

allegato n. <b>4</b>	titolo abbreviato: <b>SP EX SS N 415 - LOTTO 3</b>	
-------------------------	---	--



**PROVINCIA DI CREMONA**  
**SETTORE INFRASTRUTTURE STRADALI**

**S.P. ex S.S. n. 415 "PAULLESE"**  
**AMMODERNAMENTO TRATTO "CREMA-SPINO D'ADDA"**

**LOTTO N. 3 - "NUOVO PONTE SUL FIUME ADDA"**  
**LAVORI DI RADDOPPIO DEL PONTE SUL FIUME ADDA**  
**E DEI RELATIVI RACCORDI IN PROVINCIA DI CREMONA E LODI**

1	prima revisione		GIUGNO 2020
0	prima emissione		GENNAIO 2016
emissione	descrizione	disegnato	data emissione
livello: <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		codice CUP: <b>G41B03000270002</b>	
elaborato: <b>RELAZIONE DI RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI DEL C.I.P.E.</b>		codice: <b>SS415-D-U-130</b>	
		allegato n.: <b>4</b>	scala:
	IL PROGETTISTA GENERALE	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	data
	(Ing. Andrea Manfredini)	(Arch. Giulio Biroli)	
Percorso file: C:\Users\sim_righ.UTP-NOVE-17\Desktop\Temp\000_COPERTINE_2020.dwg			

La presente relazione è finalizzata a verificare la rispondenza del progetto alle prescrizioni e raccomandazioni disposte con la delibera C.I.P.E. n. 121 del 09.11.2007 e relative al Programma delle infrastrutture strategiche (Legge n. 443/2001) – Riqualfica viabilità ex S.S. n. 415 "Paullese" – Potenziamento della tratta "Peschiera Borromeo – Spino d'Adda" – Lotto ponte sull'Adda – Progetto preliminare.

Il documento sostituisce con integrazioni **l'allegato 4 "Relazione di rispondenza alle prescrizioni del C.I.P.E."** del progetto definitivo con cui è stata avviata la **procedura di verifica di ottemperanza ID 4637**.

Per comodità di lettura si riportano, per ogni prescrizione puntuale di cui alla delibera C.I.P.E. citata, le valutazioni integrative e gli approfondimenti tecnici sviluppati in accordo alle osservazioni e ai contributi offerti durante gli incontri tenuti con gli enti e soggetti coinvolti a vario titolo dalla realizzazione dell'opera e dalle procedure autorizzative di competenza.

## 1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE PROGETTUALE

### 1.1 Elementi di carattere generale

#### Prescrizione n. 1.1.1

**Si conferma la soluzione 2<sup>a</sup> – ponte ad unica carreggiata da realizzarsi fra il ponte esistente in esercizio ed il ponte storico – prescrivendo, altresì, un approfondimento, di concerto con tutti gli enti interessati, della possibilità di modifica/sostituzione, anche in fase successiva, del ponte attualmente in esercizio, al fine di avvicinarsi alla soluzione con unico ponte a doppia carreggiata auspicata sia da Regione Lombardia che dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali per un migliore inserimento paesistico.**

**Il nuovo ponte dovrà essere realizzato quanto più possibile in affiancamento totale dell'impalcato a quello esistente in esercizio e con forte cura nella riduzione della criticità idraulica e dovrà, inoltre, conseguire un'opera di attraversamento di alto valore tecnico – architettonico sia in se stessa che nel contesto paesaggistico nel quale dovrà inserirsi.**

#### Riscontro:

In accordo a quanto prescritto, la realizzazione del nuovo ponte sul fiume Adda è prevista in posizione intermedia tra il ponte storico di Bisnate ed il ponte attualmente in esercizio.

Il nuovo ponte sarà destinato alla sola carreggiata in direzione Cremona, mentre l'attuale accoglierà le due corsie in direzione Milano.

L'ipotesi di demolizione dell'attuale ponte e di prevedere la realizzazione di unico manufatto a quattro corsie, quale soluzione auspicata in fase preliminare, è stata di fatto scartata in considerazione dei seguenti elementi:

- Necessità di mantenere durante tutti i lavori il transito lungo la direttrice Paullese interessata quotidianamente da importanti volumi di traffico (traffico giornaliero medio pari a 26.000 veicoli) che risulterebbero non deviabili su percorsi alternativi senza gravi impatti sulla circolazione.
- Il manufatto in c.a. e c.a.p. attualmente in esercizio è stato realizzato per conto di A.N.A.S. tra il 1983 e il 1985 con lavori appaltati per somma urgenza a seguito del cedimento strutturale di una delle pile del ponte storico in muratura che lo ha reso inidoneo al transito veicolare, ed è stato aperto ufficialmente al traffico il 24 aprile 1985. Il suo stato di conservazione generale è buono, le parti strutturali non presentano ammaloramenti, ed è pertanto ipotizzabile che sia in grado di svolgere la sua funzione ancora per decenni di vita utile.
- Il calibro stradale dell'impalcato del ponte attuale è idonea per accogliere la carreggiata nord in direzione Milano, previo adeguamento dei soli cordoli di impalcato per l'installazione di nuove barriere stradali in accordo agli standard previsti per il livello di servizio della nuova arteria stradale raddoppiata. Tali barriere metalliche hanno le medesime caratteristiche di quelle installate lungo il nuovo ponte, ovvero barriere bordo-ponte con classe di contenimento H4, così da far assumere ai piani viabili delle due carreggiate contrapposte il medesimo aspetto, sia lateralmente, sia nello spazio centrale spartitraffico.
- Incremento sostanziale dei costi di investimento quantificabile, in aggiunta agli oneri preventivati, con la maggiorazione dovuta ai costi necessari alla demolizione, allo smaltimento dei materiali demoliti, e alla ricostruzione di un ulteriore ponte.

Il nuovo ponte affiancato all'esistente è costituito da un impalcato a 3 campate ad arco ribassato (lunghezza in asse appoggi pari a 48,50–93,08–48,50) e presenta un profilo del tutto simile al ponte in esercizio, sia per sagoma sia per quote di imposta.

Questa conformazione consente da un lato di non alterare la vista in prospettiva attualmente esistente su entrambi i fronti nord e sud delle opere di attraversamento, e dall'altro permette al ponte di presentarsi come un unico manufatto con l'esistente, pur restando strutturalmente indipendente dallo stesso.

Le pile sono previste in allineamento e in aderenza a quelle del ponte in esercizio in modo da ridurre la criticità idraulica, e sono cinte interamente con le attuali da un carter metallico che non ha funzioni strutturali, ma conferisce alla pile l'aspetto estetico di un unico blocco di sostegno per entrambi gli impalcati, migliorandone al contempo l'efficienza idrodinamica.

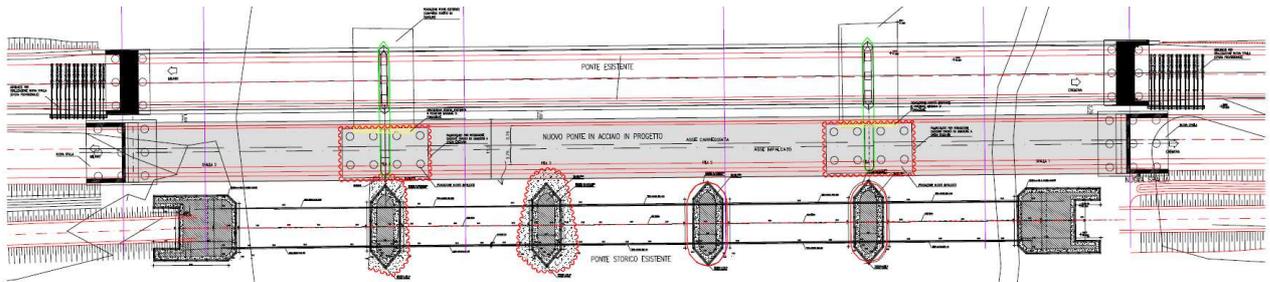


Fig. 1 – Inquadramento planimetrico dell'opera

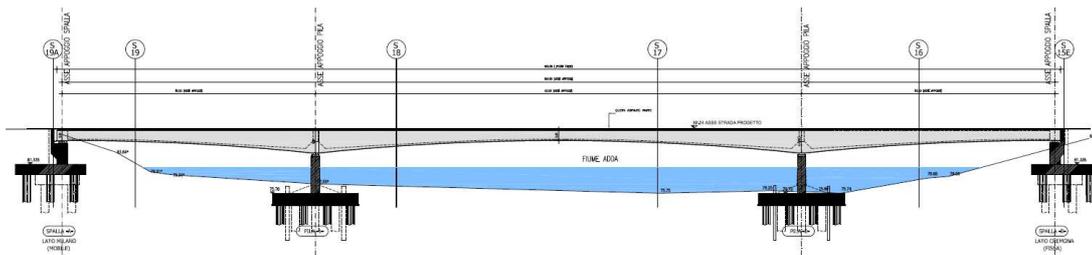


Fig. 2 – profilo longitudinale dell'opera

## 1.2 Elementi di carattere puntuale

### Prescrizione n. 1.2.1

**Dovrà essere garantito il collegamento della Via Pioppo all'uscita Ovest di Spino d'Adda della Paullese riqualificata.**

#### Riscontro:

Il collegamento della Via Pioppo è garantito mediante il sottopasso la cui realizzazione è stata anticipata nell'ambito dei lavori di riqualifica della ex S.S. n. 415 "Paullese" – lotto cremonese n. 2 indicativamente alla km 16+538 in Comune di Spino d'Adda unitamente alla nuova viabilità comunale in uscita dallo svincolo Spino Ovest (lavori ultimati nel 2015).

### Prescrizione n. 1.2.2

**Nella progettazione definitiva e/o esecutiva del nuovo ponte, dovrà essere prestata particolare attenzione alla qualità architettonica del manufatto, procedendo nella redazione della progettazione in pieno accordo con le Sovrintendenze per i beni architettonici ed ambientali di Milano e Brescia.**

#### Riscontro:

Gli esigui spazi operativi a disposizione necessari al varo del ponte, confinati tra il ponte storico e il ponte esistente, e l'impossibilità di agire mediante operazioni di montaggio dal basso, hanno indotto l'adozione di una struttura metallica a cassone per la formazione degli elementi strutturali dell'impalcato. Questa soluzione consente in particolare di accelerare la durata delle fasi di montaggio e di ridurre i tempi di approntamento delle isole provvisorie in alveo necessarie per il sostegno delle platee di varo. Le platee di assemblaggio troveranno infatti spazio lungo i rilevati di approccio al ponte esistente che una volta assemblato nelle due

metà sarà posizionato in sede definitiva a spinta nell'interspazio esistente tra il ponte storico e il ponte in esercizio.

Il nuovo ponte presenta un profilo del tutto simile al ponte in esercizio, ovvero costituito da impalcato a tre luci ad arco ribassato che consente di mantenere una configurazione architettonica leggera e semplice nelle sue linee compositive.

Allo scopo di preservare la singolarità estetica del ponte asburgico nel contesto esistente e di porre in maggior relazione i due ponti contemporanei in modo da far assumere loro l'aspetto di unica struttura, pur restando strutturalmente indipendenti, sia l'impalcato del nuovo ponte, sia il carter di involucro delle pile allineate, sono realizzati, anziché in acciaio COR.TEN come inizialmente previsto, in acciaio tradizionale al carbonio opportunamente verniciato con colorazione tendente alle tonalità grigio luce/grigio cemento.

Le spalle del nuovo ponte, sia in sponda cremonese sia in sponda lodigiana, sono posizionate lungo lo stesso allineamento di quelle esistenti e mantengono il medesimo aspetto geometrico e le stesse caratteristiche materiche (calcestruzzo faccia a vista).

Su sponda cremonese la scarpata della controbanca rivestita con blocchi squadrati in cemento posta in aderenza alla spalla esistente è prolungata sotto sagoma anche in corrispondenza della nuova spalla così da assumere un unico aspetto ben profilato e ordinato lungo l'intero fronte visibile dal passaggio ciclopedonale esistente.

Su sponda lodigiana la controbanca è assente. Le spalle manterranno comunque lo stesso aspetto a vista a tutt'altezza lungo l'intero fronte visibile dal passaggio ciclopedonale di nuova previsione, ottenuto dal risvolto orizzontale delle protezioni di sponda fluviale realizzata con massi ciclopici.

