo STRAIN considerando quale "area di progetto" l'intera superficie di suolo trasformata dalle opere in progetto (circa 138 ha), e la quantificazione delle aree necessarie al bilanciamento degli ettari di valore ecologico perso a causa della realizzazione del progetto. In sede di aggiornamento dell'applicazione del metodo STRAIN dovranno, quindi, essere rivalutate le aree selezionate per le opere a verde, in particolare individuando prioritariamente aree ad uso non agricolo con preferenza per suoli a oggi impermeabilizzati, degradati o comunque non ad uso agricolo ricadenti nei territori degli Enti territoriali interessati dall'intervento; l'eventuale impossibilità da parte del Proponente di reperire aree degradate o da de-impermeabilizzare, dovrà essere adeguatamente documentata. Dovranno essere univocamente individuate e adeguatamente caratterizzate le aree in cui verranno realizzate le opere di compensazione evidenziando, in particolare, la contabilizzazione delle superfici stradali dismesse che effettivamente verranno de-impermeabilizzate e ripristinate ad uso agricolo/naturale, nonché le eventuali aree agricole di cui fosse confermata la necessità per la realizzazione delle opere a verde.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Si osserva che le opere di parte A attualmente in esame determinano un'occupazione di suolo minima rispetto l'intero progetto e strettamente funzionale alla realizzazione delle stesse; si ritiene pertanto di poter ottemperare a tale richiesta solamente nell'ambito delle opere di parte B, ove verrà sviluppata un'analisi che consideri l'intera superficie di suolo trasformata dal progetto, secondo un approccio complessivo.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

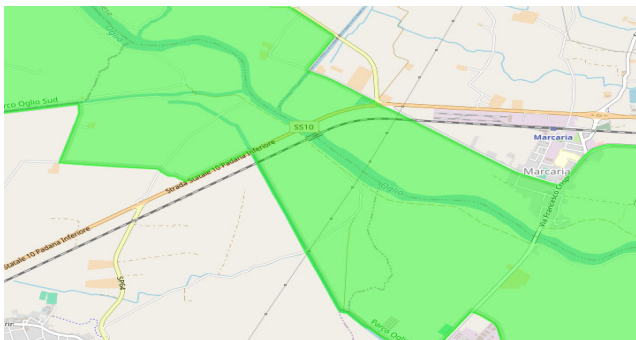
<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 31</p>

- **Condizione Ambientale: n. progr. 7**

Durante la fase di cantiere si raccomanda che le operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione siano svolte nella stagione non riproduttiva delle varie specie faunistiche potenzialmente presenti nel territorio oggetto di studio, escludendo cioè i mesi da marzo a luglio, compatibilmente con l'organizzazione delle lavorazioni.

Riscontro e modalità di ottemperanza

La presente condizione ambientale nasce da una raccomandazione dell'Ente Parco Oglio Sud, la cui fascia è quella in verde sotto riportata e interessa pertanto le opere del VI02 e relativa cantierizzazione.










La prescrizione si intende pertanto come applicabile alle sole aree in prossimità del VI02, nelle quali in collaborazione con l'Ente Parco sono già state avviate le attività per l'autorizzazione al taglio ed eradicazione della vegetazione.

Sono attualmente in corso di condivisione direttamente con l'Ente gestore le modalità per consentire il completamento delle attività di taglio ed eradicazione nel rispetto delle specifiche sensibilità dell'area e dei tempi richiesti per l'esecuzione dell'appalto, a loro volta legati alle strettissime tempistiche del PNRR.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> <p>     </p>	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> <p>    </p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	32
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	32								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 8**

In fase di progetto esecutivo, sia valutata l'introduzione di un numero maggiore di varchi la cui localizzazione sia individuata anche in riferimento alla REP di Cremona e Mantova

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

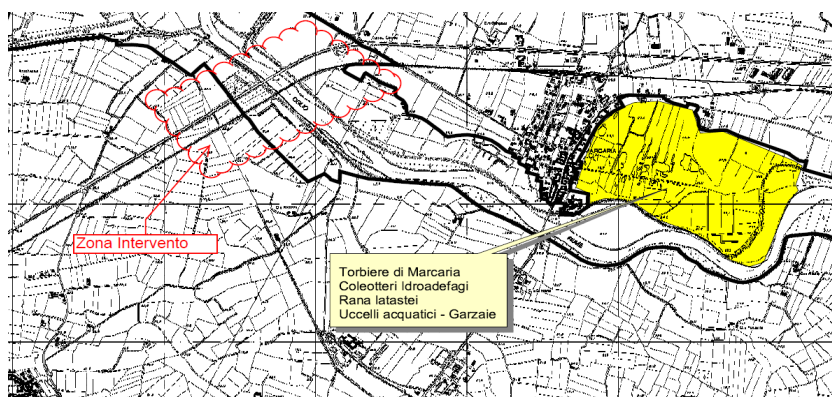
- **Condizione Ambientale: n. progr. 9**

Gli interventi ricadenti all'interno della Zona di Protezione Speciale IT20B0401 "Parco Regionale Oglio Sud", potenzialmente interferenti con l'avifauna, non dovranno essere realizzati durante il periodo riproduttivo, da marzo a luglio, come da Piano di Gestione della ZPS, salvo deroghe su richieste motivate.



Riscontro e modalità di ottemperanza

La presente condizione ambientale è relativa alla fase realizzativa.

Si premette che, con riferimento al Piano di Gestione della ZPS IT20B0401 "Parco Regionale Oglio Sud", si è verificato che l'area di intervento non ricade nelle aree censite con presenza significativa di avifauna: nella seguente Figura viene riportata in giallo l'area a maggior tutela maggiormente prossima e tramite una nuvoletta rossa l'area di intervento.





Inoltre si ribadisce che il progetto prevede la realizzazione di apposite opere a verde per il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori e vede l'esecuzione di un Piano di Monitoraggio Ambientale, attualmente già in corso, con specifico riferimento a fauna e avifauna presenti nell'area di intervento; il progetto è stato inoltre sottoposto con esito positivo a valutazione di incidenza ambientale ed è attualmente in corso l'interlocuzione con l'Ente gestore.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	33
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	33								

In ogni caso, in considerazione dei tempi richiesti per l'esecuzione dell'appalto, legati alle strettissime tempistiche del PNRR, si sta procedendo con una richiesta di deroga all'Ente Gestore Parco Regionale Oglio Sud dettagliando le motivazioni alla base della richiesta.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	34
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	34								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 10**

Per quanto riguarda i viadotti VI01, VI02, e VI04 dovrà essere garantita la continuità delle ciclovie esistenti e/o di progetto, salvaguardando altresì la connettività ecologica.

