



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 1/49

**REGIONE DEL VENETO**

**COMMISSIONE REGIONALE V.I.A.  
(L.R. 26 marzo 1999 n°10)**

**Parere n. 537 del 15/07/2015**

**Oggetto:** Sezione Bacino Idrografico Adige-Po-Sezione di Verona – Progetto integrato per la messa in sicurezza idraulica del Fiume Adige e potenziamento del ruolo ecologico del fiume e delle sue pertinenze in Comune di Verona (D.G.R 906/2012- VR01) – Comune di localizzazione: Verona (VR) – Procedura di V.I.A. con contestuale approvazione ed autorizzazione del progetto, ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii. e dell’art. 23 della L.R. 26 marzo 1999 n. 10, come disposto dalla DGR n. 575 del 3 maggio 2013. Autorizzazione in materia di tutela dei Beni Paesaggistici (art. 146 del D.Lgs. 42/2004).

**PREMESSA**

In data 16/07/2014 la Sezione Regionale Bacino Idrografico Adige-Po Sezione di Verona ha presentato, per l’intervento in oggetto, domanda di attivazione della procedura di Valutazione d’Impatto Ambientale con contestuale approvazione ed autorizzazione del progetto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dell’art. 23 della L.R. 10/99, come disposto dalla D.G.R. 575/2013, acquisita con prot. n. 302158.

Contestualmente alla domanda è stato depositato, presso il Settore V.I.A. della Regione Veneto, il progetto definitivo e il relativo studio di impatto ambientale.

Espletata da parte degli Uffici del Settore V.I.A. l’istruttoria preliminare, il proponente ha provveduto a pubblicare, in data 17/07/2014 sul quotidiano *"Il Corriere del Veneto"*, l’annuncio di avvenuto deposito del progetto e del SIA con il relativo riassunto non tecnico presso la Regione del Veneto, la Provincia di Verona ed il Comune di Verona. Ha inoltre provveduto alla presentazione al pubblico dei contenuti del progetto e del SIA in data 30/07/2014 presso la sala consiliare della VII Circoscrizione del Comune di Verona in Piazza del Popolo n. 15.

Sono pervenuti pareri ed osservazioni, di cui al D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., tesi a fornire elementi conoscitivi e valutativi concernenti i possibili effetti dell’intervento, di cui al seguente elenco:

Comune di Verona - Osservazioni	Pervenuto via fax in data 12/09/2014	383931 E.410.01.1 del 15/09/14
---------------------------------	---	-----------------------------------

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

Associazione Cittadini Tutela Territorio Verona Est	Pervenuto via fax in data 15/09/2014	386396 E.410.01.1 del 16/09/14
Prof. Maria Giovanna Braioni	16/09/2014	387086 E.410.01.1 PEC
Sig.ra Maria Cristina Mosconi	Pervenuta via fax in data 15/09/2014	388417 del 17/09/2014 PEC
Sig.ra Formenti Manuela WWF VERONA	16/09/2014	387322 E.410.01.1 PEC
Sig. re Delfanti Riccardo	16/09/2014	387560 E.410.01.1 PEC
Sig.re Tosoni Riccardo WWF SUDOVEST VERONESE	16/09/2014	387443 E.410.01.1 PEC
Sig.re Cavallini Ernesto	16/09/2014	387184 E.410.01.1 PEC
Sig.re Vallani Stefano	24/09/2014	398129 E.410.01.1 PEC
Provincia di Verona	06/10/2014	416630 E.410.01.1 PEC

Con nota prot. 333900 del 05/08/2014 gli uffici del Settore VIA hanno inviato alla Sezione Regionale Bacino Idrografico Adige-Po Sezione di Verona la nota di avvio del procedimento amministrativo.

Con nota prot. 340139 del 08/08/2014 gli uffici del Settore VIA hanno trasmesso la relazione d'incidenza ambientale alla Sezione Coordinamento Commissioni – (VAS VINCA NUVV) – al fine di acquisire un parere in merito e con protocollo n. 369701 del 03/09/2014, la Sezione Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV) ha trasmesso la propria richiesta di integrazioni.

In data 03/10/2014 il gruppo istruttorio della Commissione Regionale V.I.A., incaricato dell'esame del progetto, al fine dell'espletamento della procedura valutativa, ha effettuato un sopralluogo nell'area in cui è previsto l'intervento.

In data 29/10/2014 è pervenuto il parere favorevole con prescrizioni del Ministero per i Beni e le attività Culturali Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto prot. 0017217 del 17/10/2014, acquisito dagli uffici del Settore VIA con prot. n. 455107 E.410.01.1.

Il Presidente della Commissione nella riunione del 17/12/2014, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la proroga di 60 giorni per l'espressione del parere sul progetto in esame.

Con nota prot. 40446 del 30/01/2015 il proponente ha presentato documentazione integrativa volontaria, acquisita dall'ufficio del Settore VIA in data 30/01/2015.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 3/49

Tutte le integrazioni trasmesse non comportano modificazioni sostanziali rispetto al progetto originariamente presentato, trattandosi di sviluppi documentali e comunque di soluzioni ulteriormente migliorative sotto il profilo della compatibilità ambientale dell'intervento.

Con nota prot. n. 48440 del 04/02/2015 gli uffici del Settore VIA hanno trasmesso la relazione d'incidenza ambientale aggiornata, alla Sezione Coordinamento Commissioni – (VAS VINCA NUVV) – al fine di acquisire un parere in merito e con protocollo n. 64991 del 13/02/2015, la Sezione Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV) ha trasmesso la propria richiesta di integrazioni.

Con nota prot. 67474 del 17/02/2015 la Sezione Regionale Bacino Idrografico Adige-Po Sezione di Verona ha trasmesso copia del decreto n. 63 del 17/02/2015 relativo all'aggiornamento del quadro economico di progetto a seguito dell'acquisizione dei terreni privati con accordo bonario.

La Commissione Regionale V.I.A. ha richiesto al proponente, nella seduta del 11/03/2015 e con nota prot. n. 133049 del 30/03/2015, documentazione integrativa. Il proponente ha presentato la suddetta documentazione integrativa in data 04/05/2015, nota prot. n. 185134.