Allo scopo di mitigare gli impatti visivi dovuti alla presenza degli impalcati contemporanei e delle barriere stradali ad essi associate, nonché attenuare i disturbi acustici determinati dal traffico veicolare in transito sugli stessi rispetto agli utenti che transiteranno sul ponte storico, si prevede l'installazione di una barriera schermante visiva/acustica sul nuovo ponte lungo il fronte rivolto verso il ponte storico.

Tale barriera si compone di:

- pannelli scatolari fonoassorbenti costituiti da lamiera forata in acciaio COR.TEN e lana minerale per un'altezza di 2,50 m sopra il piano viabile posizionati su montanti verticali di pari materiale posti a passo longitudinale pari a 3,00 m;
- carter in lamiera a disegno con forature in acciaio corten per un'altezza di 1,00 m sotto il piano viabile. Questa parte ha lo scopo di mascherare visivamente il passaggio delle passerelle porta cavi dei servizi tecnologici integrate alla barriera stessa e il sistema di tubazioni e pluviali per il collettamento delle acque meteoriche di piattaforma intercettate dall'impalcato tramite caditoie a bocca di lupo poste lungo il cordolo di alloggiamento delle barriere stradali metalliche.

La barriera così composta, oltre a costituire, per colorazione, un elemento di relazione delle nuove strutture con le arcate in laterizio del ponte storico, punta a valorizzare la fruizione del ponte storico stesso da parte della mobilità lenta di ciclisti e pedoni, isolando il passaggio dal contesto stradale adiacente.

Si riportano di seguito alcune fotocomposizioni che simulano l'inserimento dell'opera nel contesto esistente e le viste architettoniche per l'individuazione degli aspetti geometrici e materici maggiormente rilevanti.



Fig. 3 - vista attuale da impalcato ponte storico – sponda lodigiana



Fig. 4 - simulazione fotoinserimento di progetto

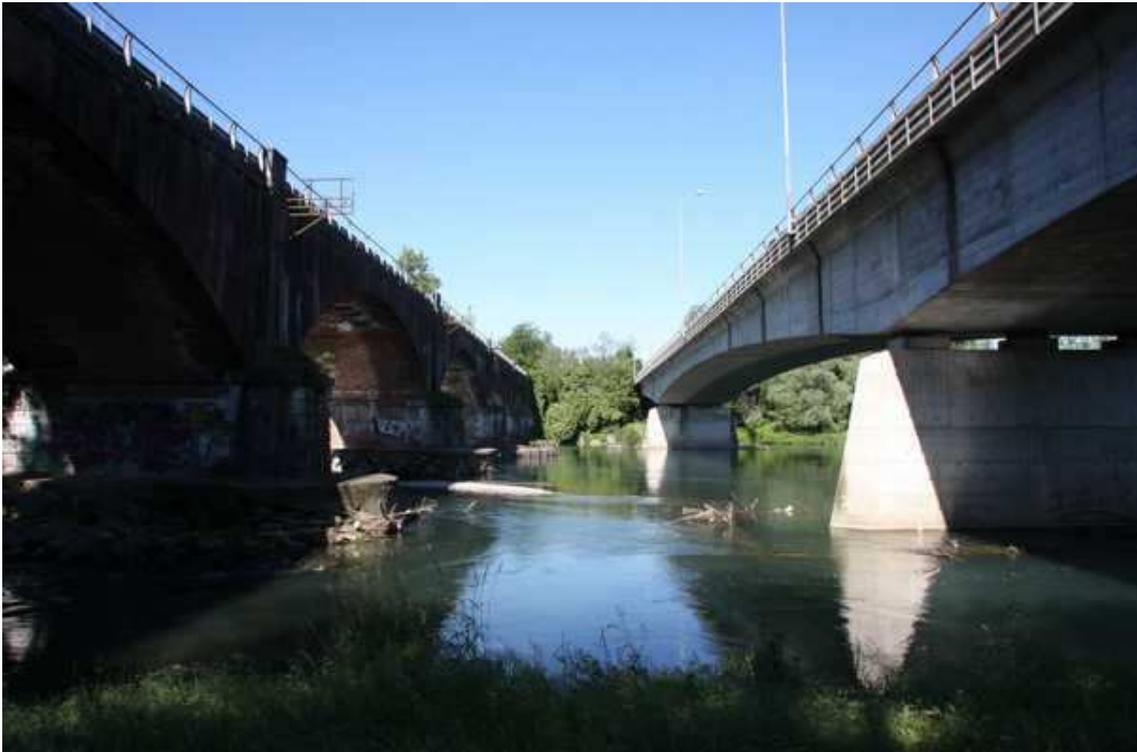


Fig. 5 - vista attuale dal basso – sponda cremonese

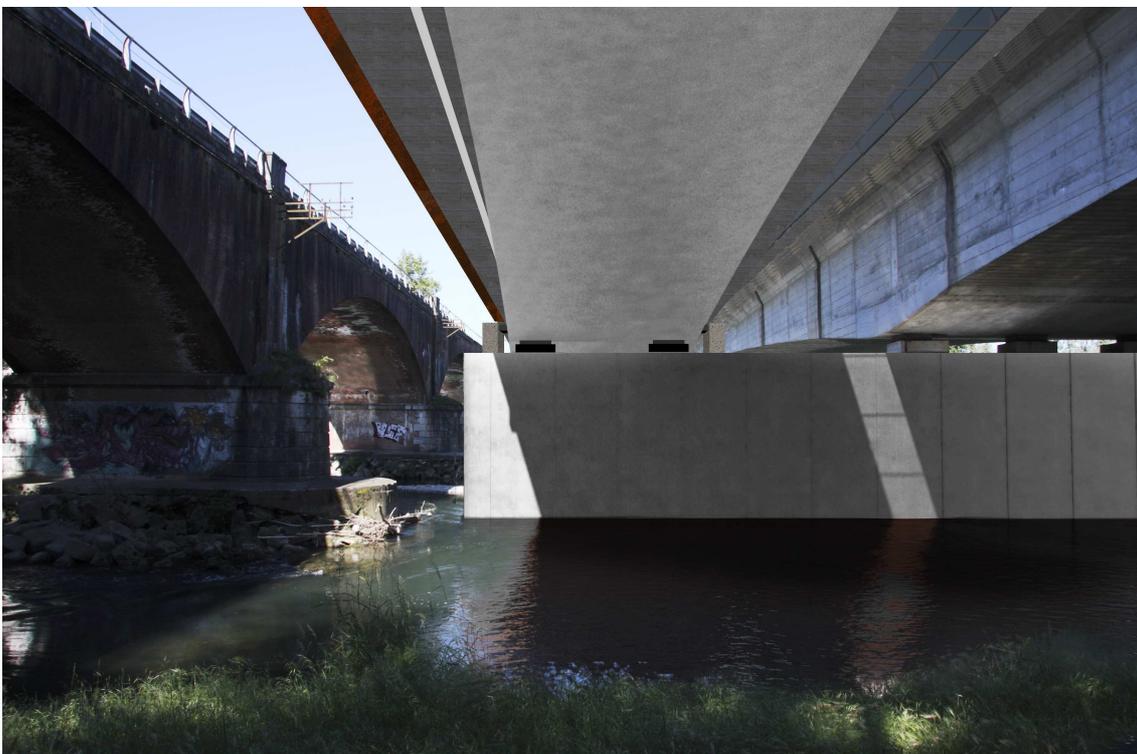
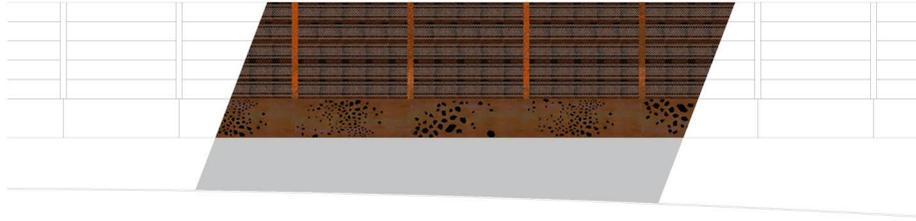


Fig. 6 - simulazione fotoinserimento di progetto



**DETTAGLIO VISTA PROSPETTO DA PONTE STORICO**

**S.P. CR ex S.S. N. 415 "PAULLESE"**  
**NUOVO PONTE SUL FIUME ADDA E RELATIVI RACCORDI**  
**IN PROVINCIA DI CREMONA E DI LODI**  
**CUP G41B03000270002**

**A - BARRIERA DI MITIGAZIONE VISIVA E DI ATTENUAZIONE RUMORE**

- pannelli scatolari fonoassorbenti costituiti da lamiera forata in acciaio corten e lana minerale (H tot = 2,50 m)
- carter schermante in lamiera a disegno con forature in acciaio corten (H tot = 1,00 m)

**B - SISTEMA DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI PIATTAFORMA**

- tubazione in acciaio inox di raccordo scarichi impalcato e collettamento (D = 250 mm)

**C - IMPALCATO METALLICO IN ACCIAIO VERNICIATO**

- colorazione RAL7033 (grigio cemento) - RAI 7035 (grigio luce)

**D- CARTER CERCHIATURA PILE IN ACCIAIO VERNICIATO**

- colorazione RAL7033 (grigio cemento) - RAI 7035 (grigio luce)



**VISTA LATERALE DELLE PILE DA PASSAGGIO CICLABILE LATO CREMONA**

**S.P. CR ex S.S. N. 415 "PAULLESE"**  
**NUOVO PONTE SUL FIUME ADDA E RELATIVI RACCORDI**  
**IN PROVINCIA DI CREMONA E DI LODI**  
**CUP G41B03000270002**