Con riferimento all'area di competenza "Parco Regionale Oglio Sud" si richiede di valutare le richieste dell'Ente Parco per la realizzazione di:

- ponte ciclopedonale in struttura lignea avente una luce di circa 25 m sul canale Tartaro, posto in Comune di Acquanegra sul Chiese in località Montecucco
- sottopasso ciclabile alla strada provinciale ex SS n. 10 "Padana Inferiore" e alla linea ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova sulla sottobanca dell'argine maestro in sponda sinistra
- passerella ciclopedonale in aderenza al nuovo ponte ferroviario, al fine di collegare i due percorsi ciclopedonali denominati "Ciclovie dell'Oglio" in sponda destra e "Ciclovie dell'Oglio" in sponda sinistra

Riscontro e modalità di ottemperanza

Con riferimento ai percorsi ciclopedonali esistenti, l'attuale soluzione progettuale di raddoppio ferroviario non ne preclude la fruibilità, altresì garantisce la possibilità di sviluppo futuro delle ciclovie secondo le proiezioni di carattere regionale.

Come si può vedere dall'Elaborato di riferimento, il progetto prevede il ripristino del corpo arginale e della strada golenale presente in destra idrografica del fiume Oglio, nonché il ripristino del corpo arginale in sinistra idrografica, senza pertanto precludere le continuità dei percorsi ciclopedonali esistenti.



Per quanto alle richieste dell'Ente Parco:

- L'intervento richiesto si trova ben distante dalla linea ferroviaria e non si tratterebbe della risoluzione di una interferenza con gli interventi in progetto; pertanto l'opera non è prevista in progetto;
- Non è possibile realizzare opere di sottoattraversamento alla linea ferroviaria e alla SS10 in prossimità dell'argine del fiume Oglio perché le opere ricadrebbero in aree di esondazione;
- Nuova opera di scavalco del fiume Oglio: opera non prevista in progetto in quanto non riferito a risoluzione di una interferenza con gli interventi in progetto.

Per quanto attiene ai viadotti VI01 e VI04, questi rientrano fra le opere di parte B e saranno pertanto ottemperati in tale sede.

Elaborato di riferimento

NM5503EZZPZID0002001A - Sistemazione idraulica Fiume Oglio (viadotto VI02) – Planimetria

<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	35
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	35								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 11**

Per quanto riguarda i nuovi viadotti ferroviari in corrispondenza di Canale Dugale Delmona, fiume Oglio, Torrente Tartaro, Canale Osone:

- siano adottate tutte le misure utili ad un corretto inserimento paesaggistico del progetto in conformità alla d.g.r. n. 8837/2008 “Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità;
- siano utilizzati i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea della linea ferroviaria e in corrispondenza delle intersezioni con i corsi d’acqua tutelati e con il sistema delle rogge, valutando la posa di filari alberati lungo i corsi d’acqua;
- nelle fasi di cantiere sia, posta particolare attenzione al mantenimento della continuità non solo idraulica, ma anche ecologica dei corsi d’acqua.

Per quanto riguarda le stazioni ferroviarie:

- risulta necessario porre particolare attenzione all’inserimento delle opere con scelte progettuali che tengano in adeguata considerazione l’impatto visivo delle stesse, la percezione nel più ampio contesto paesaggistico, la qualità degli spazi urbani, nonché gli interventi di mitigazione ambientale privilegiando l’inserimento di specie autoctone;
- la tipologia architettonica delle tettoie e delle pensiline previste nelle stazioni esistenti, dovrà integrarsi in modo attento con gli edifici storici delle stazioni sia per quanto riguarda le dimensioni che gli aspetti materici e cromatici, al fine di non risultare avulse dal contesto;
- particolare cura andrà posta anche per le aree di cantiere e per tutto ciò che comporta la trasformazione di un territorio caratterizzato da zone agricole e dal limitrofo contesto edilizio-urbano.

Per quanto riguarda i nuovi fabbricati tecnologici e le opere connesse, si raccomanda l’utilizzo di materiali e cromatismi coerenti con le tipologie locali tradizionali. Particolare cura andrà posta all’inserimento ambientale dei fabbricati tecnologici FA01 e FA04 in comune di Mantova, predisponendo opportuni mascheramenti con siepi ed essenze arboree.



Riscontro e modalità di ottemperanza

La presente relazione approfondisce gli aspetti relativi alle opere di Parte A, specificatamente il VI02 sul fiume Oglio; per quanto riguarda gli altri viadotti (VI01, VI03 e VI04) e le stazioni, tali interventi rientrano fra le opere di parte B e verranno ottemperate in tale sede.

Per quanto riguarda specificatamente il viadotto VI02, si riporta nel seguito una disamina della coerenza del manufatto, relativamente alle modifiche intercorse tra il PD ed il PE, con quanto richiesto dalle “Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità” di cui alla DGR n°8/8837 del 30/12/2008. Più in particolare, si esamina la coerenza delle modifiche apportate con i contenuti della parte B delle succitate linee guida, per quanto concerne il punto 1) “Opere d’Arte” – *Ponti Cavalcavia, Sovrappassi, Viadotti.*

Gli elementi determinanti nelle opere di scavalco sono le distanze tra gli appoggi, i margini della piattaforma, nonché i materiali e le finiture; generalmente conviene improntare le scelte progettuali verso il perseguimento della massima leggerezza e trasparenza dell’opera.

La distanza degli appoggi non è stata modificata tra il PD ed il PE, i margini della piattaforma valorizzati dalla carteratura laterale brunita (così come da prescrizioni SABAP), la leggerezza e trasparenza garantite dalla posizione di ricovero delle passerelle mobili di ispezione, quasi invisibili alla vista.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 36</p>

Sarà comunque opportuno evitare, laddove possibile, di disporre le nuove opere di scavalco ad una distanza troppo ravvicinata sia fra loro che rispetto a quelle già esistenti (minimo 500/600 m), laddove ciò non fosse possibile sarà necessario definirne le caratteristiche sulla base di un progetto capace di controllarne gli effetti paesaggistici d'insieme.