Con nota prot. 212223 del 20/05/2015 gli uffici del Settore VIA hanno trasmesso la relazione d'incidenza ambientale aggiornata, alla Sezione Coordinamento Commissioni – (VAS VINCA NUVV) – al fine di acquisire un parere in merito e con protocollo n. 289104 del 14/07/2015, la Sezione Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV) ha trasmesso il proprio parere favorevole con prescrizioni.

Ai fini dell'approvazione del progetto e dell'autorizzazione alla realizzazione dell'intervento, la Commissione Regionale V.I.A., è stata appositamente integrata, ai sensi e per gli effetti dell'art. 23 della L.R. 10/99, e successive modifiche ed integrazioni.

### 1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il Fiume Adige viene coinvolto dal presente progetto in:

- una serie di interventi di messa in sicurezza idraulica necessari per la sicurezza pubblica;
- una serie di interventi di riqualificazione fluviale con riproposizioni delle serie tipiche dell'alveo;
- una serie di interventi di riqualificazione e compensazione che complessivamente prevedono la realizzazione di nuove aree boscate con una superficie di 81.314 m<sup>2</sup>;
- la riproposizione nell'ambito del Giarol di una estesa area umida planiziale di circa 200.000 m<sup>2</sup>. Ambito questo storicamente interessato da fenomeni di divagazione e allagamento fluviale.

Il progetto pertanto, elaborato dal Genio Civile e dal Comune di Verona, ha come scopo prioritario la sicurezza idraulica del Fiume Adige e, secondariamente, il miglioramento e la valorizzazione ecologica dell'ambito fluviale stesso.

L'intervento, sostanzialmente, si articola nei seguenti punti:

- Stralcio 1 - messa in sicurezza del fiume Adige e relative opere mitigative e/o compensative da realizzarsi all'interno del perimetro del Sito Natura 2000
- Stralcio 2 - potenziamento ecologico del corridoio ecologico dell'Adige e delle sue pertinenze, realizzazione di una estesa area umida complessa e ampliamento del Sito Natura 2000

Il progetto nel suo complesso interessa un ambito ridotto a nord, nei pressi dell'abitato di Parona (soggetto solo ad azioni di valorizzazione e riqualificazione) e uno vasto a sud del centro storico di Verona, tra il quartiere di porto San pancrazio e l'area di Villa Buri, che costituiscono due aree di progetto.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 4/49

### 2. DESCRIZIONE DEL SIA

Per la redazione del SIA ed in considerazione dell'attuale orientamento legislativo sono stati considerati i seguenti quadri di riferimento:

- 2.1 Quadro di Riferimento Programmatico
- 2.2 Quadro di Riferimento Progettuale
- 2.3 Quadro di Riferimento Ambientale

#### 2.1 Quadro di Riferimento Programmatico

##### ***PIANIFICAZIONE DI LIVELLO NAZIONALE E COMUNITARIO***

###### **Rete Natura 2000**

Parte dell'area interessata dagli interventi di progetto è inclusa nel sistema Rete Natura 2000. Il progetto risulta per una parte interno al sito della Rete Natura 2000 IT3210043 – fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest e al sito IT3210042 - fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine. Le azioni di messa in sicurezza idraulica e di ripristino e potenziamento della vegetazione ripariale lungo le sponde risultano interne ai due siti. La zona umida dell'azione 2B ricade invece esternamente al sito IT3210042.

##### ***PIANIFICAZIONE DI LIVELLO REGIONALE***

###### **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)**

A questo livello non sono evidenti vincoli o incompatibilità con il PTRC: il progetto è in linea con le indicazioni per la salvaguardia del territorio dal rischio idrogeologico.

###### **Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A.)**

L'intervento risulta coerente con questo strumento soprattutto in riferimento alla riqualificazione del corso d'acqua dell'Adige ed al sistema di "fitodepurazione" che comunque si viene a generare conseguente alla realizzazione della zona umida.

###### **Piano di Tutela delle Acque**

L'intervento risulta coerente con questo strumento soprattutto in riferimento alla riqualificazione del corso d'acqua dell'Adige ed al sistema di depurazione conseguente alla realizzazione della zona umida.

###### **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)**

L'intervento non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni del piano. Il progetto persegue, unitamente alle finalità di messa in sicurezza, le finalità di riduzione delle distanze e dei tempi di percorrenza dei mezzi pesanti che indurrebbero probabili effetti negativi per le ulteriori emissioni sull'ambiente dovute all'aumento del traffico di mezzi pesanti; viceversa si accelereranno i processi di recupero ambientale mediante l'apporto positivo di riduzione di CO<sub>2</sub> determinata dalla realizzazione dell'area umida vegetata e dalla vegetazione arborea.

###### **Piano di Sviluppo Rurale**



## **ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 5/49

Nel contesto del Piano di Sviluppo Rurale l'area interessata dal progetto è stata identificata come fascia di ricarica degli acquiferi.

L'intervento non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni del piano.

### **Piano Regionale delle Attività di Cava**

L'intervento non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni del piano.

### **Carta Archeologica del Veneto**

“La carta archeologica del Veneto” non evidenzia elementi di prioritaria importanza archeologica nelle aree del progetto.

### **Piano faunistico venatorio di Verona**

Per l'area di interesse del progetto la Provincia definisce una Oasi di protezione denominata “Parco dell'Adige”. Questa oasi si trova a cavallo tra i territori comunali di Verona e San Giovanni Lupatoto nella porzione centrale della Provincia di Verona.

## ***PIANIFICAZIONE DI LIVELLO PROVINCIALE***

### **Piano territoriale di coordinamento provinciale di Venezia (P.T.C.P.)**

Gli interventi risultano conformi agli studi di supporto al P.T.C.P.

### **Piano d'Area Quadrante Europa - P.A.Q.E.**

Gli interventi risultano conformi alla pianificazione del piano d'area. Lo stesso Piano inoltre prevede per l'Adige la possibilità di interventi di messa in sicurezza idraulica.