**STATO DI FATTO - LATO LODI**

**VISTA PLANIMETRICA DELLA SPONDA LATO LODI**

**VISTA PLANIMETRICA DELLA SPONDA LATO CREMONA**

**STATO DI FATTO - LATO CREMONA**



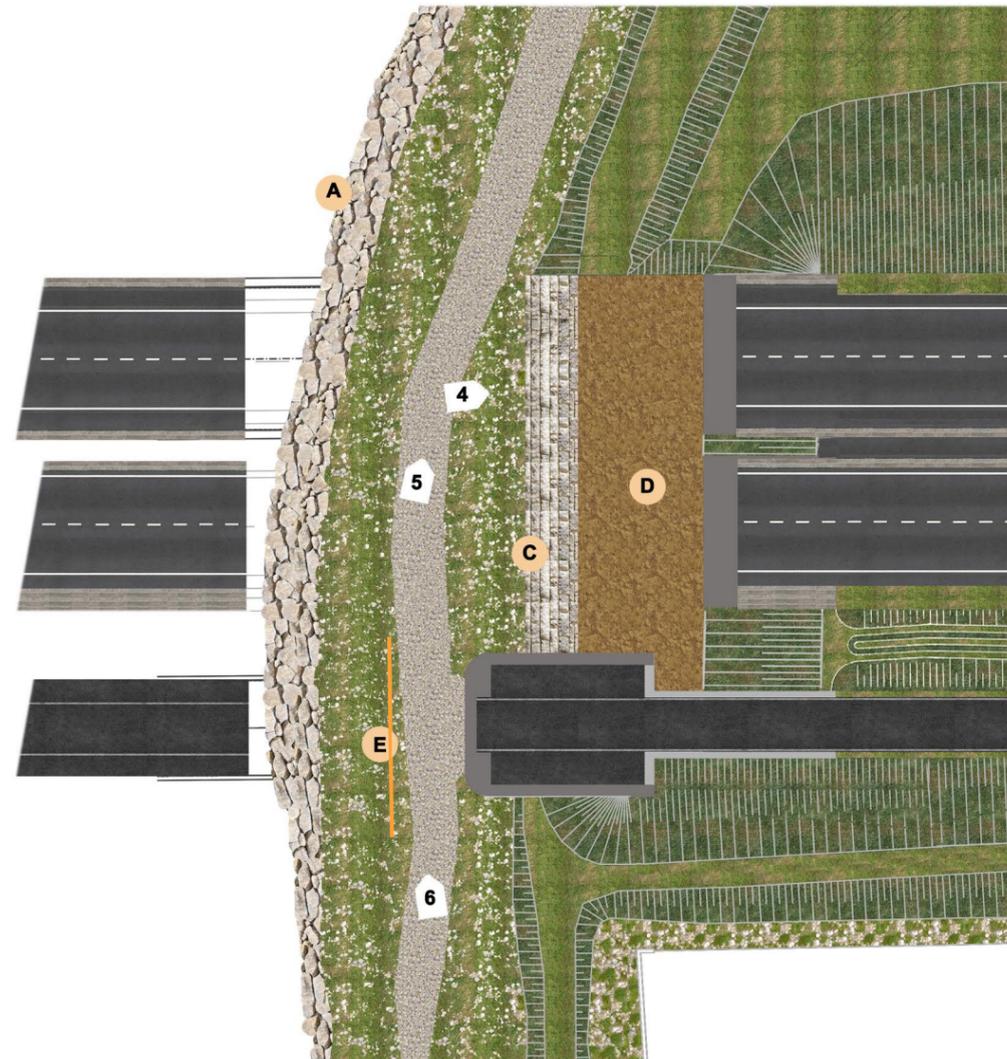
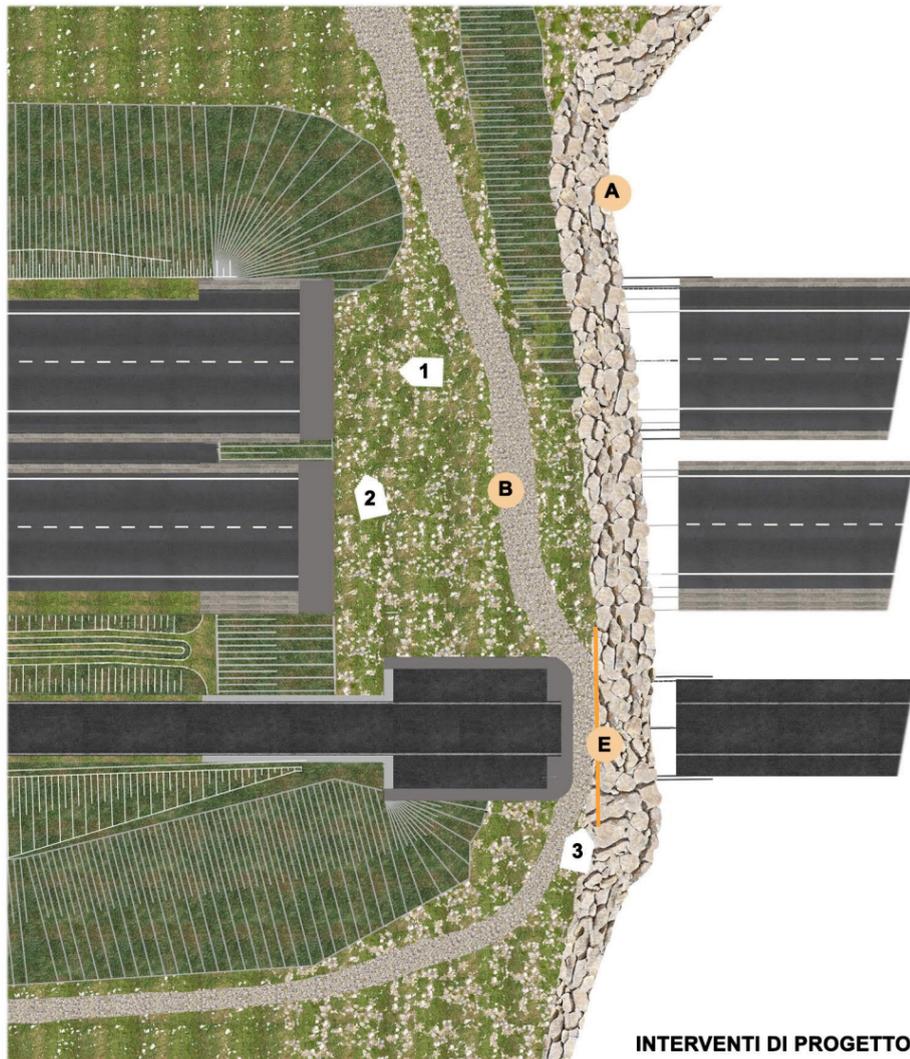
**1 - spalla ponte esistente**



**2 - passaggio sotto ponte esistente**



**3 - passaggio sotto ponte storico**



**4 - spalla ponte esistente**



**5 - passaggio sotto ponte esistente**



**6 - passaggio sotto ponte storico**

**INTERVENTI DI PROGETTO**

- A** ricostruzione protezione spondale con massi ciclopici
- B** realizzazione nuovo sentiero ciclabile e di connessione ecologica
- C** risagomatura mantellata esistente in blocchi di calcestruzzo squadriati
- D** risagomatura controbanca esistente in terra battuta
- E** protezione passaggio sotto ponte storico con parapetto



**VISTA LATERALE DI PROGETTO DELLA SPONDA LATO LODI**



**VISTA LATERALE DI PROGETTO DELLA SPONDA LATO CREMONA**

## 2 PRESCRIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE

### 2.1 Elementi di carattere generale

#### Prescrizione n. 2.1.1

**Dovranno essere inserite, nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto), le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere.**

#### Riscontro:

Il progetto definitivo viene integrato con una nuova progettazione delle opere di mitigazione e di compensazione ambientale che comprende anche le opere necessarie per mitigare gli impatti provocati in fase di costruzione dell'opera e che costituiranno impegni contrattuali per l'Impresa esecutrice.

Tale progettazione prevede la redazione del quaderno delle opere tipo per gli interventi di mitigazione ambientale che sarà ripreso in fase di progettazione esecutiva. In merito alle prescrizioni relative alla conduzione del cantiere, oltre alle prescrizioni standard relative agli impatti sulla componente acqua, aria e rumore si terrà altresì conto dei dati raccolti durante il monitoraggio ante-opera e di eventuali ulteriori indicazioni derivanti dalla Valutazione d'Incidenza (Art. 5 D.P.R. 357/1993).

#### Prescrizione n. 2.1.2

**Dovrà essere compreso un progetto di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale V.I.A. ed inserirne il relativo costo nel quadro economico generale.**

#### Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato rivisto, aggiornato ed integrato per tutte le componenti ambientali e gli aspetti tematici di rilievo, in conformità con quanto definito nelle "Linee guida del Ministero dell'Ambiente".

L'obiettivo generale del Piano di Monitoraggio Ambientale, per quanto riguarda vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi è quello di avere un quadro chiaro della situazione di queste componenti in fase di *ante operam*, mantenere sotto controllo la situazione durante il "corso d'opera", al fine di poter intervenire rapidamente in caso di criticità, ed in fine ripetere i monitoraggi *post operam* per una verifica che le attività lavorative non abbiano apportato cambiamenti allo stato delle componenti ambientali. Un altro obiettivo del piano è quello di controllare in fase *post operam* il corretto accrescimento delle nuove piantumazioni ed il loro inserimento nel contesto ambientale, ovvero verificare le eventuali ripercussioni positive dal punto di vista floristico-vegetazionale sulla qualità biologica del territorio.

Nel Piano di Monitoraggio Ambientale sono esplicitati tutti i costi per la sua attuazione nella varie fasi temporali. Tali costi saranno riportati nel quadro economico complessivo dell'opera.

Si rimanda all'elaborato 5.4 – rev 01 – Piano di Monitoraggio Ambientale per i dettagli tematici considerati.

#### Prescrizione n. 2.1.3

**Nella progettazione definitiva e/o esecutiva dovranno essere previste, per la fase di cantiere, misure idonee a consentire la conservazione dell'area naturale oggetto di intervento.**

#### Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale individua specificatamente per le fasi di cantiere le attività e le puntuali modalità operative che dovranno essere rispettate nella conduzione dei lavori per garantire l'integrità dell'ambiente naturale in tutte le sue componenti. Oltre a tali prescrizioni relative agli impatti sulla componente acqua, aria e rumore si terrà altresì conto dei dati raccolti durante il monitoraggio ante-opera e di eventuali ulteriori indicazioni derivanti dalla Valutazione d'Incidenza (Art. 5 D.P.R. 357/1993).

Gli accorgimenti utili alla limitazione della diffusione di polveri durante le attività di cantiere con l'obiettivo di evitare la deposizione sulla vegetazione e lungo il tratto del fiume Adda coinvolto dai lavori a tutela degli ecosistemi presenti sono così riassumibili:

- limitazione della velocità dei mezzi all'interno delle aree di cantiere e sulle piste non pavimentate a 30 km/h;
- trattamento delle superfici non pavimentate tramite bagnamento (wet suppression) con acqua;
- pulizia automatica delle ruote dei mezzi dalla polvere con un sistema automatico di irrigazione;
- copertura dei cumuli;
- sospensione delle attività di movimentazione materiali con venti di velocità elevata;
- posizionamento, se necessario, di barriere mobili atte a ridurre la dispersione di polveri;

- Ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto preferendo bilici telonati di grande capacità e pianificazione dei viaggi evitando le ore di punta del traffico locale;
- Riduzione dell'altezza di caduta sul mezzo di trasporto del materiale polverulento durante le operazioni di movimentazione e carico/scarico;
- spegnimento del motore dei mezzi durante le operazioni di carico/scarico.

Si rimanda all'elaborato 5.4 – rev 01 – Piano di Monitoraggio Ambientale per i dettagli tematici considerati.

#### **Prescrizione n. 2.1.4**

**Si dovrà predisporre quanto necessario per adottare, prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CEE n. 761/2001).**

##### Riscontro:

Nel bando di gara d'appalto dei lavori verrà richiesto all'Appaltatore di essere dotato o di dotarsi del Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 e/o al Sistema EMAS (Regolamento CEE n. 761/2001).

#### **Prescrizione n. 2.1.5**

**Gli elaborati dovranno essere redatti in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.**

##### Riscontro:

Gli elaborati sono stati redatti in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

#### **Prescrizione n. 2.1.6**

**Le opere di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto dovranno essere sviluppate, applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica, assumendo, come riferimento, "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio V.I.A., settembre 1997, e altri manuali qualificati quali, ad esempio:**

- "Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica" della Regione Lombardia, 2000;
- "Manuale di ingegneria naturalistica" della Regione Lazio, 2001 e 2003;
- "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'A.P.A.T., 2002.

##### Riscontro:

Il progetto definitivo viene integrato con una nuova progettazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale definite secondo i criteri individuati dalla normativa di settore e/o suggeriti dalle linee guida qualificate e definite in accordo con i responsabili del Parco Regionale Adda Sud.

Gli interventi sono illustrati dalla relazione e dalle tavole progettuali in grado di permettere l'identificazione corretta delle aree interessate e la tipologia di interventi previsti. Si rimanda per i dettagli agli allegati n. 5.1 – 5.5 - 5.6 – 5.7 – 5.8).

Il disciplinare degli elementi tecnici delle opere a verde (allegato n. 5.9) mette in evidenza le tecniche utilizzate nella progettazione delle opere a verde. Sono individuate diverse tipologie di interventi vegetazionali distinti in: prato in piano; inerbimento del rilevato; arbusteto; arbusteto fiorito; arbusteto su rilevato; bosco; bosco filtro; siepe a tetto; filare arboreo; siepe stretta; siepe larga; laghetto.

Per ogni tipologia sono individuate le specifiche da adottare per i sestri di impianto, per le scelte del materiale vivaistico, per le modalità di messa a dimora.

## **2.2 Ambiente idrico, suolo e sottosuolo**

#### **Prescrizione n. 2.2.1**

**Come previsto dallo S.I.A., nelle successive fasi di progettazione dovrà essere redatto lo studio per la valutazione della compatibilità idraulica del nuovo attraversamento dell'Adda, valutando le modifiche potenzialmente indotte sugli equilibri naturali del fiume in rapporto con le fasce delimitate dal P.A.I. secondo i criteri e le metodologie in esso contenuti (Direttiva contenente i "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B" Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11.05.1999), e sviluppando il progetto delle opere di consolidamento. Tali documenti dovranno costituire parte integrante del progetto definitivo.**

##### Riscontro:

La valutazione di compatibilità idraulica della nuova opera è stata condotta, per conto della Provincia di Cremona, dall'Università di Pavia – Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura.

Alla verifica idraulica preliminare preventiva, con modello monodimensionale, è seguita la modellazione numerica bidimensionale a fondo fisso e la successiva modellazione fisica dell'erosione localizzata del fondo su un modello fisico in scala, appositamente realizzato presso il laboratorio n. 2 del Polo Scientifico di Boretto (MN) di proprietà dell'Agenzia Interregionale per il Fiume Po. Tale modellazione fisica ha consentito di definire stime attendibili in merito all'entità dell'erosione localizzata in prossimità delle pile e delle spalle dei ponti esistenti e di quantificare conseguentemente l'estensione della protezione del fondo necessaria a contrastare una eccessiva erosione dell'alveo.