Si fa presente che il nuovo Ponte sostituisce il precedente, che sarà demolito, garantendo così la coerenza con quanto riportato nelle Linee Guida. Le modifiche intercorse tra il PD ed il PE non hanno comunque modificato l'ubicazione planimetrica dell'opera d'arte.

È importante esercitare un efficace controllo progettuale anche sugli spazi contermini o sottostanti interessati dalla realizzazione del manufatto, come per esempio i sottoviadotti, prefigurandone l'assetto contestualmente alla definizione del progetto dell'opera d'arte.

Le modifiche sopradescritte intercorse tra il PD ed il PE non interessano gli spazi contermini e solo marginalmente lo spazio sottostante il viadotto, per l'ingombro delle passerelle di manutenzione in posizione di riposto. Le modifiche tra il PD ed il PE risultano pertanto coerenti con le Linee Guida.

Per maggiori dettagli si rimanda a quanto descritto al Paragrafo 3.3 del presente documento relativamente alle proposte migliorative del viadotto sul Fiume Oglio.





Con riferimento al mantenimento della continuità idraulica ed ecologica, anche a seguito delle risultanze dei sopralluoghi effettuati in Sito, nel presente progetto esecutivo viene posta particolare attenzione all'interferenza degli interventi in progetto con il sistema delle aree protette e, più in generale, con interferenza con aree di rilevante interesse naturalistico.

Nel caso fossero necessari interventi sulla vegetazione, si utilizzeranno mezzi d'opera idonei che evitino il più possibile interventi dall'alveo dei corsi d'acqua interessati dalle lavorazioni, così come descritto nella D.G.R. n. 8837/2008 "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità.

Per il mantenimento della continuità ecologica, si porrà particolare attenzione al mantenimento della vegetazione ripariale, ed ai presidi ambientali di cantiere per garantire assenza di sversamenti nel corso d'acqua. Non si esclude inoltre la presenza di fauna legata all'ambiente acquatico (batracofauna e avifauna acquatica). Come rappresentato nei fotoinserti e nelle tavole di progetto, è previsto il ripristino della continuità degli argini e delle aree interferite dalle lavorazioni.

Nell'allestimento del cantiere, anche sulla base di quanto suggerito dalle Linee Guida della Regione Lombardia per interventi idraulici ittici compatibili. In particolare:

I guadi devono essere il meno larghi possibile, tenendo conto delle esigenze di transito e manovra in sicurezza dei mezzi di cantiere. Devono essere costruiti utilizzando materiale inerte preferibilmente prelevato in loco, per esempio dall'area di cantiere allestita lungo la sponda (non dalla sede fluviale). Devono essere dimensionati assicurandone la struttura ino alla resistenza ad una portata massima giornaliera. Non devono causare problemi di erosione in alveo né durante la loro costruzione, né durante l'uso e tantomeno in seguito al loro smantellamento. Devono, inoltre, incorporare condotte adeguatamente posate sul fondo dell'alveo e dimensionate, per mantenere la continuità idraulica ed ecologica del corso d'acqua [...].

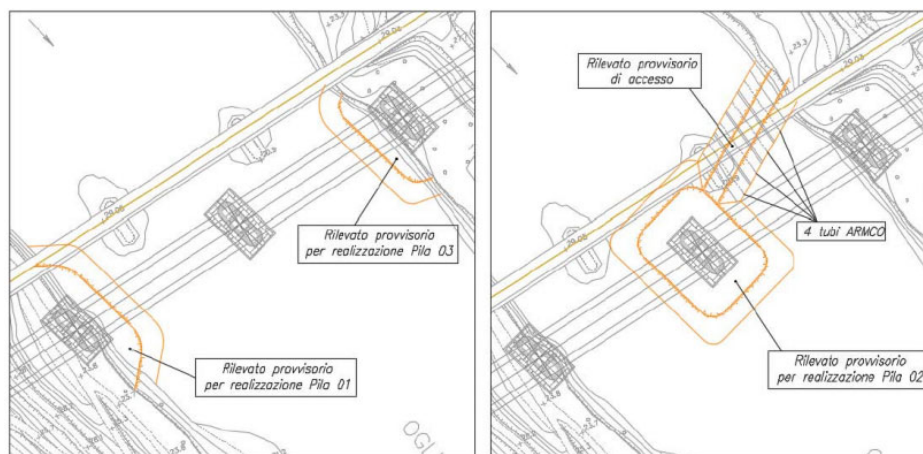
APPALTATORE: Mandataria: 	Mandanti: 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
PROGETTAZIONE: Mandataria: 	Mandanti: 						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - “PARTE A”		PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 37

Per quanto riguarda le opere provvisorie di isolamento dell'area di cantiere in alveo, essenziali per prevenire eventuali sversamenti in acqua di sostanze pericolose impiegate negli interventi e l'intorbidimento dell'acqua, si possono adottare le seguenti soluzioni e accorgimenti. Per quanto riguarda l'isolamento dell'area, essa potrà essere impermeabilizzata, ricorrendo alla realizzazione di ture in materiale inerte (preferibilmente massi reperiti in loco o inerti di altra provenienza, ma preventivamente lavati) o al posizionamento di ture gonfiabili temporanee oggi in commercio (che offrono numerosi vantaggi di economicità, praticità d'impiego, in quanto non richiedono opere civili accessorie, impermeabilità, ecocompatibilità assoluta, riutilizzabilità, smantellamento in tempi anche estremamente rapidi all'occorrenza).

Il presente progetto esecutivo introduce inoltre specifiche proposte migliorative legate alla tutela della risorsa idrica nel corso delle lavorazioni previste che richiedono interventi in alveo. Questo al fine di tutelare il contesto naturalistico di pregio in cui le opere si inseriscono e definire specifici presidi di mitigazione per la tutela della risorsa idrica superficiale.








Più in dettaglio, si prevede di adottare, per le lavorazioni previste in alveo o comunque potenzialmente impattanti con questo, le procedure descritte nel documento di Regione Lombardia “Interventi idraulici ittiocompatibili – Linee guida (gennaio 2011)” con particolare riferimento a quanto descritto nel Capitolo 11 “Buone pratiche di esecuzione dei lavori in alveo”.