### **PAI Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico del bacino del fiume Adige**

La carta della pericolosità idraulica del Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico del bacino del fiume Adige - Regione del Veneto mostra come la zona oggetto di intervento abbia elevate probabilità di essere colpita da esondazioni per sormonto arginale.

L'intervento risulta coerente con l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idraulico dell'Autorità di Bacino dell'Adige (Piano Stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico – Bacino dell'Adige) e rientra tra le opere con finalità prevalentemente idrauliche da abbinare ad opere compensative finalizzate al miglioramento dell'ecosistema fluviale.

## ***PIANIFICAZIONE LOCALE***

### **Piano di Assetto del Territorio del Comune di Verona – P.A.T.**

Le tavole di progetto individuano per l'area di progetto complessiva i seguenti elementi salienti:



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

Area di intervento 1 (a Sud):

Carta dei Vincoli	vincolo paesaggistico: fascia di rispetto dei corsi d'acqua - articolo 142 del decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (ex 431/1985)
	vincolo paesaggistico: aree di notevole interesse - articolo 136 del decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (ex 1497/39)
	area di ricarica degli acquiferi
	area di interesse paesaggistico ambientale (art. 9 PAQE)
	Sito Importanza Comunitaria IT3210042
	area a rischio idraulico del bacino dell'Adige in riferimento al P.A.I.
Carta delle invariati	Fiume Adige, Paleoalvei, vegetazione ripariale
Carte delle fragilità	penalità ai fini edificatori: terreno scadente
	vulnerabilità intrinseca degli acquiferi: unità E
	aree soggette a dissesto idrogeologico: classe di pericolosità idraulica elevata
	golene, aree comprese i corsi d'acqua e gli argini maestri
	aree boscate o destinate a rimboschimento
Carta delle trasformabilità	aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna
	Ambito del fiume Adige sud
	Zona SIC di tutela naturalistica

Area di intervento 2 (a Nord):

Carta dei Vincoli	vincolo paesaggistico: fascia di rispetto dei corsi d'acqua - articolo 142 del decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (ex 431/1985)
	area di interesse paesaggistico ambientale (art. 9 PAQE)
	Aree di ricarica degli acquiferi



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

	Sito Importanza Comunitaria IT3210042
	area a rischio idraulico del bacino dell'Adige in riferimento al P.A.I.
Carta delle invariati	Fiume Adige, vegetazione ripariale
Carte delle fragilità	golene, aree comprese i corsi d'acqua e gli argini maestri
	vulnerabilità intrinseca degli acquiferi: unità E
	aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna
Carta delle trasformabilità	Ambito del fiume Adige nord
	Zona SIC di tutela naturalistica

**Piano degli Interventi – PI del Comune di Verona**

Le tavole di progetto individuano per l'area di progetto i seguenti elementi salienti.

Area di intervento 1 (a Sud):

Tavola regolativa	Corsi d'acqua
	ambiti del parco dell'Adige nord e sud;
	aree verdi libere a livello urbano e territoriale.
Tavola dei Vincoli	vincolo paesaggistico: fascia di rispetto dei corsi d'acqua DLgs 42/2004
	vincolo paesaggistico: DLgs 42/2004
	vincolo paesaggistico: zone boscate DLgs 42/2004
	sito Natura 2000
	classi di pericolosità idraulica: da media a molto elevata
	Ambiti di interesse paesaggistico-ambientale art. 9 PAQUE
	Area di ricarica degli acquiferi
Tavola della rete ecologica	corsi d'acqua, fasce vegetate lungo le rive ed terrazzi alluvionali, zone boscate.
	Area nucleo IT3210042
	(in destra e sinistra idraulica: Aree di connessione naturalistica-ambito del Fiume Adige)
	Area destinata a realizzazione di potenziamenti della rete ecologica

Area di intervento 2 (a Nord):



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

Tavola regolativa	Corsi d'acqua
	in destra idraulica: ambiti del parco dell' Adige nord e sud;
	in sinistra idraulica: sub ambito agricolo di ammortizzazione e transizione.
Tavola dei Vincoli	vincolo paesaggistico: fascia di rispetto dei corsi d'acqua DLgs 42/2004
	Ambiti di interesse paesaggistico-ambientale (art. 9 PAQUE)
	Aree di ricarica degli acquiferi
	Vulnerabilità intrinseca acquiferi: unità E
	classi di pericolosità idraulica: molto elevata
	sito Natura 2000.
Tavola della rete ecologica	corsi d'acqua, filari alberati in territorio aperto, fasce vegetate lungo le rive ed terrazzi alluvionali, zone boscate.
	Area nucleo IT3210043
	(in destra idraulica: Aree di connessione naturalistica-ambito del Fiume Adige; in sinistra idraulica: Aree di connessione naturalistica - area di ammortizzazione della frangia).

Il progetto risulta conforme alle indicazioni del piano della mobilità sostenibile del P.I. e risulta in attuazione dello stesso per quanta riguarda la previsione di potenziamento della rete ecologica e la creazione di un' area umida planiziale.

Sia gli allegati paesaggistici che ambientali al Piano degli interventi confermano la previsione di potenziamento del ruolo ecologico del Giarol. Lo stesso anche per il piano delle piste ciclabili che non risulta penalizzato dall'intervento ma si integra qualificando e valorizzando le risorse ambientali.

**Nota istruttoria:**

Dalla valutazione degli strumenti di pianificazione attualmente in vigore per l'area esaminata si rileva che:

- Per il progetto è richiesta la procedura di valutazione di impatto ambientale presso la Commissione Regionale V.I.A. del Veneto;
- Le aree di intervento del progetto in esame sono interessate dalla presenza di tre siti facenti parte della Rete Natura 2000: IT3210043 – fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest e IT3210042 - fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine; il progetto prevede inoltre l'ampliamento del sito IT3210042 - fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine;
- L'intervento ricade in parte in aree sottoposte a vincolo paesaggistico;
- Il progetto in esame non contrasta con le direttive citate nella pianificazione comunale;





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 9/49

- Il progetto, interferente con ambiti naturalistici e paesaggistici vincolati, è corredato da Relazione Paesaggistica e VINCA.