Successivamente a tali verifiche l'analisi è stata estesa ad una zona molto più vasta al fine di completare le verifiche di compatibilità idraulica previste dalla Direttiva P.A.I., ampliando il dominio di calcolo alle aree golenali e i loro principali limiti morfologici presenti in destra e sinistra idraulica, e per approfondire le modalità degli eventuali allagamenti provocati da ipotetici eventi di piena catastofici nella varie fasi di realizzazione del ponte.

#### **Prescrizione n. 2.2.2**

**Dovrà essere previsto uno studio approfondito circa il rapporto dell'opera con le fasce fluviali di esondazione (A e B) e, quindi, relativo alla conformità del progetto al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po. In ogni caso gli interventi previsti lungo il corso d'acqua dovranno essere verificati con le autorità competenti (Autorità di Bacino del Po e A.I.P.O.).**

#### Riscontro:

Lo studio richiesto, come descritto al punto precedente, è stato sottoposto per le valutazioni di competenza sia ad Autorità di Bacino Distrettuale per il Fiume Po sia alla Agenzia Interregionale per il Fiume Po che hanno rilasciato il nulla osta all'intervento rispettivamente con nota prot. n. 32623 del 24/06/2020 e n. 21778 del 21/04/2020 allegate al presente documento in appendice.

#### **Prescrizione n. 2.2.3**

**Si dovrà prevedere, compatibilmente con le esigenze di carattere statico e strutturale, il massimo impiego possibile delle tecniche dell'ingegneria naturalistica per gli interventi di:**

- **consolidamento delle fondazioni dei ponti esistenti, in particolare di quello storico;**
- **rinforzo, risagomatura e innalzamento della soglia a valle;**
- **consolidamento delle sponde del fiume per contrastare l'attività erosiva della corrente.**

#### Riscontro:

Il progetto definitivo individua gli interventi di consolidamento e di manutenzione del ponte storico di Bisnate, necessari al suo mantenimento e conservazione storico–architettonica per recuperarne la funzionalità con l'obiettivo di consentire, pur con limitazioni, il transito alle categorie di veicoli che non potranno più transitare a norma di Codice della Strada lungo la strada Paullese riqualificata, ovvero pedoni, cicli e motocicli e mezzi agricoli.

Si rimanda all'elaborato 12.1 – “Ponte Asburgico - relazione generale” per la descrizione degli interventi di consolidamento e all'elaborato 12.5.17 – “Ponte Asburgico - relazione tecnica e storica” e all'elaborato 12.5.18 – “Ponte Asburgico – relazione per la Soprintendenza”, per la descrizione degli interventi di restauro e conservazione.

Stante l'obiettivo di riabilitazione del ponte storico, gli interventi di consolidamento, di restauro e di conservazione assumono carattere prevalentemente strutturale e dovranno essere necessariamente condotti con le tradizionali tecniche dell'ingegneria civile.

Gli interventi previsti non modificano comunque in alcun modo l'aspetto esterno del manufatto.

Per quanto concerne la soglia a valle del ponte storico, a seguito di un intervento di riprofilatura già eseguito da A.I.P.O. sulla briglia stessa, non si rendono necessari ulteriori interventi di rinforzo, risagomatura ed innalzamento.

Il progetto prevede, sulla base delle risultanze dello studio di compatibilità idraulica e della modellazione fisica sviluppata, interventi di protezione delle sponde e dell'alveo in corrispondenza della pile di tutti gli attraversamenti. Le protezioni all'erosione del fondo alveo saranno realizzate mediante posa di massi naturali di adeguata granulometria (rip-rap). Per le sponde saranno adottati i criteri suggeriti dalle tecniche di ingegneria naturalistica per la formazione di scogliere rinverdite mediante la posa di grossi massi disposti irregolarmente lungo la scarpata e la messa a dimora di talee di salice nelle fessure tra i massi stessi.

#### **Prescrizione n. 2.2.4**

**Si dovranno prevedere gli interventi di sistemazione idraulica e ambientale delle sponde del fiume Adda – tenuto anche conto del nuovo regime idraulico che il progetto determina – utilizzando, per quanto possibile, le tecniche di ingegneria naturalistica.**

Riscontro:

Si rimanda al riscontro precedente sulla prescrizioni n. 2.2.1 e n. 2.2.3

**Prescrizione n. 2.2.5**

**In fase di progettazione definitiva e/o esecutiva dovranno essere previste idonee strategie per il controllo delle polveri di cantiere, al fine di evitare danni sia alle acque di falda che a quelle dell'Adda.**

Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale individua accorgimenti utili alla limitazione della diffusione di polveri durante le attività di cantiere con l'obiettivo di evitare la deposizione sulla vegetazione e lungo il tratto del fiume Adda coinvolto dai lavori a tutela degli ecosistemi presenti.

Si rimanda al riscontro sulla prescrizione n. 2.1.3.

**2.3 Rumore e vibrazioni**

**Prescrizione n. 2.3.1**

**Dovranno essere effettuate rilevazioni fonometriche post *operam*, finalizzate alla verifica del conseguimento del rispetto dei limiti di rumore, alla verifica della efficacia delle soluzioni mitigative adottate e, ove necessario, al dimensionamento e alla progettazione di eventuali ulteriori mitigazioni che si dovessero rendere necessarie per conseguire il rispetto dei limiti stessi. Le azioni di monitoraggio acustico dovranno essere svolte sulla base di specifico piano operativo da verificare e approvare da parte della Regione, sentita l'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.).**

Riscontro:

In fase post operam in corrispondenza dei punti di misura adottati per la valutazione dell'impatto acustico, e comunque sulla base di un piano operativo concordato con Regione Lombardia e sentita l'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente, saranno ripetute le misurazioni fonometriche ai fini della verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti.

**Prescrizione n. 2.3.2**

**Il progetto dovrà contenere le indicazioni di cui al D.P.R. n. 142/2004 relativo all'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.**

Riscontro:

L'elaborato n. 5.3 – Valutazione d'Impatto Acustico è stato redatto ai sensi del D.P.R. n. 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

**Prescrizione n. 2.3.3**

**In caso siano presenti casi di criticità relativa ai livelli acustici, eventualmente segnalati dallo S.I.A. o dallo studio di A.R.P.A. di Lodi, Cremona e città di Milano/Melegnano, prot. n. 97/2003 del 30.05.2003, in sede di progettazione esecutiva si dovranno verificare i risultati delle simulazioni previsionali ed, eventualmente, ridimensionare le opere di mitigazione.**

Riscontro:

Dalle conclusioni dello studio di cui all'elaborato n. 5.3 – Valutazione d'Impatto Acustico non emergono particolari criticità relative ai livelli acustici.

In ultima analisi, considerando il combinato disposto del D.P.R. n. 142/2004 e del D.M. 29.11.2000 tutti gli edifici per i quali vi sono superamenti in facciata, possono ritenersi già risanati considerando lo stato e la qualità dei serramenti ivi presenti.

In fase post operam in corrispondenza dei punti di misura adottati per la valutazione dell'impatto acustico, e comunque sulla base di un piano operativo concordato con Regione Lombardia e sentita l'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente, saranno ripetute le misurazioni fonometriche ai fini della verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti.

## 2.4 Flora, fauna ed ecosistemi

### Prescrizione n. 2.4.1

**Per l'inserimento ambientale del nuovo ponte – nel contesto dell'insieme delle opere di riqualificazione della strada Paullese – dovranno essere affinate, in sede di progettazione definitiva e in accordo con la Regione Lombardia, l'Ente gestore del Parco Adda Sud, le proposte di opere ed interventi di compensazione ambientale, mediante:**

- **la riconnessione ecologica e il miglioramento funzionale degli ecosistemi comunque toccati dall'intervento, al fine di incrementare la funzione ecologica e la biodiversità del corridoio fluviale;**

#### Riscontro:

Il progetto delle opere di compensazione ambientale è orientato ad ottenere una riqualificazione paesaggistica e ambientale del corridoio fluviale con diversi interventi mirati al miglioramento degli habitat interferiti. Le scelte progettuali, in merito alla tipologia di intervento, alla loro funzione ed al loro posizionamento, sono state concordate con i responsabili del Parco Regionale Adda Sud.

La progettazione ha quindi come obiettivo non solo la compensazione per la sottrazione di aree boscate esistenti, ma la ricostruzione di un tratto del corridoio ecologico primario della rete ecologica regionale avendo cura di prendere in considerazione tutte le problematiche relative ai territori e ai siti di Natura 2000 limitrofi all'area di cantiere.

In particolare le sponde del fiume Adda verranno ripristinate ed avviate al recupero progressivo delle coperture vegetazionali, presupposto fondamentale per il pieno recupero della funzione ecologica del corridoio fluviale, mediante opere di ingegneria naturalistica costituite da scogliere in massi di cava completate da semine di erbacee e piantagione di talee di salice. di conseguenza, le sponde interessate dall'intervento saranno ripristinate

Il Piano di Monitoraggio Ambientale prevede monitoraggi sia a monte che a valle dell'intervento, per un'estensione dell'area di monitoraggio di due km verso nord e due verso sud. Questo permetterà di verificare in tutte le fasi (ante, corso e post operam) il mantenimento della funzione ecologica di corridoio che il fiume Adda assume in questa porzione del suo corso, così come evidenziato anche dalla Rete Ecologica Regionale. Questo permetterà di reagire rapidamente in relazione a qualsiasi evento negativo delle varie componenti ambientali in materia di connessione ecologica e conservazione della biodiversità.

- **l'adeguata collocazione dei cantieri, delimitandone rigorosamente le aree per proteggere l'ambiente esterno dalla dispersione di polveri e rumori, limitando la loro presenza allo spazio e al tempo strettamente necessario alle lavorazioni, e con un pronto ripristino finale allo stato ante operam;**

#### Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale della componente vegetazione, flora e fauna include anche la fase CO "corso d'opera" al fine di valutare gli eventuali effetti dell'emissione di inquinanti. Le valutazioni degli impatti locali sull'atmosfera sono state sviluppate secondo le "linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti" elaborate da ARPA Toscana nonché i modelli e i parametri US\_EPA (Ap-42 compilation of Air Pollutant Emission Factors).

L'analisi della fase di cantiere sviluppata nel Piano per valutare le possibili emissioni di polveri (PM10) durante le varie fasi delle attività dei singoli cantieri ha considerato:

- le emissioni di polveri dai motori dei mezzi di cantiere considerando gli impatti sulla viabilità ordinaria del trasporto dei materiali e delle terre da costruzione;
- le emissioni di polveri per transito di mezzi su strade non pavimentate;
- le emissioni di polveri per attività di movimentazione solidi (minerali, terra e/o rifiuti);
- le emissioni di polveri per erosione del vento su aree non protette in superficie.

L'analisi complessiva ha permesso di concludere che le emissioni sono compatibili con i ricettori più prossimi (circa 150 m), con valori inferiori ai valori limite fissati dalle Linee Guida ARPAT. Non si rilevano pertanto azioni da intraprendere.

I SIC più prossimi si trovano a distanza di circa 1 chilometro quindi, con lo stesso criterio (in funzione della distanza e della durata del cantiere), si può concludere che le emissioni saranno compatibili con questi ricettori.

Al termine dei lavori le piste di accesso al cantiere saranno ripristinate alle condizioni dei luoghi originarie tramite interventi di apporto e profilatura di terra naturale vegetale e di impianto di essenze arboree e arbustive.

- **l'attuazione di un programma di monitoraggio ante e post operam degli ecosistemi e delle**

**specie – in particolare faunistiche, sensibili e autoctone – con particolare attenzione al corridoio fluviale dell'Adda, per valutare e verificare, in termini di qualità ambientale complessiva, l'adeguatezza e l'esito degli interventi di mitigazione e compensazione.**

Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale prevede un dettagliato programma di azioni per il controllo di vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi allo scopo di avere un quadro chiaro della situazione di queste componenti in fase di *ante operam*, mantenere sotto controllo la situazione durante il "corso d'opera", al fine di poter intervenire rapidamente in caso di criticità, ed in fine ripetere i monitoraggi *post operam* per una verifica che le attività lavorative non abbiano apportato cambiamenti allo stato delle componenti ambientali, con particolare riferimento alle specie presenti lungo gli ambiti spondali, nonché la valutazione dell'efficacia delle realizzazioni previste per il recupero dei soprassuoli naturali.