Come riportato nella seguente Figura, la realizzazione del viadotto VI02 sul Fiume Oglio contempla la realizzazione di 2 rilevati provvisori (propedeutici alle opere di costruzione delle Pile 01 e 03) nonché ad un rilevato ubicato in centro alla sezione bagnata dell'Oglio, per la realizzazione della Pila 02, collegato con la sponda sx. del fiume da un rilevato provvisorio di accesso realizzato con tubi ARMCO.

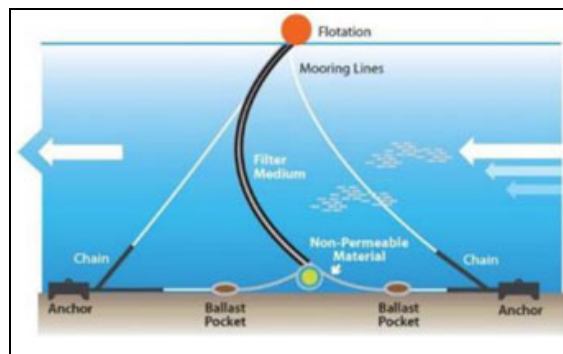


Previsioni del progetto per cantierizzazione in alveo.

Quale miglioria per la tutela della risorsa idrica durante tali attività, si prevede l'adozione di barriere di schermo permeabili, ancorate al fondo del fiume e mantenute in posizioni da elementi galleggianti in grado di trattenere

APPALTATORE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>38</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	38
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	38								

eventuali sedimenti che dovessero essere rilasciati durante la realizzazione dei rilevati provvisori e/o le previste fasi di realizzazione del tappo di fondo mediante *jet grouting*.



Barriere galleggianti per contenimento rilascio sedimenti.

In aggiunta a quanto previsto per la gestione dei sedimenti dei rilevati provvisori, l'Appaltatore prevede la predisposizione di un Piano specifico per la gestione di eventuali emergenze (sversamenti in alveo, gestione i.e. tramite panne assorbenti galleggianti) e l'utilizzo di mezzi idraulici che utilizzino olio idraulico biodegradabile.

Elaborato di riferimento

NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-001

NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-002

NM55-03-E-ZZ-SZ-VI0200-003

Approfondimenti progettuali al Progetto Ambientale della cantierizzazione - Opere di parte A - NM5503EZZRGCA0100001D.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 12**








Viste le notevoli dimensioni previste con altezze che variano da 2,00 mt a 7,50 mt, dovranno essere utilizzati, per le strutture verticali di sostegno, materiali opachi e di tonalità consone all'inserimento nel contesto territoriale esistente, soprattutto nelle aree urbane e di ricucitura ecologica e riqualificazione del verde.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

APPALTATORE: Mandataria:    	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA												
Mandanti:													
PROGETTAZIONE: Mandataria:   													
Mandanti:													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	39
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	39								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 13**

Tenuto conto delle modifiche alla configurazione del sistema della cantierizzazione dovuta alla nuova conformazione delle opere viarie connesse, è necessario che il PMA esecutivo per la matrice atmosfera venga aggiornato tenendo conto anche di quanto previsto dalle Linee Guida, predisposte da ARPA Lombardia, "Criteri per la redazione e valutazione dei piani di monitoraggio ambientale nella matrice aria", scaricabili al link: <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Relazioni-e-valutazioni/Criteri-Redazione-PMA.aspx?firstlevel=Relazioni%20e%20valutazioni>

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale in carico di RFI-ITALFERR

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 14**

Al fine di assicurare che le vibrazioni ai recettori dovute ai transiti ferroviari siano contenute al di sotto della soglia di percezione per i recettori residenziali e di quella di interferenza con le attività svolte nella legittima fruizione degli ambienti, dovrà essere effettuato un monitoraggio post-operam delle vibrazioni in localizzazioni da definire nel PMA esecutivo in accordo con ARPA Lombardia. Al termine del monitoraggio post-operam dovrà essere predisposta e trasmessa ad ARPA, all'Autorità regionale competente per la VIA e al MiTE-CTVA, una relazione sugli esiti del monitoraggio post-operam delle vibrazioni riportante i valori misurati e le considerazioni rispetto a soglie di percezione ed interferenza con le attività, nonché le indicazioni su eventuali mitigazioni da adottare.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale in carico di RFI-ITALFERR

Elaborato di riferimento








Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 15**

Il PMA in sede di progettazione esecutiva dovrà essere come di seguito integrato/aggiornato:

1) Atmosfera

- Il PMA esecutivo per la matrice atmosfera deve essere aggiornato anche rispetto a quanto previsto dalle Linee Guida, predisposte da ARPA Lombardia, "Criteri per la redazione e valutazione dei piani di monitoraggio ambientale nella matrice aria", scaricabili al link: <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Relazioni-e-valutazioni/Criteri-Redazione-PMA.aspx?firstlevel=Relazioni%20e%20valutazioni>

APPALTATORE: Mandataria:  Mandanti:   	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA												
PROGETTAZIONE: Mandataria:  Mandanti:  													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	40
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	40								

2) Rumore

- Per i punti di tipo RUF i rilievi fonometrici dovranno essere effettuati nelle condizioni di traffico ferroviario a regime.
- Dovranno essere indicati per ciascuna postazione individuata il codice del corrispondente recettore dello Studio acustico.

3) Vibrazioni

- Dovranno essere indicati i criteri secondo i quali sono stati individuati i tre punti di tipo VIF.
- Per i monitoraggi CO e PO dovrà essere previsto un congruo numero di misure correlate alle attività più impattanti necessario ad assicurare una ragionevole accuratezza statistica.

4) Acque superficiali

- La durata del monitoraggio, sia in AO che in PO dovrà essere estesa ad 1 anno.

5) Acque sotterranee

- Al termine della campagna di misura AO, dovrà essere verificata l'opportunità di installare alcune sonde per le misure in continuo.

6) Biodiversità e opere a verde

- Dovranno essere definite per ogni componente faunistica, le condizioni meteo-climatiche che definiscono un rilievo "idoneo".
- Dovranno essere resi uniformi i contenuti del PMA in relazione alle frequenze dei rilievi, che si ricorda, dovranno prevedere 2 anni per il PO.
- Dovranno essere previsti 6 rilievi/anno anche in AO per l'ornitofauna.
- portare ad 1 anno la durata totale dell'AO, anticipando la fase di monitoraggio AO anche prima dell'approvazione del progetto esecutivo

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale in carico di RFI-ITALFERR

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 16**



Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva.