Per quanto attiene a quanto evidenziato dal proponente nel quadro di riferimento programmatico non si rilevano elementi ostativi alla realizzazione dell'opera.

In merito alla VINCA, gli uffici di pertinenza hanno fatto richiesta di integrazioni al proponente con nota prot.n.369701 del 03/09/2014, il quale ha risposto nel mese di febbraio 2015.

Sono quindi pervenuti i pareri della Sezione Coordinamento Commissioni (VAS –VINCA – NUVV) e della Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto.

### **2.2 Quadro di Riferimento Progettuale**

Mediante l'analisi della cartografia per la pericolosità idraulica, elaborata dall'Autorità di Bacino del fiume Adige, implementata da indagini ed approfondimenti effettuati sulla base di un rilievo planoaltimetrico aggiornato (2011), è risultata evidente la situazione di difficoltà idraulica in cui versa l'area posta a valle del ponte della ferrovia MI-VE. Addirittura i rilievi hanno mostrato un peggioramento rispetto a quanto cartografato dal PAI del fiume Adige.

Le elaborazioni effettuate (modelli idraulici e simulazioni con tempi di ritorno di 30, 100 e 200 anni) hanno riscontrato tra la sezione 994 e la sezione 1001 numerosi sormonti arginali sia in destra che in sinistra idraulica.

A seguito dell'analisi dello stato di fatto e delle criticità riscontrate è stata predisposta una nuova configurazione di progetto del tratto in esame che è accuratamente dettagliata negli elaborati grafici a corredo del progetto.

Le indagini della relazione idraulica (892 - SI02 – relazione idraulica) evidenziano che se si decidesse di non intervenire per ricalibrare il corso d'acqua allargando le sezioni di deflusso e rimuovendo parte dei depositi in alveo verrebbero confermate le previsioni dei modelli bidimensionali che prevedrebbero la sommersione delle aree poste in destra idraulica a monte dello sbarramento di Santa Caterina ove insistono le importanti infrastrutture del depuratore comunale della città di Verona. Infine sul sedime delle aree rivierasche, poste in destra idraulica a valle del suddetto ponte, sussiste un importante sito storico: "Il Lazzaretto di Verona" oggetto di una recente iniziativa di recupero e salvaguardia attuata dal Fondo Ambiente Italiano oltre che a numerosi fabbricati di civile abitazione che necessitano di presidi di salvaguardia alla minaccia di alluvione. In sinistra idraulica, la probabile sommersione interesserebbe a monte della traversa di S. Caterina dove esiste in successione un nucleo abitato, uno storico centro ippico con relative stalle ed infrastrutture di esercizio, un'area destinata ad ospitare un asilo comunale, un sito di proprietà dell'acciaieria "Rivacciaio" adibito a deposito delle scorie di altoforno e nei pressi della diga, una centrale di teleriscaldamento della società municipalizzata di Verona (A.G.S.M.).

A valle della diga, sempre in sinistra idraulica, gli appezzamenti agricoli di modesta profondità confinano con l'abitato del quartiere di San Pancrazio che sarebbe anch'esso soggetto ad esondazione.

#### **2.2.1 Alternative progettuali**

La redazione del progetto ha comportato l'esame di diverse alternative progettuali, riguardanti sia le possibili soluzioni tecniche, sia l'ubicazione e la tipologia delle opere.

L'alternativa rappresentata dalla cosiddetta "opzione zero" (assenza dell'intervento) ovviamente farebbe permanere tutte le criticità sopra esposte.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 10/49

Nella fase di studio preliminare al progetto è stata valutata la possibilità alternativa di realizzare difese arginali esterne all'attuale alveo demaniale con l'obiettivo di migliorare la sicurezza idraulica senza intervenire negli ambiti protetti: tale ipotesi teneva conto dei livelli idrometrici critici in relazione all'attuale situazione idraulica che consigliavano la formazione di nuovi rilevati arginali a campagna con quote di sommità generalmente superiori all'attuale piano di campagna in entrambe le sponde. I manufatti così previsti andavano ad interessare vaste superfici private oltre che porzioni di pertinenze residenziali, difficilmente accettabili da parte dei proprietari e sicuramente di forte impatto ambientale. Peraltro tali barriere fisiche (argini e muri di contenimento) costituivano un impedimento allo scolo naturale delle acque che dovevano essere confinate in una intricata rete di vettori e recapitate in alveo tramite appositi impianti di sollevamento. Un ulteriore elemento negativo riscontrato riguardava l'aumento delle quote idrometriche a monte dell'intervento determinate dal rigurgito imposto da valle, che interessavano parte dell'area del centro urbano di Verona, nonché con altre aree sensibili individuate nella zona del depuratore cittadino e del centro ippico sopramenzionato. Non per ultimo la valutazione economica di tale soluzione seppur sommariamente stimata risultava ben oltre le risorse disponibili sia per il costo delle opere sia per le indennità di esproprio, non soddisfacendo peraltro neppure il rapporto costi/benefici del progetto.

**2.2.2 Descrizione degli interventi di progetto**

Il Fiume Adige viene coinvolto dal presente progetto in:

- una serie di interventi di messa in sicurezza idraulica necessari per la sicurezza pubblica;
- una serie di interventi di riqualificazione fluviale con riproposizioni delle serie tipiche dell'alveo;
- una serie di interventi di riqualificazione e compensazione che complessivamente prevedono la realizzazione di nuove aree boscate con una superficie di 81.314 m<sup>2</sup>;
- la riproposizione nell'ambito del Giarol di una estesa area umida planiziale di circa 200.000 m<sup>2</sup>; ambito questo storicamente interessato da fenomeni di divagazione e allagamento fluviale.

Il tratto interessato dagli interventi di messa in sicurezza è quello compreso tra le sezioni 992 e 1003.