Si rimanda ai contenuti dell'elaborato 5.4 - Piano di Monitoraggio Ambientale per i prospetti di dettaglio delle attività di monitoraggio previste per tutte le componenti e per ogni fase dell'opera.

L'area interessata dai lavori fa parte della Rete Ecologica Regionale (RER), infatti proprio nei pressi dell'area dei lavori sono individuati dalla RER:

- Elementi di primo livello;
- Corridoi regionali primari a bassa-moderata antropizzazione;

Il corridoio si presenta, quindi, in direzione nord-sud e l'elemento aggiuntivo (il ponte) che andrà ad inserirsi non dovrebbe interrompere la funzionalità del corridoio stesso.

Per la verifica di eventuali impatti ed il mantenimento della situazione attuale il PMA prende in considerazione tutte le specie sensibili e autoctone appartenenti sia agli ecosistemi prettamente fluviali, che a quelli terrestri.

Si monitoreranno le aree ripristinate in modo da controllare la presenza di specie autoctone, l'eventuale ingresso di specie alloctone, e valutare l'eventuale ricolonizzazione di queste aree delle specie animali individuate come indicatori nel PMA. Tra queste verranno presi in considerazione quindi pesci, anfibi, rettili e odonati, che risultano i gruppi tassonomici in grado di rispondere in maniera più rapida ai cambiamenti ambientali. Il monitoraggio, invece, anche dei gruppi quali i chiroteri e l'avifauna in un raggio di 2 km a partire dal ponte permetterà di verificare con costanza anche il mantenimento della funzionalità del corridoio ecologico

**Prescrizione n. 2.4.2**

**Pur non essendo interessati dall'intervento si dovrà comunque porre adeguata attenzione a non produrre interferenze, in particolare durante la fase di costruzione, agli ambiti sensibili dal punto di vista faunistico (pSIC IT-2090004 "Garzaia del Mortone", IT-2090004 "Boschi del Mortone", IT-2090006 "Spiagge di Boffalora" – distanti circa 1 km – e IT-2090002 "Boschi e lanca di Comazzo", a circa 2,5 km).**

Riscontro:

Il Piano di Monitoraggio Ambientale della componente vegetazione, flora e fauna viene esteso anche al periodo in "corso d'opera", al fine di valutare gli eventuali effetti dovuti alla fase di costruzione.

I rilievi della componente si svilupperanno secondo quanto riportato dal PMA fino ad interessare le aree di 3 delle attuali ZSC sopra citati (IT-2090004 "Garzaia del Mortone", IT-2090003 "Boschi del Mortone", IT-2090006 "Spiagge di Boffalora"). Verrà infine individuata sempre nel PMA una stazione di monitoraggio anche nel SIC IT-2090002 "Boschi e lanca di Comazzo", al fine di verificare che non vi siano variazioni causate di lavori per alcune componenti faunistiche (Avifauna).

Tutte le componenti faunistiche sensibili alle attività lavorative verranno analizzate anche all'interno delle ZSC. Come previsto dal PMA verranno monitorati i gruppi tassonomici faunistici dell'Avifauna, degli Odonati, dei Chiroteri, dei Pesci e del Macrobenthos. All'interno di questi gruppi di indicatori sono presenti tutte le specie indicate come di rilevanza nei formulari standard delle ZSC.

In merito alla componente aria il Piano di Monitoraggio Ambientale anche la fase CO "corso d'opera" al fine di valutare gli eventuali effetti dell'emissione di inquinanti. L'analisi della fase di cantiere sviluppata nel PMA per valutare le possibili emissioni di polveri (PM10) durante le varie fasi delle attività dei singoli cantieri ha permesso di concludere che queste sono compatibili con i recettori più prossimi (circa 150 m).

I SIC più prossimi si trovano a distanza di circa 1 chilometro quindi, con lo stesso criterio (in funzione della distanza e della durata del cantiere), si può concludere che le emissioni saranno compatibili con questi recettori.

**Prescrizione n. 2.4.3**

**Occorre verificare l'eventuale effettiva interferenza del nuovo ponte con specie "protette" (appartenenza a "Liste Rosse" o alle norme comunitarie di difesa della biodiversità) – delle quali peraltro lo stesso S.I.A. segnala la possibile presenza – ed attuare i necessari interventi di**

## **mitigazione, compensazione e monitoraggio.**

### Riscontro:

I principali riferimenti legislativi in base ai quali si sviluppa il Progetto di Monitoraggio Ambientale per la componente vegetazione, flora e fauna possono essere così riassunti:

- Direttiva n. 92/43/CEE del 21.05.1992: Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009: Conservazione degli uccelli selvatici;
- D.P.R. del 08.09.1997 n. 357 e ss.mm.ii.: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Per le specie ornitiche, i rettili e gli anfibi, ovvero i gruppi di vertebrati che racchiudono una gran parte delle emergenze faunistiche a livello di comprensorio, è previsto un Piano di Monitoraggio in continuo, che si sviluppa a partire dalla situazione ante operam, passando per la fase di cantiere, fino alla situazione post operam, durante la quale vengono eseguiti rilievi più frequenti ed estesi, compresa la verifica di risultato delle opere di ripristino degli habitat previsti in progetto.

I gruppi di specie che verranno monitorati sono diversi e individuati sulla base delle specie indicate dal S.I.A., sugli elenchi delle specie nei piani di gestione delle ZSC presenti nell'area e prioritizzate in base al loro grado di minaccia indicato dalle principali normative come gli allegati della Direttiva Habitat e gli allegati della direttiva Uccelli, ma anche in base a quanto riportato nelle liste rosse Internazionali ed in particolare alla lista rossa nazionale.

Tra le specie oggetto di attenzione possiamo, quindi, elencare peculiarità come quella dello Storione Cobice, che risulta criticamente minacciato tra i pesci. Di diverse specie di uccelli legate agli ambienti acquatici, soprattutto gli Ardeidi, motivo per cui è stato identificato una delle ZSC nei pressi dell'area del ponte (Garzaia del Mortone). Sempre legate agli ambienti acquatici sono potenzialmente presenti specie di anfibi come la rana di Lataste e il Pelobate fosco insubrico, entrambe le specie saranno oggetto di monitoraggio in tutte le fasi ante, corso e post operam.

Si rimanda all'elaborato 5.4 – Piano di Monitoraggio Ambientale per l'elenco completo delle specie che saranno oggetto di attenzione.

### **Prescrizione n. 2.4.4**

**Dovranno essere tenuti in debita considerazione i possibili impatti – soprattutto riguardo alla componente avifauna – sui pSIC prossimi all'opera. Una significativa azione mitigativa in proposito consiste nell'effettuare i lavori in prossimità del fiume nel periodo di svernamento dell'avifauna (15 settembre – 1° maggio), per impedire un impoverimento di tali popolazioni.**

### Riscontro:

Le operazioni di scotico della vegetazione spondale, per rispettare la sopraccitata prescrizione, dovranno essere effettuate nel periodo di svernamento dell'avifauna (15 settembre – 1° maggio). Una volta eseguiti i tagli della vegetazione, ovvero la rimozione degli habitat principali, le altre lavorazioni potranno essere eseguite e continuate anche al di fuori del periodo stesso.

Secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale oltre alla limitazione temporale dei lavori, verranno effettuati 3 monitoraggi annuali, due in primavera/estate e uno nel periodo autunnale, proprio con lo scopo di monitorare la situazione nelle principali stagioni, sia di presenza, che di assenza di alcune specie di avifauna che migrano in aree diverse da quelle interessate dai lavori.

### **Prescrizione n. 2.4.5**

**Va attuata – con la maggiore accuratezza possibile – la proposta, avanzata nello S.I.A., di utilizzare criteri e metodi dell'ingegneria naturalistica per le sistemazioni ed i ripristini nell'ambito di intervento del fiume Adda.**

### Riscontro:

Per la protezione delle sponde dai possibili fenomeni erosivi in caso di eventi di piena saranno adottati i criteri suggeriti dalle tecniche di ingegneria naturalistica per la formazione di scogliere rinverdite mediante la posa di grossi massi disposti irregolarmente lungo la scarpata e la messa a dimora di talee di salice nelle fessure tra i massi stessi. Per l'individuazione dello sviluppo planimetrico e delle sezioni tipologiche si rimanda agli elaborati di progetto delle opere a verde (allegati 5.1 - 5.6 – 5.7 – 5.8).

### **Prescrizione n. 2.4.6**

**Gli interventi sui corsi d'acqua dovranno essere condotti in modo da salvaguardarne la biodiversità e le funzioni di corridoi ecologici.**

#### Riscontro:

I citati interventi di ripristino spondale con opere di ingegneria naturalistica, la sospensione delle attività di taglio della vegetazione nel periodo prescritto ed un piano di monitoraggio finalizzato alla verifica ed al controllo degli effetti e dei ripristini nell'area del fiume Adda, definiscono uno scenario che assicura elevati standard di tutela alle qualità naturalistiche espresse in termini di biodiversità e funzioni ecologiche.

In tutte le fasi (ante, corso e post operam) è previsto il monitoraggio anche della biodiversità delle acque, con attività dedicata a due componenti in particolare Macrofitos e Pesci. Durante la fase di cantiere in alveo sarà effettuato un monitoraggio in continuo delle acque, al fine garantire che siano condotti sempre con modalità compatibili con la conservazione della biodiversità.

## **2.5 Mitigazioni e compensazioni**

### **Prescrizione n. 2.5.1**

**Gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione – così come proposti nello Studio d'impatto ambientale e sue integrazioni – vanno sviluppati e completati alla luce delle presenti prescrizioni e raccomandazioni, redigendo insieme all'esecutivo un progetto, da concordare con i Consorzi dei Parchi regionali attraversati e con i Comuni interessati, che ne dettagli la localizzazione, la tipologia e le modalità di esecuzione. Scopo principale degli interventi è la riconnessione ecologica e il miglioramento funzionale degli ecosistemi, al fine di incrementare la funzione ecologica e la biodiversità dei corridoi fluviali e la connettività ecologica diffusa della rete idrica maggiore e minore; una tale adeguata progettazione deve necessariamente prendere inizio dalla sostituzione delle specie vegetali alloctone con specie autoctone dell'area e fare riferimento alla rete ecologica della Provincia di Milano, anche con la previsione di interventi di compensazione degli impatti residui. Per la realizzazione di tali opere occorre il reperimento e la rinaturalizzazione di significative superfici nell'intorno della strada Paulese. Le aree vanno reperite, (indicativamente tra le residuali o comunque di scarso valore agricolo) in accordo e con il coinvolgimento del Parco Agricolo Sud di Milano e del Parco Adda Sud e mediante accordi con i proprietari dei terreni o acquisizioni nell'ambito dell'area di studio.**

#### Riscontro:

Tutte le opere di mitigazione e compensazione ambientale sono state progettate secondo i criteri individuati dalla normativa di settore e/o suggeriti dalle linee guida qualificate. Le scelte progettuali, in merito alla tipologia di intervento, alla loro funzione ed al loro posizionamento, sono state concordate con i responsabili del Parco Regionale Adda Sud.

Il progetto delle opere di mitigazione e compensazione ambientale prevede la realizzazione degli interventi così sintetizzabili:

- realizzazione di una nuova zona umida (una serie di invasi "laghetti" a diverse profondità);
- impianto di siepi per il mantenimento della funzione dell'area come corridoio ecologico;
- Impianto di aree arbustive;
- creazione di un passaggio per la fauna (adattamento dei passaggi al sotto le arcate dei ponti);
- ricostituzione della vegetazione riparia;
- attività di controllo delle specie ittiche esotiche invasive nei tratti a monte ed a valle dell'area di cantiere e nella lanca fluviale adiacente al ponte;
- immissioni di fauna ittica a supporto delle locali popolazioni di importanza conservazionistica in crisi demografica.

Le opere di compensazione ambientale che necessitano di grandi superfici sono state individuate su aree demaniali ed una volta realizzate saranno cedute all'ente Parco che se ne prenderà cura dopo il terzo anno dalla fine dei lavori. Le siepi arboreo-arbustive di riconnessione del corridoio ecologico e ricostruzione della trama interpodereale insisteranno su terreni privati e quindi, se non si trovasse un accordo bonario, sarà necessario ricorrere all'esproprio.