Delle indagini ambientali che saranno effettuate nella successiva fase di progettazione e di corso d'opera per le aree interessate dalla realizzazione delle opere viarie connesse dovrà essere fornito riscontro al MiTE-CTVA e ad ARPA Lombardia

Riscontro e modalità di ottemperanza

Il PUT è stato aggiornato nella presente fase di progetto esecutivo relativamente alle Opere di Parte A.

Relativamente alle opere di parte A, non sono previste indagini sulle aree interessate dalla realizzazione delle opere viarie connesse, in quanto la realizzazione delle viabilità non rientra fra gli interventi di cui alla parte A; si rimanda pertanto alla parte B del progetto.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	41
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	41								

Condizione Ambientale anche a carico di RFI-ITALFERR.

Elaborato di riferimento

NM5503E52RGTA0000001A “Aggiornamento del Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo – Opere di Parte A”.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 17**



A seguito dell’aggiornamento del PUT come da condizione ambientale 16, il Proponente aggiorni il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d’Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall’attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale in carico di RFI-ITALFERR

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 42</p>

5.2 Ministero Della Cultura - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio: parere di cui al prot. 35619-P del 3/10/2022 - Pagg. 8-9;

- **Condizione Ambientale: n. progr. 1-MIC**

Fabbricato tecnologico FA04 Mantova; dovrà essere elaborata una nuova soluzione architettonica che tenga conto della visibilità dell'area, oltre che dagli ambiti ferroviari, anche da viale Luigi Martini e dai percorsi ciclopedonale d'argine esistente lungo il Lago Superiore, sottoposto a tutela paesaggistica, costituendo le sponde del lago costituiscono un ambito estremamente sensibile dal punto di vista paesaggistico, in particolare la porzione confinante con gli spazi ferroviari: le linee dei binari, i fabbricati tecnologici e i depositi di materiale, oltre che costituirsi come elementi di cesura tra la città e il lago, sono anche forti detrattori del contesto per via dell'elevata visibilità dal percorso ciclopedonale d'argine. L'intervento in tale ambito deve costituire l'occasione per migliorare il contesto attraverso una riqualificazione degli spazi che non si limiti a proporre soluzioni standardizzate, ma che tenga conto della sensibilità paesaggistica del contesto. In particolare dovranno essere individuate scelte più attente al contesto in merito ai materiali della recinzione e alle griglie delle aperture, alle cromie delle finiture, valutando anche la possibilità di realizzare opere a verde per mitigarne la vista dai percorsi d'ambito.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento



Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 2 MIC**

Per le barriere antirumore previste in ambiti di tutela paesaggistica, al fine di diminuirne l'impatto visivo sia dal treno, per mezzo del quale è possibile il godimento del paesaggio a punti altrimenti precisi, che da altri percorsi (strade bianche, strade vicinali, percorsi ciclabili, ecc.), dovranno essere previsti elementi trasparenti, dotati solo dei sistemi anticollisione per volatili, scelti tra quelli di efficacia dimostrata. Eventuali porzioni non trasparenti, se necessarie a fini puramente tecnici, dovranno presentare materiale opaco e colorazione idonea all'inserimento nel contesto. Analoghe soluzioni potranno essere adottate anche all'interno dei centri abitati, dove sono previsti tratti di barriere molto estesi, al fine di evitare di aggravare ulteriormente la percezione della linea ferroviaria come limite urbano da parte dei residenti, o a ridosso di abitazioni. A questo proposito si segnala che la D.G.R. n. IX/2727 del 22/12/2011 stabilisce indirizzi e linee guida relative a questa tipologia di manufatti sia in ambito urbano che extraurbano.

In particolare per il viadotto sul Cavo Osone (VI04), considerato il contesto di pianura periurbana ad alta visibilità che caratterizza il sito, dovrà essere valutato l'impiego di barriere acustiche trasparenti in luogo di quelle opache previste;

In relazione al manufatto NV26, considerato il carattere di opera sopraelevata in contesto di pianura agricola, qualora ve ne fosse la necessità, si prescrive l'impiego di barriere trasparenti nella porzione rialzata del manufatto;

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>43</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	43
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	43								

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 3-MIC**

Sovrappasso NV24 — IV24 (Km 64+080) Bozzolo.

Preso atto che il monumento dedicato a Giuseppe Garibaldi (busto su colonna) all'incrocio con via XXV Aprile, non verrà spostato, dovranno essere valutate una soluzione alternativa o modifiche progettuali che consentano di preservare la viabilità storica; gli approfondimenti dovranno comunque essere corredati da cartografia storica, report fotografico ante operam e fotoinserimenti dell'opera.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 5-MIC**

Fabbricato tecnologico FA01 a Mantova, considerato che il progetto prevede l'abbattimento di alcuni esemplari arborei per l'ampliamento del piazzale, dovrà essere valutato il mantenimento del livello di mitigazione attuale dell'area dalla S.P. 10 sopraelevata:

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 6-MIC**

Stazioni ferroviarie di Piadena (FV11), Bozzolo (FV12), Marcaria (FV13) e Castellucchio

(FV14): trattandosi di edifici tutelati ai sensi dell'art. 10, c. 1 e 5 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. per gli interventi previsti sarà necessario acquisire l'autorizzazione ai sensi dell'art. 21 del Codice dei Beni culturali, al pari degli interventi sui piazzali antistanti le stazioni, tutelati ai sensi dell'art. 10, c. 1 e 4, lett. g) del D. Les. 42/2004 e s.m.i.,

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	44								

Per la realizzazione delle balaustrate sui marciapiedi del primo binario, dovrà essere impiegata una soluzione con impatto visivo minimo che consenta di mantenere la percezione del prospetto; per quanto concerne il rifacimento della pensilina di copertura della scala nella stazione di Piadena, si anticipa che il progetto dovrà essere redatto alla scala opportuna per consentire di valutarne l'inserimento nel contesto; in relazione alle opere riguardanti il piazzale della stazione di Bozzolo, si anticipa la richiesta di valutare una soluzione alternativa al posizionamento della pensilina per biciclette in collocazione più defilata;

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 7-MIC**

In relazione al sovrappasso NV33, considerato il contesto di pianura agricola ad alta visibilità e la vicinanza con Villa Eremo, la via Eremino, per la quale è prevista una modifica progettuale, dovrà conservare il carattere di strada bianca, e le cortine verdi ai lati, le quali dovranno essere implementate e/o ripristinate; un ulteriore approfondimento dovrà inoltre prendere in considerazione i rapporti di intervisibilità tra l'area del sovrappasso, il bene culturale e le strutture annesse all'autostrada Cremona-Mantova e sviluppare il coordinamento con l'opera compensativa Variante ex S.S. 10 Curtatone dell'autostrada Cremona-Mantova, che prevede un sovrappasso ferroviario in posizione più a est rispetto all'opera NV33. Tale coordinamento e razionalizzazione deve evitare la realizzazione di due sovrappassi a poca distanza e nei pressi del bene culturale.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.



Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 8-MIC**

Dovrà essere garantita l'assistenza archeologica per tutte le operazioni di scavo nei tratti non preliminarmente indagati mediante sondaggi, comprese le aree di accantieramento e le piste di transito dei mezzi, a partire dallo scotico, non potendosi comunque escludere la sussistenza di stratigrafie archeologiche.

La sorveglianza archeologica dovrà essere eseguita da parte di una ditta specializzata in ricerche archeologiche sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, con formale incarico e con oneri a carico della committenza. La sorveglianza archeologica dovrà essere eseguita da parte di archeologi specializzati operanti sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, con oneri a carico della committenza.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	45
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	45								

Le date di inizio dei lavori, con le indicazioni della ditta archeologica incaricata, andranno comunicate alla Soprintendenza con almeno 15 giorni lavorativi di anticipo, al fine di concordare le modalità di intervento e programmare eventuali sopralluoghi finalizzati alla tutela.

Resta ferma la facoltà della Soprintendenza di intervenire, in base a eventuali emergenze archeologiche individuate in corso d'opera, con ulteriori indicazioni e prescrizioni, volte ad assicurare la compatibilità di quanto progettato con la tutela del patrimonio archeologico, e che potranno prevedere specifiche soluzioni tecniche e/o modifiche progettuali.

Riscontro e modalità di ottemperanza

L'Appaltatore ha già contrattualizzato la ditta archeologica che si occupa della relativa sorveglianza durante le operazioni di scavo. Come prescritto l'Appaltatore comunicherà alla Soprintendenza entro 15 giorni lavorativi di anticipo le date di inizio dei lavori, con le indicazioni della ditta archeologica incaricata.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

APPALTATORE: Mandataria:    	Mandanti:  	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA				
PROGETTAZIONE: Mandataria:   	Mandanti: 					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	PROGETTO NM55	LOTTO 03.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.00.004	REV. E	PAGINA 46

5.3 Regione Lombardia: parere del 25 ottobre 2022, espresso con Deliberazione di Giunta n. XI/7211 del 24 ottobre 2022

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.1**

Al fine di ridurre il più possibile gli impatti residui della fase di cantiere, il Proponente dovrà mettere in atto tutte le possibili misure di mitigazione e procedure operative indicate nello SIA e nel documento "Progetto ambientale della cantierizzazione".

Riscontro e modalità di ottemperanza

Premesso che le opere di parte A prevedono esclusivamente la realizzazione del VI02, che si colloca in uno scenario lontano da possibili recettori, allo stato attuale si confermano le misure di mitigazione e procedure operative già previste nell'ambito del SIA e del PAC del progetto definitivo, come dettagliato nell'ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione a cui si rimanda.

Per gli ulteriori approfondimenti si rimanda allo sviluppo del progetto esecutivo relativo alle opere di parte B.

Elaborato di riferimento

Approfondimenti progettuali al Progetto Ambientale della cantierizzazione - Opere di parte A - NM5503EZZRGCA0100001D.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.2**

1) Non dovranno verificarsi, per effetto dell'opera e considerate le mitigazioni acustiche, transizioni, tra AO e PO, da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore o incrementi apprezzabili nel PO di livelli di rumore che già nell'AO fossero superiori ai limiti di rumore.

2) Dovrà essere prevista nel progetto esecutivo apposita misura di mitigazione finalizzata a garantire il rispetto dei limiti in facciata al recettore scuola codificato Ric. 3289. Il progetto esecutivo dovrà essere accompagnato da studio previsionale che evidenzi l'efficacia della misura di mitigazione.



3) Dovrà essere effettuato un monitoraggio acustico PO finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore, alla verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione previste ed alla individuazione e dimensionamento delle ulteriori che fossero necessarie. Il programma del monitoraggio, con indicazione della localizzazione e modalità delle rilevazioni fonometriche, dovrà essere sottoposto al Comune per le valutazioni di adeguatezza.

4) Al termine del monitoraggio acustico PO dovrà essere predisposta e trasmessa al Comune ed all'Autorità regionale competente per la VIA una relazione sugli esiti del monitoraggio acustico PO riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali ulteriori misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie, nonché dei tempi per la loro attuazione.

Riscontro e modalità di ottemperanza

1) Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

2) Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	47
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	47								

3 e 4) Per quanto attiene il monitoraggio acustico, come indicato al punto U dell'Allegato 12 "Obblighi e Oneri" alla Convenzione, "saranno a carico di RFI/Italferr [...] gli aggiornamenti al Piano di Monitoraggio Ambientale e la stessa attività di monitoraggio ambientale", comprese le attività successive.
Condizione Ambientale anche a carico di RFI/ITALFERR.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.3**



- 1) Dovrà essere assicurato che nella fase di esercizio le vibrazioni ai recettori dovute ai transiti ferroviari siano contenute al di sotto della soglia di percezione per i recettori residenziali e di quella di interferenza con le attività svolte nella legittima fruizione degli ambienti.
- 2) Dovrà essere effettuato un monitoraggio PO delle vibrazioni in localizzazioni da definire nel PMA in accordo con l'Autorità regionale competente per la VIA.
- 3) Al termine del monitoraggio PO dovrà essere predisposta e trasmessa all'Autorità regionale competente per la VIA una relazione sugli esiti del monitoraggio PO delle vibrazioni riportante i valori misurati e le considerazioni rispetto a soglie di percezione ed interferenza con le attività, nonché indicazioni su eventuali mitigazioni da adottare.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione Ambientale a carico di RFI/ITALFERR.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	48
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	48								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.4**