Si prevedono, inoltre, delle azioni in stretta correlazione e complementarietà con l'azione idraulica che consistono nella creazione di un'area umida e altri ambienti di sviluppo della diversità locale di interesse sovralocale di dimensioni pari a 200.000 m<sup>2</sup> con funzione di "stepping stone":

1. valorizzazione e potenziamento del corridoio ecologico dell'Adige tramite interventi di ripristino della vegetazione ripariale lungo le sponde;
2. riqualificazione della vegetazione ripariale arborea esistente all'interno del Sito Natura 2000 nella parte più marginale dell'area stessa;
3. creazione di nuovi habitat Natura 2000 in grado di ospitare l'avifauna inserita nella direttiva Uccelli;
4. realizzazione di una estesa area umida complessa e ampliamento del sito Natura 2000 SIC IT3210042, che comprenderà anche l'area umida di progetto;
5. recupero e riqualificazione dei manufatti storici che costituiscono gli argini in pietra;
6. recupero e creazione di sezioni trasversali fluviali tipiche degli ambienti dell'Adige ed eliminazione delle forme e morfologie estranee al contesto di alveo;



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 11/49

7. creazione di spiagge rade e opere di sistemazione delle sponde per favorire i processi di rinaturalizzazione;
8. applicazione delle migliori tecniche e soluzioni per il processo di naturalizzazione del corso d'acqua dopo l'intervento;
9. suddivisione temporale in 6 anni per ridurre nel tempo e nello spazio la fase di cantiere e favorire la rigenerazione e recupero annuale delle misure di ripristino vegetazionale;
10. le metodologie adottate risultano essere le migliori possibili e gli effetti sul sistema ambientale risultano essere compensati dalle misure di ricomposizione che, nell'arco di 6 anni, saranno in grado di riportare l'assetto paesaggistico in condizioni paragonabili a quelle attuali.

Il progetto viene suddiviso in due stralci funzionali:

### Stralcio funzionale 1:

Si tratta delle opere insistenti sul tratto di fiume a valle della diga di S.Caterina e inerenti alla messa in sicurezza idraulica (Azione 1A) del fiume Adige (riduzione dei depositi alluvionali in alveo del fiume Adige, previa la pulizia delle stesse aree dalla vegetazione insediatasi spontaneamente nel corso degli anni) e relative opere mitigative e/o compensative da realizzarsi all'interno del perimetro del Sito Natura 2000 (Azione 1B: Ripristino, mediante inserimento e reimpianto di specie ripariali, con l'eliminazione di quelle che non sono tali o compatibili e Creazione di nuovi habitat 91E0 - Natura 2000 in grado di svolgere la funzione di compensazione).

Nelle fasi in cui è necessario intervenire con la deviazione parziale del corso d'acqua per consentire le operazioni previste in alveo sarà prestata particolare attenzione alla tutela sia della fauna ittica presente che dell'ambiente fisico. Occorre pertanto realizzare le opere che interferiscono con il deflusso della corrente operando, per quanto possibile, "a secco" e lavorando per tratti, previa deviazione del flusso di corrente principale verso la sponda opposta a quella oggetto di intervento.

#### SEZIONI TIPO 993-4 - ANSA A MONTE – RIVA SINISTRA

Si interviene nel solo alveo, dove il profilo di progetto creerà degli ambiti di maggior valore ecologico, ossia delle aree ghiaiose parzialmente esondabili.

#### SEZIONI TIPO 993-4 - ANSA A MONTE – RIVA DESTRA

Gli interventi geo-morfologici di progetto vanno a ripristinare lo stato dell'alveo antecedente agli accumuli, ai fini di "ripulire" il rivestimento spondale in pietra esistente attualmente completamente "seppellito" dai depositi la cui altezza in alcuni punti raggiunge i 4-5 m e di conseguenza ripristinare la funzionalità idraulica.

#### SEZIONI TIPO 998-3 - ANSA VALLE – RIVA DESTRA

Gli interventi geo-morfologici di progetto vanno a ripristinare lo stato dell'alveo antecedente agli accumuli. La conservazione degli habitat 91E0 attuali è pari a 10 m. L'abbassamento del deposito di oltre 5-6 metri consentirà di portare il livello delle "ghiaie" ad una quota idonea a ripristinare l'habitat 91E0 e dare a questo l'effettiva "possibilità" di raggiungere il livello medio dell'acqua.

#### SEZIONI TIPO 998-3 - ANSA VALLE – RIVA SINISTRA

Si interviene nel solo alveo, dove il profilo di progetto creerà degli ambiti di maggior valore ecologico, ossia delle aree ghiaiose parzialmente esondabili.

#### L'AMBITO DEL LAZZARETTO – RIVA DESTRA



## **ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 12/49

Si interviene nel solo alveo dove il profilo di progetto creerà degli ambiti di maggior valore ecologico, ossia delle aree ghiaiose parzialmente esondabili. L'interfaccia tra l'esistente e l'ambito di progetto sarà oggetto di piantumazione per "un metro".

SEZIONE 1001-1 – Riva destra

In questa sezione non è stato rilevato l'habitat 91E0. Localmente dunque verrà effettuato l'impianto sempre a partire dal piede della pista di servizio.

L'AMBITO DI VILLA BURI - RIVA SINISTRA

Si interviene nel solo alveo dove il profilo di progetto creerà degli ambiti di maggior valore ecologico, ossia delle aree ghiaiose parzialmente esondabili.