Gli interventi sono illustrati da tavole progettuali in grado di permettere l'identificazione corretta delle aree interessate e la tipologia prevista. (allegati n. 5.1 - 5.6 - 5.7 - 5.8).

### **Prescrizione n. 2.5.2**

**Il progetto delle opere di mitigazione e compensazione naturalistiche dovrà essere corredato da uno specifico piano per la manutenzione delle opere a verde e di ingegneria naturalistica.**

#### Riscontro:

L'elaborato 5.10 – Piano di manutenzione opere a verde contiene tutte le specifiche sugli interventi da effettuare per la manutenzione degli impianti arboreo-arbustivi di nuova realizzazione.

La manutenzione, il cui fine è quello di limitare le operazioni necessarie dopo un primo periodo di consolidamento delle piante, copre un periodo di almeno 3 stagioni vegetative, tempo necessario per garantire l'effettivo attecchimento delle essenze.

La gestione degli impianti è studiata per essere poco impattante nei confronti dell'ambiente, soprattutto della fauna, in modo da favorirne la funzionalità ecosistemica e contribuire al miglioramento della biopotenzialità territoriale dell'area.

Gli obiettivi specifici che si prefigge il piano di manutenzione sono:

- superamento dello choc da trapianto da parte delle piante;
- perfetto attecchimento degli elementi vegetali impiantati;
- controllo dello sviluppo delle piantumazioni.

Le azioni previste sono così sintetizzabili:

- Sostituzione delle fallanze;
- Sfalcio delle infestanti erbacee;
- Sfalcio delle superfici prative;
- Irrigazione di soccorso;
- Difesa da invertebrati infestanti e fitopatie in genere;
- Ripristino degli ancoraggi delle alberature di maggiori dimensioni;
- Ripristino della pacciamatura delle buche d'innesto;
- Sistemazione finale al termine del terzo anno di manutenzione;
- Concimazioni.

### **Prescrizione n. 2.5.3**

**La fase di cantierizzazione dovrà essere analizzata in modo completo, precisando tutti gli effetti ambientali ed i possibili interventi di mitigazione; dovranno essere stimati gli effetti dei movimenti dei mezzi di cantiere sul traffico, precisate la modalità di cantierizzazione del ponte sul fiume Adda ed indicate le possibili misure di mitigazione.**

#### Riscontro:

Il cronoprogramma dettagliato delle fasi dei lavori con la precisa ubicazione e sistemazione delle aree di cantiere e delle piste di accesso dei mezzi di cantiere è demandato alla fase esecutiva del progetto.

Nella fase definitiva è stata individuata una macro suddivisione in tre fasi di cantiere utile alla stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale e alla conseguente valutazione degli impatti sulle componenti ambientali determinati dalle lavorazioni nelle aree di cantiere e dai mezzi d'opera per la movimentazione e stoccaggio dei materiali, comprese le incidenze sul traffico veicolare ordinario che non sarà mai interrotto durante l'intero periodo di lavoro.

La quantificazione delle attività e delle emissioni di polveri è stata svolta con i dati ad oggi disponibili e con ipotesi modellistiche riconducibili alle attività ed alle caratteristiche del sito. L'analisi così svolta ha permesso di concludere che le emissioni di polveri sottili sono compatibili con i recettori abitativi più prossimi (circa 150 m) e con le aree protette (SIC) a circa 1 km di distanza dalle aree di intervento.

Durante la fase di cantiere in alveo sarà effettuato un monitoraggio in continuo delle acque, al fine garantire che siano condotti sempre con modalità compatibili con la conservazione della biodiversità.

Si rimanda ai riscontri sulla prescrizioni n. 2.1.3. e 2.4.1. punto 2.

## **3 TUTELA BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI ED ARCHEOLOGICI**

### **Prescrizione n. 3.1.1**

**Tutte le attività di scavo devono essere condotte, durante l'esecuzione dei lavori, con la sorveglianza di una ditta specializzata nel settore archeologico che, a sua volta, opererà sotto la direzione della Sovrintendenza per i beni archeologici della Lombardia.**

#### Riscontro:

Tutte le attività di scavo saranno condotte, durante l'esecuzione dei lavori, con la sorveglianza di una ditta specializzata nel settore archeologico in accordo con la direzione della Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia previo affidamento di apposito incarico per lo svolgimento del servizio.

### **Prescrizione n. 3.1.2**

**Le nuove opere non dovranno interferire con le preesistenti strutture del ponte storico di Bisnate né mettere in pericolo la stabilità delle stesse, anche per il futuro.**

#### Riscontro:

La programmazione dei lavori prevede di realizzare in via prioritaria gli interventi strutturali di consolidamento del ponte storico. Tutti gli interventi di rinforzo e di restauro conservativo saranno eseguiti con l'ausilio di centine portanti per sostenere in sicurezza le arcate in muratura durante tutte le fasi di intervento.

Solo ad avvenuto completamento del consolidamento delle fondazioni e del rinforzo delle arcate e dei timpani di impalcato, si potrà dare corso agli interventi di realizzazione delle fondazioni del nuovo ponte in alveo più prossime alle pile del ponte storico.

Tale successione delle fasi di lavoro consente pertanto di annullare le possibili interferenze della nuova opera con le strutture preesistenti scongiurando eventuali problemi di instabilità indotti da qualsiasi lavorazione di nuovo impianto.

### **Prescrizione n. 3.1.3**

**In fase di progetto definitivo e/o esecutivo dovrà essere ottimizzata l'ipotesi progettuale prescelta con la demolizione del ponte attualmente in uso e la realizzazione di un unico ponte a doppia carreggiata affiancato al ponte storico.**

#### Riscontro:

La soluzione adottata nel progetto definitivo non prevede la demolizione del ponte attualmente in uso, ma una conformazione del tutto simile all'esistente tale da far assumere alle strutture un aspetto unico, pur lasciandole indipendenti dal punto di vista strutturale, e permettendo al contempo di conservare la singolarità estetica e architettonica del ponte storico.

Si rimanda al riscontro sulla prescrizione n. 1.1.1

### **Prescrizione n. 3.1.4**

**In fase di progetto definitivo e/o esecutivo dovranno essere previsti, in accordo con le Sovrintendenze per i beni architettonici e ambientali di Milano e Brescia, interventi di consolidamento e manutenzione alle strutture del ponte storico di Bisnate.**

#### Riscontro:

Gli interventi di consolidamento e manutenzione alle strutture del ponte storico di Bisnate sono stati illustrati in alcuni incontri con le Soprintendenze competenti durante la fase di progettazione definitiva.

Gli interventi strutturali possono essere così riassumibili:

- consolidamento del piano di posa delle fondazioni mediante trattamenti colonnari con jet-grouting;
- adeguamento strutturale delle arcate mediante realizzazione di controarchi in c.a. all'estradosso degli archi in muratura in sostituzione del materiale di riempimento esistente;
- rinforzo dei timpani laterali in muratura mediante collegamenti con catene metalliche costituite da barre filettate ancorate alle murature.

Gli interventi di restauro e conservazione possono essere così riassumibili:

- fissaggio di parti non aderenti alla struttura;
- azioni di pulitura;
- eliminazione di elementi incongrui;
- disinfestazioni e trattamenti con biocida per vegetazione ed attacchi biologici;
- estrazione di sali solubili;
- ristabilimento della coesione delle malte e stilatura dei giunti;
- risarcimento delle lacune del paramento murario;
- ricostruzione di elementi mancanti ed eventuale sostituzione di elementi deteriorati;
- trattamenti protettivi.

### **Prescrizione n. 3.1.5**

**Nella progettazione definitiva e/o esecutiva del nuovo ponte dovrà essere prestata particolare attenzione alla qualità architettonica del manufatto, procedendo nella redazione della progettazione in pieno accordo con le Sovrintendenze per i beni architettonici ed ambientali di Milano e Brescia.**

#### Riscontro:

Si rimanda al riscontro sulla prescrizione n. 1.2.2

### **Prescrizione n. 3.1.6**

**Nella progettazione definitiva e/o esecutiva dovranno essere previste, per la fase di cantiere, misure idonee a consentire la conservazione dell'area naturale oggetto di intervento.**

#### Riscontro:

Si rimanda ai riscontri sulla prescrizioni n. 2.1.3. e 2.4.1. punto 2

### **Prescrizione n. 3.1.7**

**In fase di progettazione definitiva e/o esecutiva dovranno essere previste idonee strategie per il controllo delle polveri di cantiere, al fine di evitare danni sia alle acque di falda che a quelle dell'Adda.**

#### Riscontro:

La valutazione delle polveri (PM10) emesse durante la fase di cantiere sono state effettuate nel capitolo del PMA dedicato al cantiere.

Nelle conclusioni si valutano gli effetti delle polveri sui recettori e si propongono possibili accorgimenti da osservare durante le attività di cantiere nell'ottica di proteggere gli ecosistemi.

Nella Relazione del Progetto delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, sono esplicitate le misure mitigative per rendere minimi gli effetti di perturbazione indotti e/o prodotti dalle lavorazioni inoltre Il Progetto di Monitoraggio Ambientale è stato rivisto, aggiornato ed integrato e, per la fase di cantiere in alveo, sarà effettuato un monitoraggio in continuo delle acque, al fine garantire che i lavori siano condotti sempre con modalità compatibili con la conservazione della biodiversità.

Si rimanda ai riscontri sulla prescrizioni n. 2.1.3. e 2.4.1. punto 2.

## **4 ALTRE PRESCRIZIONI**

### **Prescrizione n. 4.1.1**

**In fase di progetto esecutivo dovranno essere previsti – in accordo fra la Regione Lombardia, la Sovrintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per le Province di Brescia, Cremona e Mantova, la Sovrintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Milano e della Lombardia e le Province di Cremona e di Lodi – interventi di consolidamento e manutenzione alle strutture del ponte storico di Bisnate, individuando la soluzione di adeguamento strutturale più consona al suo mantenimento e alla sua conservazione storico–architettonica, anche come opera funzionale al Parco dell'Adda e trovando specifico accordo per il finanziamento e l'esecuzione dell'opera.**

#### Riscontro:

Nel progetto definitivo sono inclusi e definiti gli interventi di consolidamento e manutenzione alle strutture del ponte storico di Bisnate con l'obiettivo di destinarlo ad un uso ciclo–pedonale, consentendo, altresì, il transito ai mezzi necessari per svolgere le manutenzioni e ad alcuni mezzi agricoli.

Tutti gli interventi di adeguamento funzionale e rinforzo strutturale sono stati studiati per non modificare in alcun modo la geometria e la percezione del manufatto.

Gli interventi per la messa a norma del ponte storico riguarderanno nello specifico l'adeguamento strutturale dell'arco ed il rinforzo dei timpani laterali, il consolidamento del piano di posa delle fondazioni fino a raggiungere gli strati del terreno tali da prevenirne lo scalzamento e l'adeguamento del fondo dell'alveo per prevenire le erosioni; il ponte storico sarà oggetto, altresì, di un apposito intervento di risanamento conservativo.

Si rimanda al riscontro sulla prescrizione n. 3.1.4.