Nelle successive fasi di sviluppo progettuale, dovrà essere chiarito che la verifica di compatibilità idraulica per i viadotti VI01 e VI02 sia stata effettuata considerando i valori delle portate di riferimento e dei profili di piena così come aggiornati nell'elaborato profili di piena del PGRA (aggiornato al 2019), il cui link è di seguito riportato:

https://www.adbpo.it/PDGA_Documenti_Piano/PGRA2015/Mappe/ProfiliPiena_20190625.pdf

In caso contrario, dovrà essere re-iterata impiegando detti dati idraulici.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Dall'analisi del documento citato, Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni (Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010), Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale, redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Po nel marzo 2016 ed aggiornato nel 2019, si evince chiaramente che le portate corrispondenti ai tempo di ritorno di 20, 200 e 500 anni, stimate nella sezione di chiusura del Fiume Oglio denominata "017.01.P" (posizionata nei pressi del ponte stradale a servizio della SP78, nel comune di Marcaria) e prese a riferimento dal Progetto, coincidono con quelle indicate nel documento citato, in quanto questo documento è stato preso alla base delle valutazioni del Progetto stesso.

Elaborato di riferimento

Relazione idrologica - Fiume Oglio - NM5503EZZRIID0001001A

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.5**

1) Per quanto concerne l'approvvigionamento del ballast da utilizzare per il tracciato di progetto, dovrà essere messo in atto e rispettato quanto contenuto nel "Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massiciata".



2) In tutte le fasi operative del progetto, dovrà essere garantita la movimentazione in sicurezza dei materiali, anche in rapporto a possibili interferenze tra progetto e insediamenti/edifici/infrastrutture esistenti.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 3 del § 5.1.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	49
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	49								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.6**








- 1) In sede di progettazione esecutiva, dovrà essere effettuata un'analisi qualitativa e quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole operanti nei territori interessati, intesa a quantificare e individuare l'entità della perdita di funzionalità ed efficacia agricola causata dalla realizzazione del raddoppio ferroviario, considerando tutte le colture interessate e non solo le produzioni certificate.
- 2) In fase di progettazione esecutiva venga valutata – se tecnicamente possibile – una ottimizzazione delle aree di cantiere atta a ridurre quanto più possibile gli impatti sulle aree agricole e vegetate. Dovrà essere, quindi, presentata una quantificazione aggiornata dei suoli agricoli che verranno occupati temporaneamente dalle aree di cantiere. Riguardo a tali aree l'attuazione del PMA dovrà permettere la verifica della corretta esecuzione ed efficacia del ripristino dei suoli delle aree temporaneamente occupate.
- 3) In fase di progettazione esecutiva, venga aggiornata l'applicazione del metodo STRAIN considerando quale "area di progetto" l'intera superficie di suolo trasformata dalle opere in progetto (circa 138 ha), e la quantificazione delle aree necessarie al bilanciamento degli ettari di valore ecologico perso a causa della realizzazione del progetto.
- 4) In sede di aggiornamento dell'applicazione del metodo STRAIN dovranno, quindi, essere rivalutate le aree selezionate per le opere a verde a carattere compensativo, in particolare individuando – compatibilmente con la necessità di mantenere la funzionalità degli elementi di connettività ecologica e di mitigare dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico l'infrastruttura – prioritariamente aree ad uso non agricolo con preferenza per suoli a oggi impermeabilizzati, degradati o comunque non ad uso agricolo ricadenti nei territori degli Enti territoriali interessati dall'intervento; l'eventuale impossibilità da parte del Proponente di reperire aree degradate, da de-impermeabilizzare o comunque non ad uso agricolo, dovrà essere adeguatamente documentata.
- 5) Dovranno essere univocamente individuate e adeguatamente caratterizzate le aree in cui verranno realizzate le opere di compensazione evidenziando, in particolare, la contabilizzazione delle superfici stradali dismesse che effettivamente verranno de-impermeabilizzate e ripristinate ad uso agricolo/naturale, nonché le eventuali aree agricole di cui fosse confermata la necessità per la realizzazione delle opere a verde.

Riscontro e modalità di ottemperanza

- 1) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 5 del § 5.1.
- 2) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 2 e 5 del § 5.1.
Condizione Ambientale anche a carico di RFI per quanto attiene al PMA.
- 3) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 6 del § 5.1.
- 4) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 6 del § 5.1.
- 5) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 6 del § 5.1.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

APPALTATORE: Mandatario:    	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA												
PROGETTAZIONE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	50
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	50								

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.7**

- 1) Durante la fase di cantiere si raccomanda che le operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione siano svolte nella stagione non riproduttiva delle varie specie faunistiche potenzialmente presenti nel territorio oggetto di studio, escludendo cioè i mesi da marzo a luglio, compatibilmente con l'organizzazione delle lavorazioni.
- 2) In fase di progetto esecutivo, sia valutata l'introduzione lungo la linea di ulteriori passaggi per la fauna la cui localizzazione sia individuata anche in riferimento alla rete ecologica provinciale (REP) di Cremona e Mantova.
- 3) Si raccomandano gli interventi di controllo ed eventuale eradicazione delle specie incluse nella lista nera di cui alla d.g.r. n. 2658/2019, secondo le modalità riportate nella strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive. Nel caso di rilevamento si chiede di provvedere all'immediata comunicazione alla task force invasive di Regione Lombardia all'indirizzo e-mail aliene@biodiversita.lombardia.it al fine di individuare la corretta gestione secondo le modalità previste dalla strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive (<https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>).
- 4) Relativamente alle opere a verde:
 - per quanto riguarda le siepi arbustive: *Cytisus scoparius* e *Berberis vulgaris*, dovranno essere sostituite con *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, e *Frangula alnus*;
 - per quanto riguarda i filari arborei: *Quercus cerris* dovrà essere sostituita con *Quercus robur*.

Riscontro e modalità di ottemperanza

- 1) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 7 del § 5.1.
- 2) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 8 e 5 del § 5.1.
- 3) Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.
- 4) Tale Condizione Ambientale è relativa alle opere di Parte B e verrà ottemperata in tale sede.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.8**



- 1) Gli aggiornamenti del PUT che verranno effettuati nelle successive fasi di sviluppo progettuale, comprensivi delle ulteriori indagini ambientali che saranno realizzate per le aree interessate dalla realizzazione delle opere viarie connesse, dovranno essere trasmessi all'Autorità competente e ad ARPA Lombardia.