Il programma di lavoro comprensivo delle opere di pulizia idraulica e sistemazione delle aree di compensazione e mitigazione ha durata complessiva di 72 mesi, ossia 6 anni nei quali in particolare:



ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

PERIODO	mesi	prezzo totale	prezzo unitario	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> progressivo	da sezione	a sezione	Area media m <sup>2</sup>
<b>Anno 1 -Area umida</b>								
marzo								
€	134.000,00	5	€ 670.000,00	3,65	183.562			
			TOT	183.562	Area umida fuori alveo			120.000
PERIODO	mesi	prezzo totale	prezzo unitario	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> progressivo	da sezione	a sezione	distanze lineari parziali ml
<b>Anno 1 alveo</b>								
novembre								
€	80.000,00	4	€ 320.000,00	3,65	87.671			
			TOT	87.671	87.671	993	993-5	440
<b>Anno 2 alveo</b>								
ottobre								
€	80.000,00	5	€ 400.000,00	3,65	109.589			
			TOT	109.589	197.260	993-5	996-2	787
<b>Anno 3 alveo</b>								
ottobre								
€	80.000,00	5	€ 400.000,00	3,65	109.589			
			TOT	109.589	306.849	996-2	998	755
<b>Anno 4 alveo</b>								
ottobre								
€	80.000,00	1	€ 80.000,00	3,65	21.918			
€	75.000,00	1	€ 75.000,00	3,65	20.548			
€	70.000,00	3	€ 210.000,00	3,65	57.534			
			TOT	100.000	406.849	998	999	506
<b>Anno 5 alveo</b>								
ottobre								
€	70.000,00	5	€ 350.000,00	3,65	95.890			
			TOT	95.890	502.740	999	1000-1	540
<b>Anno 6 alveo</b>								
ottobre								
€	70.000,00	4	€ 280.000,00	3,65	76.712			
€	70.188,00	1	€ 70.188,00	3,65	19.230			
			TOT	95.942	598.682	1000-1	1003	742
			€ 2.855.188,00	3,65	782.243			3.770

Stralcio funzionale 2:

Il progetto di valorizzazione e potenziamento ecologico del corridoio ecologico dell'Adige e delle sue pertinenze prevede:



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 14/49

- una prima fase (Azione 2A) “immediatamente cantierabile” che mira a risolvere in alcuni tratti il problema di «discontinuità ecologica» dovuta alla assenza di superficie di habitat 91E0, nell’ambito fluviale posto in prossimità dell’abitato di Parona.
- una seconda fase (2B1-2-3-4-2B5) più complessa che porterà alla realizzazione di una estesa area umida (circa 200.000 m<sup>2</sup>) nell’area del Giarol grande.

Il progetto, che prevede di alimentare l’area umida con le portate dalla Fossa Morandina e del Torrente Valpantena (che veicola le portate provenienti dal Rio Fiumicello), consente di limitare le opere di adduzione ad una condotta in cls del diametro di 100 cm che avrà una lunghezza complessiva di 800 metri, completamente interrata. In caso di magra del torrente o dell’impossibilità di prelevare dallo stesso si potrà attingere dalla falda sotterranea mediante un pozzo previsto nel presente progetto. Per il dimensionamento del pozzo si stima che debba essere in grado di ricostituire almeno l’1% del volume totale in un giornata (tenendo conto dei fenomeni di evapotraspirazione e infiltrazione) ovvero che sia in grado di fornire una portata media di almeno 25 l/s. La gestione dei livelli deve quindi garantire anche l’instaurarsi e il mantenimento della vegetazione acquatica nelle aree stabilite in fase di progettazione.

La gestione deve essere finalizzata a:

- evitare l’interramento del canneto per sedimentazione dei solidi presenti nelle acque;
- mantenere un’estensione del canneto almeno pari a quella di progetto;
- garantire la presenza di specchi d’acqua e canali liberi dal canneto, così da favorire la circolazione delle acque e la capacità di penetrazione nella zona umida dell’avifauna;
- diversificare il canneto garantendo la presenza di specie ed età differenziate, attraverso il periodico sfalcio e rinnovamento di una superficie pari a circa un quarto di quella complessiva, mantenendo comunque delle porzioni non sottoposte ad intervento di controllo per almeno 4-5 anni.

### 2.2.3 Misure di mitigazione e compensazione e ricomposizione ambientale

- a) Intervento di potenziamento del ruolo ecologico del Fiume mediante la creazione di un’area umida nell’area del Giarol Grande.
- b) Si prevede la trasformazione dell’isola stabile o parzialmente inondabile con vegetazione arborea arbustiva in una barra ossia una superficie deposizionale costituita da sedimenti analoghi a quelli presenti sul fondo del fiume. Tali ambienti assumono un ruolo strategico per l’ittiofauna in particolare le specie che si riproducono in presenza nascondigli, ossia da grossi massi o dalle asperità delle sponde e da aree con diversa velocità di scorrimento.
- c) Creazione di pennelli per la riduzione della corrente che hanno la funzione di restringere localmente la larghezza del letto di acqua bassa e congiuntamente hanno l’effetto di creare microturbolenze dei flussi idraulici (anche con basso flusso) che determinano una diversificazione dei substrati (alterna le dimensioni del mosaico e differenzia materiale dal fondo del letto).
- d) Posa di fascinate di elofite: la fascinata viva di specie legnose svolge protezione del piede della sponda.
- e) Creazione di “buche” per l’ittiofauna: al fine di mitigare gli effetti indesiderati sulle specie ittiche il progetto prevede l’individuazione di ambiti per la creazione di buche in alveo in coincidenza di aree già note come favorevoli ai pesci dell’Adige ed in particolare i salmonidi.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 15/49

## f) Conservazione delle aree boscate

Stato attuale degli habitat 91E0 rilevati nell'area di studio			
	Totale habitat	106.014	PERCENTUALE
Habitat eliminati con il progetto (mq)		80.676	76,10%
Habitat salvati con il progetto (mq)		25.338	23,90%

- g) Interventi di neoformazione di habitat 91E0 – misure compensative: il progetto prevede nell'ambito della azioni di pulizia e messa in sicurezza idraulica la sottrazione di 80.676 mq di habitat 91E0 che verrà adeguatamente compensato con complessive nuove superficie di impianto per una superficie totale di 93.492 mq. Tra gli interventi di riqualificazione forestale e ricomposizione di habitat comunitari (91E0) sono previsti interventi di diradamento e ripulitura forestale con triturazione dei residui e interventi di contenimento della Robinia pseudoacacia con interventi indiretti di “reprimere le invasive con l'ombreggiamento” .