## **5 CANTIERIZZAZIONE**

### **Prescrizione n. 5.1.1**

**In sede di progetto esecutivo dovrà essere elaborato un piano della cantierizzazione che definisca l'approntamento, la gestione (rumore, polveri, governo delle acque, stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, collocazione di eventuali distributori di carburante per i mezzi d'opera, impatti sugli ecosistemi all'intorno) e la sistemazione finale delle aree da utilizzare, la viabilità di accesso e il cronoprogramma dei lavori, anche in accordo con i Comuni interessati ed il Parco Adda Sud. A tal fine, richiamando anche i criteri generali e le linee operative proposte espone nello S.I.A., si dovrà tener conto degli elementi sottoindicati.**

- 1) Circa l'ubicazione e sistemazione delle aree di cantiere (per le quali in linea generale è prevista l'utilizzazione delle zone degli svincoli):
  - a) l'eventuale localizzazione in zone di rispetto di pozzi per uso potabile è subordinata ad una verifica della compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee;
  - b) è da escludere la collocazione di cantieri e depositi nelle zone di tutela assoluta (v. art. 21 del D.Lgs. 152/1999);
  - c) si dovrà porre, in ogni caso, la massima attenzione nello smaltimento delle acque provenienti da lavorazioni, dal lavaggio di materiali inerti prodotti negli impianti di

- frantumazione e selezione, e dal lavaggio di automezzi;**
- d) **al fine di garantire la tutela del suolo e sottosuolo, al termine dei lavori, dovrà essere verificata l'assenza di contaminazioni nei terreni occupati dai cantieri e, se necessario, si dovrà procedere a tempestiva bonifica, prima dell'accurata sistemazione finale.**
- 2) **Durante le fasi di costruzione dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti e le cautele necessarie a garantire la massima protezione della falda.**
  - 3) **Al fine della tutela della salute dei lavoratori e della popolazione, dovrà essere condotta un'analisi puntuale delle caratteristiche dei siti di cantiere, con l'indicazione:**
    - a) **dei tempi e delle modalità di esecuzione dei lavori;**
    - b) **delle emissioni previste in termini di rumore, vibrazioni, polveri e gas di scarico;**
    - c) **delle conseguenti misure di mitigazione e protezione (attive e passive);**
    - d) **delle possibili sovrapposizioni degli effetti di altri cantieri eventualmente operativi in contemporanea.**
  - 4) **Nella documentazione di appalto dovranno essere inseriti impegni a:**
    - a) **limitare l'attraversamento da parte dei mezzi pesanti di aree secche e polverose, mantenere queste ultime a regime umido, coprire materiali trasportati, lavare le ruote degli autocarri;**
    - b) **contenere le immissioni di rumore e vibrazioni, anche con la realizzazione di specifiche barriere antirumore lungo il perimetro dei cantieri, qualora necessario;**
    - c) **attivare tutte le procedure atte alla salvaguardia delle acque di falda nei confronti di accidentali sversamenti di sostanze inquinanti sul suolo e/o nel sottosuolo e disciplinare l'emungimento e lo scarico delle acque provenienti dalla falda subsuperficiale, qualora ne sia previsto l'aggettamento.**
  - 5) **Si dovrà porre attenzione al carico generato sulla viabilità locale, e quindi alla minimizzazione degli impatti, soprattutto mediante una opportuna scelta e verifica, in accordo con i Comuni, degli itinerari dei mezzi d' opera.**

Riscontro:

Il cronoprogramma dettagliato dei lavori con la precisa ubicazione e sistemazione delle aree di cantiere e delle piste di accesso è demandato alla fase esecutiva del progetto. Nella fase definitiva è stata individuata una macro suddivisione delle fasi di cantiere utile alla stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale e alla conseguente valutazione degli impatti sulle componenti ambientali.

In relazione all'analisi delle attività si sono fatte stime sulla tipologia di lavorazioni che, in base alla movimentazione dei materiali, produrranno un maggior sollevamento di polveri e che potranno produrre effetti di impatto a livello locale, sulle componenti ambientali. In particolare tutte le attività che possono procurare il sollevamento e la dispersione di materiali polverosi saranno sottoposte a specifiche misure di prevenzione e mitigazione del rischio.

Si rimanda ai riscontri sulla prescrizioni n. 2.1.3. e 2.4.1. punto 2.

**Prescrizione n. 5.1.2**

**Dovranno essere approfondite la modalità e l'ubicazione dei siti di approvvigionamento e di conferimento dei materiali di risulta.**

Riscontro:

Le modalità e l'ubicazione dei siti di approvvigionamento e di conferimento dei materiali di risulta sono demandate alla fase esecutiva del progetto e all'organizzazione tecnica dell'esecutore dei lavori che sarà comunque tenuto ad operare secondo i criteri del Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri di cui alla norma ISO 14001 e al Sistema EMAS (Regolamento CEE n. 761/2001) e nel rispetto del Piano di Monitoraggio Ambientale, parte integrante degli obblighi contrattuali.

## **6 ESERCIZIO**

**Prescrizione n. 6.1.1**

**Il gestore dell'infrastruttura dovrà curare la manutenzione dell'opera di mitigazione, provvedendo a sostituire le parti deteriorate o danneggiate con altre di prestazioni acustiche non inferiori, in modo da assicurare il perdurare nel tempo dell'efficacia dell'azione mitigante.**

Riscontro:

Gli interventi correttivi per la mitigazione degli impatti acustici che dovessero risultare necessari a seguito dalle analisi e dalle misurazioni fonometriche post operam per la valutazione degli impatti acustici, sono demandati alle successive fasi di gestione dell'opera, unitamente alle attività di ispezione, controllo e

manutenzione che saranno debitamente individuate nel manuale di uso e manutenzione definito con il progetto esecutivo, e aggiornato durante l'esecuzione dei lavori, per tutte le parti componenti l'opera.

## **7 RACCOMANDAZIONI**

### **Raccomandazione 7.1**

**Si dovrà tenere nel dovuto conto l'efficacia dell'illuminazione artificiale nel rispetto delle norme di limitazione dell'inquinamento luminoso.**

#### Riscontro:

Gli impianti di illuminazione sono progettati con i requisiti richiesti dalla L.R. n. 17 del 27.03.2000 e prevedono l'utilizzo di apparecchi illuminanti che non consentono la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto; cioè, di apparecchi per cui la distribuzione dell'intensità luminosa massima è di 0 candele per 1.000 lumen per angoli  $\gamma \geq 90^\circ$ .

L'illuminazione del paesaggio notturno ha forte influenza sui chiroteri, sia in ambito cittadino che extra urbano, poiché comporta un'alterazione della concentrazione delle prede, la distruzione dei corridoi di volo e un'alterazione dei ritmi circadiani. Occorre, quindi, considerare le necessità di questo gruppo animale. Gli elementi più importanti da considerare riguardano:

- L'ampiezza dello spettro luminoso e la temperatura di colore, favorendo luci a spettro ridotto con temperature intorno a 2700 K;
- l'altezza e la spaziatura tra le luci, favorendo forme di illuminazione non tradizionali con ridotto fascio luminoso;
- la possibilità di diminuire l'intensità luminosa nelle ore notturne.

### **Raccomandazione 7.2**

**Nel programma lavori dovrà essere anticipata, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto.**

#### Riscontro:

Il cronoprogramma dettagliato dei lavori con l'indicazione delle opere di mitigazione e di compensazione è demandato alla fase esecutiva del progetto. Resta inteso che gli interventi di compensazione ambientale che non interferiscono direttamente con le aree di cantiere saranno anticipati rispetto alla realizzazione delle opere, mentre necessariamente seguiranno all'ultimazione delle opere gli interventi di mitigazione riguardanti il ripristino alla condizione dei luoghi delle piste di accesso al cantiere e delle aree logistiche di impianto dello stesso.

### **Raccomandazione 7.3**

**Si dovrà assicurare che il realizzatore dell'infrastruttura posseda, o acquisisca, per le attività di cantiere, anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale n. 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE n. 761/2001 (EMAS).**

#### Riscontro:

Nel bando di gara d'appalto dei lavori verrà richiesto all'Appaltatore di essere dotato o di dotarsi del Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CEE n. 761/2001).

## **APPENDICE**

- nulla osta idraulico Autorità di Bacino Distrettuale per il Fiume Po - prot. n. 32623 del 24/06/2020
- nulla osta idraulico Agenzia Interregionale per il Fiume Po - prot. n. 21778 del 21/04/2020



Spett.le  
PROVINCIA DI CREMONA  
SETTORE INFRASTRUTTURE STRADALI  
26100 CREMONA  
[protocollo@provincia.cr.it](mailto:protocollo@provincia.cr.it)

e p.c.

Spett.le  
AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO  
43121 PARMA  
[protocollo@postacert.adbpo.it](mailto:protocollo@postacert.adbpo.it)

Cremona,

**OGGETTO:** S.P. ex S.S. n. 415 "Paulese" - Ammodernamento tratto "Crema – Spino d'Adda" - Lotto n.3 "Nuovo ponte sul fiume Adda". Lavori di raddoppio del ponte sul fiume Adda e dei relativi raccordi in Provincia di Cremona e Lodi. CUP: G41B03000270002.

Fascicolo AIPO 6.10.20 n. 1207/2017A/A.

PREMESSO E CONSIDERATO CHE:

- con nota prot. n. 141291 del 03.12.2013 la Provincia di Cremona ha richiesto un parere idraulico di massima sull'operazione in oggetto;
- con nota prot. n. 35488 del 10.12.2013 l'Agenzia Interregionale per il Po, esprimeva l'assenso di competenza subordinato alla presentazione di specifica progettazione corredata da studio idraulico;
- in data 16.10.2015 è stato sottoscritto l'Accordo collaborativo n. rep. Aipo 1159/2015 tra la Provincia di Cremona e l'Agenzia, per la realizzazione di un modello fisico in scala presso il laboratorio di Boretto (RE) di proprietà dell'AIPO, relativo al nuovo ponte di Spino d'Adda, per la verifica idraulica preventiva necessaria per approfondire la fattibilità dell'opera e ottenere indicazioni preliminari utili per procedere successivamente alle verifiche tramite modello numerico bidimensionale;
- la Provincia di Cremona con lettera prot. n. 75135 del 26.9.2016 inviava al responsabile del laboratorio di Boretto, il progetto del modello fisico da realizzare;

E

- con lettera congiunta prot. n. 249688 del 25.10.2017, le Province di Milano e Cremona trasmettevano all'ufficio Operativo dell'AIPO di Cremona per l'espressione del parere di competenza, il progetto definitivo relativo all'intervento in argomento, redatto in data 27.5.2016 e sottoscritto dai seguenti professionisti:

- a) IL PROGETTISTA SPECIALISTICO: dott. Ing. Fabio SCARONI;
- b) IL PROGETTISTA GENERALE: dott. Ing. Davide PISANA;
- c) IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: dott. Ing. Roberto VANZINA;

che prevede le seguenti lavorazioni:

il raddoppio della carreggiata dell'esistente infrastruttura, ottenendo un nuovo calibro trasversale idoneo ai volumi di traffico attuali e che si svilupperanno nel prossimo futuro, garantendo migliori condizioni di percorribilità e di sicurezza all'utenza. L'attraversamento del fiume Adda avverrà mediante la costruzione di un nuovo ponte con impalcato metallico, affiancato all'esistente in c.a., da utilizzare per il transito nel senso di marcia "Milano → Cremona". Il ponte esistente in c.a., su cui verranno realizzate le necessarie opere di manutenzione e consolidamento, continuerà ad essere utilizzato per il transito nel senso di marcia "Cremona → Milano". Il ponte storico di Bisnate ("Asburgico"), in ottemperanza alle prescrizioni impartite in fase autorizzativa dal C.I.P.E., verrà consolidato ed utilizzato in entrambi i sensi di marcia come percorso per le utenze vulnerabili (pedoni e ciclisti); inoltre, ne sarà consentito l'utilizzo in condizioni di sicurezza ai mezzi deputati alla sua manutenzione ed eventualmente ad alcuni mezzi agricoli. L'ammodernamento in progetto comporterà l'eliminazione delle intersezioni a raso con l'attuale arteria stradale. Saranno, infine, realizzate delle strade di servizio per garantire la continuità viaria comunale e/o podereale.

con nota prot. n. 13497 del 27.02.2020 la Provincia di Cremona trasmetteva all'AIPO di Cremona lo studio idraulico su modello fisico, elaborato dall'Università di Pavia e firmato dal prof. Paolo Ghilardi, per le valutazioni di competenza;

- la stessa Provincia con lettera prot. n. 16713 del 12.3.2020, inviava all'AIPO di Cremona la revisione definitiva dello studio idraulico a firma del prof. Paolo Ghilardi;

DATO ATTO:

- che l'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po con lettera prot. n. 3469 del 04.04.2020, dava riscontro alla nota della Provincia di Cremona prot. n. 16713 del 12.03.2020, chiedendo documentazione integrativa per la verifica di compatibilità complessiva del ponte rispetto ai fenomeni idraulici e idromorfologici di deflusso e laminazione delle piene all'interno delle fasce fluviali del PAI e delle aree allagabili del PGRA, mediante un aggiornamento dell'analisi su modellazione numerica bidimensionale, tarata sull'evento di piena verificatosi nel novembre 2002;

VISTA la sotto elencata normativa vigente in materia di polizia idraulica e di pianificazione idrogeologica:

E

- R.D. 25/7/1904 n.523;
- R.D. 11/12/1933 n. 1775;
- D.P.C.M. 24.05.2001 relativo all'approvazione del PAI, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po – n° 18 del 26.04.2001;
- Norme di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Direttiva dell'Autorità di Bacino del fiume Po concernente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture d'interesse pubblico all'interno delle fasce A e B, approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 e aggiornata con deliberazione del Comitato Istituzionale AdBPo n. 10 del 05 aprile 2006 e n. 8 dell'21 dicembre 2010;
- Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Adda nel tratto da Olginate (LC) alla confluenza in Po, redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Po nell'aprile 2005;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del Po (PGRA), adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale AdBPo n. 2 del 03 marzo 2016;
- Variante alle Norme di Attuazione del PAI e del PAI Delta, approvata dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 5 del 07.12.2016;
- D.G.R. Lombarda n. X/6738 del 19.06.2017 "Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del P.G.R.A. nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle N.d.A. del PAI, così come integrate dalla Variante adottata dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 5 del 07.12.2016;

ESAMINATI gli atti progettuali e gli studi specialistici qui trasmessi;

EFFETTUATA la ricognizione dei luoghi interessati dal manufatto in argomento, da parte di personale tecnico incaricato di questo Ufficio Operativo di Cremona;

POICHE' l'opera stradale in oggetto interferisce con il fiume Adda, in Comune di Spino d'Adda (CR), è necessario preventivamente procedere al rilascio dell'autorizzazione idraulica ai sensi del R.D. 523/1904;

questo Ufficio, nel condividere le richieste avanzate dall'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po con lettera prot. n. 3469 del 04.04.2020, esprime il proprio NULLA OSTA, ai soli fini idraulici e ai sensi del R.D. 523/1904, ai lavori di raddoppio del ponte sul fiume Adda in comune di Spino d'Adda e dei relativi raccordi stradali in Provincia di Cremona e Lodi, secondo le caratteristiche indicate ed illustrate negli elaborati del progetto definitivo redatto in data 27.5.2016 e firmato dai seguenti professionisti:

dott. Ing. Fabio SCARONI, dott. Ing. Davide PISANA e dott. Ing. Roberto VANZINA.