Riscontro e modalità di ottemperanza

- 1) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 16 del § 5.1.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.



<p>APPALTATORE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 	<p>RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA</p>												
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario:</p> <p>Mandanti:</p> 													
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM55</td> <td>03.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.00.004</td> <td>E</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	51
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
NM55	03.E.ZZ	RG	MD.00.00.004	E	51								

• **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.9**

- 1) Per quanto riguarda i viadotti VI01, VI02, e VI04 dovrà essere garantita la continuità delle ciclovie esistenti e/o di progetto, salvaguardando altresì la connettività ecologica.
- 2) Per quanto riguarda i nuovi viadotti ferroviari in corrispondenza di Canale Dugale Delmona, fiume Oglio, Torrente Tartaro, Canale Osone:
 - siano adottate tutte le misure utili ad un corretto inserimento paesaggistico del progetto in conformità alla d.g.r. n. 8837/2008 "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità;
 - siano utilizzati i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea della linea ferroviaria e in corrispondenza delle intersezioni con i corsi d'acqua tutelati e con il sistema delle rogge, valutando la posa di filari alberati lungo i corsi d'acqua;
 - nelle fasi di cantiere sia, posta particolare attenzione al mantenimento della continuità non solo idraulica, ma anche ecologica dei corsi d'acqua.
- 3) Per quanto riguarda le stazioni ferroviarie:
 - risulta necessario porre particolare attenzione all'inserimento delle opere con scelte progettuali che tengano in adeguata considerazione l'impatto visivo delle stesse, la percezione nel più ampio contesto paesaggistico, la qualità degli spazi urbani, nonché gli interventi di mitigazione ambientale privilegiando l'inserimento di specie autoctone;
 - la tipologia architettonica delle tettoie e delle pensiline previste nelle stazioni esistenti, dovrà integrarsi in modo attento con gli edifici storici delle stazioni sia per quanto riguarda le dimensioni che gli aspetti materici e cromatici, al fine di non risultare avulse dal contesto;
 - particolare cura andrà posta anche per le aree di cantiere e per tutto ciò che comporta la trasformazione di un territorio caratterizzato da zone agricole e dal limitrofo contesto edilizio urbano.
- 4) Per quanto riguarda i nuovi fabbricati tecnologici e le opere connesse, si raccomanda l'utilizzo di materiali e cromatismi coerenti con le tipologie locali tradizionali. Particolare cura andrà posta all'inserimento ambientale dei fabbricati tecnologici FA01 e FA04 in comune di Mantova, predisponendo opportuni mascheramenti con siepi ed essenze arboree.
- 5) In riferimento alle barriere antirumore, viste le notevoli dimensioni previste con altezze che variano da 2,00 mt a 7,50 mt, dovranno essere utilizzati, per le strutture verticali di sostegno, materiali opachi e di tonalità consone all'inserimento nel contesto territoriale esistente, soprattutto nelle aree urbane e di ricucitura ecologica e riqualificazione del verde.
- 6) Relativamente alle aree di cantiere, dovrà essere previsto un organico piano d'azione che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree. Dovrà, inoltre, essere posta la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione delle aree stesse. A fine lavori, tutte le piste di cantiere, le aree di stoccaggio temporaneo di materiali dovranno essere prontamente eliminate al fine di essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi.

Riscontro e modalità di ottemperanza

- 1) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 10 del § 5.1.
- 2) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 11 del § 5.1.
- 3) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 11 del § 5.1.
- 4) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 11 del § 5.1.
- 5) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 12 del § 5.1.
- 6) Si rimanda al riscontro e modalità di ottemperanza di cui alla progr. 2 del § 5.1.

<p>APPALTATORE: Mandatario: Mandanti:</p> 	RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA TRATTA PIADENA– MANTOVA					
<p>PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti:</p> 						
<p>PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI OTTEMPERANZA AL DM N.377/2022 - "PARTE A"</p>	<p>PROGETTO NM55</p>	<p>LOTTO 03.E.ZZ</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO MD.00.00.004</p>	<p>REV. E</p>	<p>PAGINA 52</p>

Elaborato di riferimento

Non applicabile.

- **Condizione Ambientale: n. progr. 4.2.10**

Il PMA trasmesso dal Proponente a seguito della richiesta di integrazioni, in sede di progettazione esecutiva dovrà essere come di seguito integrato/aggiornato:

1) Atmosfera

- Il PMA esecutivo per la matrice atmosfera deve essere aggiornato rispetto a quanto previsto dalle Linee Guida, predisposte da ARPA Lombardia, "Criteri per la redazione e valutazione dei piani di monitoraggio ambientale nella matrice aria", scaricabili al link: <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Relazioni-e-valutazioni/Criteri-Redazione-PMA.aspx?firstlevel=Relazioni%20e%20valutazioni>

2) Rumore

- Per i punti di tipo RUF i rilievi fonometrici dovranno essere effettuati nelle condizioni di traffico ferroviario a regime.
- Dovranno essere indicati per ciascuna postazione individuata il codice del corrispondente recettore dello Studio acustico.

3) Vibrazioni

- Dovranno essere indicati i criteri secondo i quali sono stati individuati i tre punti di tipo VIF.
- Per i monitoraggi CO e PO dovrà essere previsto un congruo numero di misure correlate alle attività più impattanti necessario ad assicurare una ragionevole accuratezza statistica.

4) Acque superficiali

- La durata del monitoraggio, sia in AO che in PO dovrà essere estesa ad 1 anno.

5) Acque sotterranee

- Al termine della campagna di misura AO, dovrà essere verificata l'opportunità di installare alcune sonde per le misure in continuo.

6) Biodiversità e opere a verde

- Dovranno essere definite per ogni componente faunistica, le condizioni meteo-climatiche che definiscono un rilievo "idoneo".
- Dovranno essere resi uniformi i contenuti del PMA in relazione alle frequenze dei rilievi, che si ricorda, dovranno prevedere 2 anni per il PO.
- Dovranno essere previsti 6 rilievi/anno anche in AO per l'ornitofauna.
- Si chiede di portare ad 1 anno la durata totale dell'AO.

Riscontro e modalità di ottemperanza

Condizione ambientale a carico di RFI-ITALFERR.

Elaborato di riferimento

Non applicabile.