**2.2.4 Piano di monitoraggio**

Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata e deve perseguire i seguenti obiettivi generali:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate all'interno del SIA;
- correlare gli stati ante operam, così come rappresentati nel presente Studio di impatto ambientale in corso d'opera e post operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione;
- garantire, durante la realizzazione degli interventi, il pieno controllo della situazione;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;
- verificare l'efficacia delle misure di compensazione;
- effettuare, nelle fasi di cantiere e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale;
- effettuare un monitoraggio post operam che comprende la fase di esercizio che comincia a seguito del ripristino delle aree di cantiere. La durata del monitoraggio è triennale ed in funzione della componente ambientale specifica oggetto di monitoraggio.

**2.2.5 Quadro economico di spesa**

Complessivamente il progetto è pari a € 1.835.610,00 in parte coperto da Genio Civile ed il Comune di Verona che hanno formalizzato un accordo, in data 11 luglio 2011, con la sottoscrizione della convenzione n° 26501 e che ha visto nella Fondazione Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza, Belluno ed Ancona un ulteriore soggetto finanziatore. In sintesi l'accordo è così articolato:

- 1) La Fondazione si impegna ad erogare, in forma di contributo al comune di Verona, l'importo di € 500.000,00;
- 2) Il Comune di Verona si impegna a partecipare alla spesa per complessivi € 185.610,00;



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

3) Il Genio Civile di Verona si impegna a partecipare alla spesa per complessivi € 1.500.000,00 .

Tabella 3 - Piano economico e finanziario complessivo			
Tipologia di spesa	Genio civile	Comune Verona	TOTALE
<b>A - LAVORI</b>			
A1 - lavori - cessione dei depositi alluvionali (d. lgs 163/2006 )	-€ 3.725.043,25		-€ 3.725.043,25
A1 - lavori -	€ 3.824.706,50	€ 530.496,55	€ 4.355.203,05
A1 - lavori a misura, a carico, in economia	€ 16.363,64	€ 6.000,00	€ 22.363,64
A2 - oneri e piani di sicurezza e coordinamento	€ 40.000,00	€ 5.364,97	€ 45.364,97
A3 - importo da appaltare (A1 + A2)			
<b>B - somme a disposizione della stazione appaltante</b>			
B1 - imprevisti	€ 9.455,76	€ 7.546,03	€ 17.001,79
B2 - spese tecniche	€ 69.564,72	€ 46.084,00	€ 115.648,72
B3 - spese per pubblicità			
B4 - rilievi indagini geotecniche idrogeologiche e specialistiche e autorizzative	€ 32.786,96	€ 18.388,43	€ 51.175,39
B5 - spese per analisi e collaudi	€ 4.918,04	€ 2.000,00	€ 6.918,04
B6 - Iva ed eventuali altre imposte			
Iva 10% su voce A1	€ 1.636,36	€ 53.649,66	€ 55.286,02
Iva al 10% su voce A2		€ 536,50	€ 536,50
Iva al 12% su voce A1	€ 850.235,43		€ 850.235,43
Iva al 22% su voce B1 - B2 - B3 - B4 - B5	€ 25.375,84	€ 15.543,88	€ 40.919,71
B7 - totale somme a disposizione della stazione appaltante (B1+B6)			
Totale generale (A3+B7)			
<b>Totale progetto</b>	<b>€ 1.150.000,00</b>	<b>€ 685.610,01</b>	<b>€ 1.835.610,01</b>
	<b>€</b>	<b>1.835.610,01</b>	

**Nota istruttoria:**

Dall'analisi del quadro progettuale emerge quanto segue:

- Le alternative di progetto valutate e discusse hanno condotto il proponente alla proposta progettuale in esame;
- I tempi necessari alla realizzazione delle opere vengono suddivisi in 6 anni, con lavori che si svolgeranno per circa 5 mesi per anno (per lo più nei mesi invernali, ad eccezione della prevista area umida);
- I costi previsti per la realizzazione del progetto ammontano a 1.835.610,00 € ;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015 chiariscono che il progetto prevede uno specifico capitolo di bilancio relativo alla manutenzione dell'intero "progetto del verde" comprensivo dell'impianto della vegetazione dell'area umida; è previsto inoltre il monitoraggio triennale dei lavori svolti ed eventuali opere di sistemazione del progetto del verde (ossia le misure di compensazione relative all'habitat 91E0);
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015 completano il capitolo relativo al monitoraggio inserendo in aggiunta anche le seguenti attività di monitoraggio da attuarsi anche in collaborazione con ARPAV in fase esecutiva annuale:





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 17/49

- Misure di portata del fiume
  - Campionamenti di drift o altre metodiche di campionamento del macrobenthos
  - Monitoraggio dell' EQB secondo normativa mediante indicatori scelti sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti potenziali
- 
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute, chiariscono che il progetto non prevede l'eliminazione della isola/barra immediatamente a sud della diga ma bensì una sua ridefinizione e abbassamento dei livelli dei depositi ai fini anche di migliorare le condizioni di adattabilità per l'ittiofauna, creando dei canali interni e portando il livello di quota al pari del livello medio delle acque favorendo l'alternanza di emersione ed immersione che consente la creazione di ambienti con maggiore diversità;
  - In merito alle misure compensative, non è ammesso considerare l'area umida come misura compensativa (in merito vedasi anche richiesta di integrazione degli uffici VINCA).

### 2.3 Quadro di Riferimento Ambientale

Le componenti esaminate dal Proponente nel Quadro di Riferimento Ambientale sono quelle di cui al DPCM 27 dicembre 1988.

#### 2.3.1 Litosistema

L'analisi ambientale riguarda alcuni aspetti distinti:

- Alterazione delle morfologia dei suoli in alveo e nell'ambito dell'area umida;
- Erosione e la stabilità dell'intervento;
- La permeabilità ed il rischio di inquinamento dei terreni all'interno dell'area di umida e possibili peggioramenti a seguito della realizzazione delle opere; nonché inquinamento dei terreni d'alveo del corso d'acqua interessato, anche con riferimento all'area vasta di influenza delle opere, e possibili ripercussioni generate

#### Morfologia

Lo scavo e la movimentazione del materiale si configura come un intervento a carattere definitivo e non rinnovabile che può rappresentare un depauperamento del suolo: quanto suddetto non realizza tuttavia un grave danno alle risorse del suolo in quanto è destinato a ristabilire una situazione di massima efficienza dell'alveo, che tuttavia è a sua volta soggetta nuovamente dinamiche fluviali importanti.