Il presente parere non esime l'Amministrazione richiedente dall'ottenere tutte le ulteriori eventuali autorizzazioni e concessioni necessarie a norma delle vigenti disposizioni di legge in materia.

Resta inteso che il presente benestare è rilasciato nei limiti delle competenze e della disponibilità dell'Amministrazione concedente e che le opere richieste potranno essere iniziate sotto l'osservanza delle seguenti prescrizioni:

1. il presente nulla osta concerne unicamente il controllo previsto dal R.D. 25.7.1904 n.523 e non costituisce presunzione di legittimità del progetto sotto ogni diverso aspetto. Pertanto nessuna opera potrà essere intrapresa in assenza d'ogni altra autorizzazione o provvedimento richiesto da normative vigenti;
2. durante tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dell'attraversamento in parola, devono essere tassativamente evitati cedimenti e danneggiamenti delle opere idrauliche esistenti su entrambe le sponde del fiume Adda;
3. i profili spondali e d'alveo dell'Adda, sia a monte sia a valle del nuovo attraversamento stradale, dovranno essere raccordati in modo idoneo alle spalle dei manufatti e dei presidi idraulici esistenti, evitando la formazione di turbativa al normale deflusso delle acque con qualsiasi regime idraulico;
4. ogni modifica al progetto approvato con le seguenti prescrizioni, dovrà essere nuovamente autorizzata dallo scrivente Ufficio. L'esecuzione di opere difformi dallo stesso o l'inosservanza delle condizioni prescritte comporterà l'applicazione delle sanzioni amministrative e penali previste dalle vigenti disposizioni legislative;
5. il parere qui espresso e accordato ai soli fini idraulici, fatti salvi i diritti dei terzi, da rispettare pienamente sotto la personale responsabilità civile e penale dell'Amministrazione Provinciale, la quale terrà l'Agenzia Interregionale ed i suoi funzionari sollevati ed indenni da ogni pretesa o molestia da parte di terzi e risponderà di ogni pregiudizio o danno che dovesse derivare ad essi in conseguenza del presente parere, non esclusi gli eventi di piena;
6. il presente nulla osta si intende accordato con l'esclusione di ogni responsabilità dell'A.I.PO in ordine alla stabilità del manufatto in progetto in relazione al variabile regime idraulico dell'Adda, anche in presenza di eventuali variazioni del profilo di fondo, in quanto resta l'obbligo della Provincia autorizzata di mantenere inalterata nel tempo la zona d'imposta del manufatto mediante la realizzazione di quelle opere che saranno necessarie, sempre previa autorizzazione di questa Agenzia;
7. il proprietario del manufatto d'attraversamento in parola, sempre previo nulla osta della scrivente, dovrà effettuare tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia dell'alveo che delle sponde, in corrispondenza ed immediatamente a monte e a valle del costruendo ponte (50 m. a monte e altrettanti a valle), che si rendessero necessarie al fine di garantire il regolare deflusso delle acque sia in piena che in magra. In caso di inadempienza, questa Agenzia provvederà d'ufficio con diritto di rivalsa sull'Ente locale

E

autorizzato;

8. il presente parere favorevole è limitato all'opera nel suo assetto finale. Pertanto non si intendono approvate le opere provvisorie denominate "isole", riportate negli elaborati grafici n. 9.10- 9.11- 9.12- 9.13 e all'interno dello Studio idraulico commissionato all'Università di Pavia. L'approvazione delle stesse potrà avvenire solo dopo presentazione di adeguato progetto di cantierizzazione che descriva nel dettaglio le diverse fasi di realizzazione, con relativo cronoprogramma dei lavori e delle operazioni di varo del ponte e approfondisca gli effetti dovuti alla presenza delle "isole" in alveo, in caso di eventi alluvionali pur con tempi di ritorno brevi. A tal proposito, a pag. 63 della relazione intitolata "Modellazione fisica della erosione del fondo del fiume Adda" si evince che con una portata di 807 mc/sec. (piena con Tr 2), il livello del pelo libero in presenza della isola in destra orografica, sarebbe pari a 80,90 m s.l.m. Poiché la quota della sommità stradale di Via del Pioppo ubicata in sinistra idraulica, che corrisponde al limite della fascia B-C di PAI, è circa 80,70 m s.l.m., si deduce che in concomitanza dell'evento prospettato questa verrebbe sormontata approssimativamente da una lama d'acqua di 20 cm., con gravi conseguenze per l'area residenziale limitrofa posta a est. Ulteriore motivo di criticità in caso di evento alluvionale contestuale con l'approntamento dell'isola, è la presenza del sottopasso di Via del Pioppo, strada di servizio che garantisce la continuità viaria fra il centro abitato e alcune cascate poste a sud della S.P. "Paulese". Data la quota del piano stradale a circa 79,63 m s.l.m., in caso di esondazione, quest'ultimo si trasformerebbe in un fornice, con conseguente allagamento delle aree edificate poste a sud della strada "Paulese". Nel progetto di cantierizzazione dovranno essere peraltro chiarite le conseguenze della verifica idraulica sopra citata e gli eventuali accorgimenti da predisporre per contenere il rischio idraulico derivante.

Ulteriore criticità sempre legata alla fase realizzativa per cui necessita un approfondimento, sono le opere di consolidamento del ponte Asburgico, che prevedono la costruzione di un contrarco di rinforzo in c.a., per il quale è prevista una puntellatura dal basso, appoggiata sulle isole provvisorie a quota 79,40 m s.l.m., e costituita da puntoni Peri HD 200 con passo 1,25 x 1,25 m. (vedasi allegato n. 12.4.5). Anche quest'ultima operazione costituisce un ostacolo al deflusso delle acque di piena, soprattutto in caso di notevolmente materiale flottante, così come normalmente avviene per l'Adda.

9. ogni rifacimento che, a seguito dei lavori si rendesse necessario, sia in alveo sia sulle opere idrauliche e relative pertinenze demaniali, sarà eseguito a cura e spese di Codesta Amministrazione. In caso di difetto a insindacabile giudizio della scrivente, l'Agenzia ha la facoltà di far eseguire direttamente le riparazioni o le opere che si rendono necessarie a spese della Provincia di Cremona;

10. la Provincia richiedente dovrà comunicare a questo Ufficio, a mezzo lettera raccomandata o PEC, l'inizio e l'ultimazione dei lavori di allestimento dell'impalcato, al fine di consentire eventuali accertamenti tesi a

E

verificare la rispondenza fra quanto autorizzato e quanto realizzato, nonché il nominativo del tecnico incaricato della direzione dei lavori. Ad avvenuta ultimazione il committente dovrà inviare dichiarazione del D.L. o del collaudatore, attestante la conformità fra le opere approvate e le opere realizzate;

11. è compito esclusivo di codesta Provincia di Cremona effettuare durante gli eventi alluvionali e i periodi di fermo cantiere, specifici controlli dell'attraversamento in parola e approntare, in caso di necessità, tutti quegli interventi necessari a garantire sia l'ufficiosità dell'alveo del fiume Adda nel tratto corrispondente al ponte in argomento sia la sicurezza per le aree rivierasche ricadenti all'interno del PGRA. Inoltre dovrà essere comunicato il nominativo ed il recapito telefonico del responsabile alla predetta sorveglianza;

12. è severamente vietato allontanare dall'alveo il materiale di risulta da scavi e sbancamenti, previa specifica autorizzazione sia della scrivente sia della Regione Lombardia, quale ente gestore dei beni demaniali;

13. considerata la presenza di ben tre manufatti d'attraversamento in un tratto di fiume di circa 40 m., che interferiscono con il normale deflusso fluviale, si dispone che al termine delle lavorazioni in argomento, sia installata una stazione teleidrometrica per le rilevazioni in remoto delle escursioni dell'Adda, indispensabile per il servizio di piena e di protezione civile. La scelta dell'ubicazione dello strumento e delle modalità di connessione al sistema di monitoraggio AIPO o ARPA, saranno definite in una seconda fase.

14. questa Agenzia si riserva la facoltà di ordinare, a cura e spese del soggetto autorizzato, modifiche alle opere di che trattasi o anche di procedere alla revoca della presente autorizzazione nel caso intervengano variazioni delle attuali condizioni del corso d'acqua che lo rendessero necessario o che le opere stesse siano in seguito giudicate incompatibili con il buon regime idraulico dell'Adda.

15. la presente opera sarà assoggetta a provvedimento concessorio regionale così come disposto dal D.G.R. Lombarda 25/01/2002 n. 7/7868 – punto 13, e s.m.i.

IL DIRIGENTE

Dott. Ing. Alessio PICARELLI

Documento firmato digitalmente ai sensi  
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e ss.mm.ii.

FA/GS/gs



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

Rif. Vs. Prot. 13497 del 27/02/2020  
Rif. Ns. Prot. 2654 del 27/02/2020

PROVINCIA DI CREMONA  
SETTORE INFRASTRUTTURE STRADALI  
U.O: REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURE  
STRADALI E SERVIZI AUTORIZZATIVI  
[protocollo@provincia.cr.it](mailto:protocollo@provincia.cr.it)

E, P.C.

AIPO  
- UFFICIO CREMONA  
- SEDE  
[protocollo@cert.agenziapo.it](mailto:protocollo@cert.agenziapo.it)

REGIONE LOMBARDIA  
DIREZIONE GENERALE TERRITORIO E  
PROTEZIONE CIVILE URBANISTICA E  
ASSETTO DEL TERRITORIO  
PIANIFICAZIONE DELL'ASSETTO  
IDROGEOLOGICO, RETICOLI E DEMANIO  
IDRICO

**OGGETTO:** S.P. ex S.S. n. 415 "Paullese". Ammodernamento tratto "Crema – Spino d'Adda" – Lotto n. 3 "Nuovo ponte sul fiume Adda". Lavori di raddoppio del ponte sul fiume Adda e dei relativi raccordi in Provincia di Cremona e Lodi. C.U.P.: G41B03000270002. – Parere di competenza

Con riferimento all'opera in oggetto, preso atto delle integrazioni trasmesse con Vs. nota del 21/05/2020, e considerato che le stesse si ritengono complete rispetto alla richiesta a suo tempo trasmessa e ai contenuti della Direttiva Infrastrutture del PAI, si esprime parere favorevole ai sensi dell'art. 38 delle NA del PAI e della citata Direttiva.

Si rimanda ad AIPO, autorità idraulica competente sul corso d'acqua in questione, la verifica della compatibilità delle opere provvisorie durante le fasi cantiere.

Distinti saluti.

**Il Segretario Generale**

(Meuccio Berselli)

Il Responsabile del Settore Tecnico I°  
Ing. Andrea Colombo

Il Referente: Ing. Laura Zoppi