La creazione dell'area umida prevede una modifica consistente sull'assetto morfologico in quanto determina una alterazione della geomorfologia dei luoghi per la creazione degli "stagni" con profondità massima di 2.5 m. Il volume complessivo del materiale scavato è di circa m<sup>3</sup> 184.000,00; 2/3 del quale verrà reimpiegato per colmare cavità presenti nella sezione di deflusso mentre i rimanenti m<sup>3</sup> 61.000,00 verranno ceduti a titolo definitivo all'Impresa esecutrice dei lavori. Di medio impatto risulta la realizzazione della condotta interrata per l'alimentazione dell'area umida lungo la strada sterrata.

#### Erosione ed instabilità



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 18/49

Deve essere sottolineato un effetto positivo sulla stabilità del corso d'acqua, assicurato dalla tipologia costruttiva delle opere, che si riflette in definitiva sulla riduzione del rischio idraulico.

Lo studio idraulico dimostra che le opere consentono la messa in sicurezza senza alterazione a valle del flusso delle portate mirando ad eliminare le profonde erosioni del fondo determinato dalla corrente, nonché il deposito in altre aree.

### Permeabilità

Per quanto concerne le caratteristiche del substrato, gli effetti principali dell'esecuzione del progetto sono legati al costipamento del terreno dovuto al passaggio dei mezzi meccanici. Si tratta tuttavia di un effetto temporaneo che verrà a cessare a fine lavori con le operazioni di ripristino dell'area di cantiere.

Un'ulteriore modificazione delle caratteristiche del substrato potrebbe essere indotta da eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (carburanti, lubrificanti). Per questa evenienza è necessario ricorrere a misure preventive mantenendo in piena efficienza i mezzi d'opera utilizzati nell'esecuzione dei lavori.

In fase di progettazione definitiva sono stati realizzati alcuni sondaggi per verificare la presenza di inquinanti nei terreni che saranno interessati dalla creazione dell'area umida e negli alvei fluviali allo stato attuale. L'esito delle analisi ha rilevato che le concentrazioni di inquinanti nei terreni allo stato attuale risulta inferiori alla colonna A.

### Misure di mitigazione e compensazione

L'impatto potrà dunque essere mitigato da una serie di procedure, azioni, verifiche e controlli di seguito illustrati:

- Una chiara identificazione di un protocollo per il trattamento delle contaminazioni in emergenza;
- Le macchine operatrici saranno dotate di regolari dispositivi di sicurezza;
- Nella zona di intervento non saranno realizzati depositi di carburanti o lubrificanti;
- Viene prevista ed eseguita la manutenzione programmata dei mezzi e delle macchine operatrici;
- Le manutenzioni verranno effettuate in officina esterna all'area di intervento;
- Se si verifica un'emergenza con spandimento di inquinanti (es. guasto di un macchinario o incidente tra automezzi con sversamento di sostanze liquide), è previsto l'intervento immediato (Procedura di sversamento) con materiale assorbente o con la raccolta del suolo eventualmente contaminato;
- Le operazioni di rabbocco, così come tutte le altre manutenzioni saranno realizzate nell'area di deposito esternamente al sito Natura 2000;
- In sede di progetto esecutivo, o prima dell'avvio delle opere, deve essere predisposto un piano di circolazione dei mezzi all'interno del cantiere al fine di evitare collisioni tra i mezzi d'opera;
- Relativamente alla componente geomorfologica le misure di mitigazione e attenzione ambientale sono rivolte a:
  - ottimizzare le aree allagabili in alveo con conseguente aumento delle "spiagge" rade;
  - mantenere una forma irregolare e discontinua funzionale alla formazione di ambienti diversificati;

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

- di attenersi scrupolosamente al progetto evitando varianti in ampliamento della attività di scavo.

**Conclusioni**

Si ritiene che l'impatto relativo al consumo di "suolo e sottosuolo" possa considerarsi POCO SIGNIFICATIVO soprattutto prevedendo come sito di destinazione dei terreni di risulta idonei impianti di recupero del materiale in grado di reimmettere nel mercato la risorsa e, nell'ottica di un bilancio globale, annullare di fatto la perdita del valore "ambientale" dei materiali scavati.

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Modificazione morfologica	Cantiere	-3.25	Negativo trascurabile
	Esercizio	4.5	Lievemente favorevole
Erosione ed instabilità	Cantiere	6.5	Lievemente favorevole
	Esercizio	14	favorevole
Permeabilità	Cantiere	0	trascurabile
	Esercizio	1	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Litosistema emerge quanto segue:

- I materiali che saranno scavati sono stati adeguatamente analizzati mostrando il rispetto delle soglie di contaminazione indicate dal D.Lgs.152/06 per le aree a verde pubblico;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015 chiariscono che l'entità della movimentazione del materiale ghiaioso è stata calcolata con quantitativi minimali atti a garantire la sicurezza idraulica per un arco temporale di circa 50 anni, prevedendo un rialzo arginale solo in un breve tratto lungo la riva destra;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute, chiariscono che il progetto non prevede l'eliminazione della isola/barra immediatamente a sud della diga bensì una sua ridefinizione e abbassamento dei livelli dei depositi ai fini anche di migliorare le condizioni di adattabilità per l'ittiofauna, creando dei canali interni e portando il livello di quota al pari del livello medio delle acque favorendo l'alternanza di emersione ed immersione che consente la creazione di ambienti con maggiore diversità;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute, chiariscono che il progetto prevede di creare una riva ghiaiosa degradante verso il centro dell'alveo che nelle situazioni di medio livello del fiume apparirà come un'area in ghiaia. La naturale tendenza al deposito derivante dalla conformazione dell'alveo porterà come avvenuto in passato fin dall'800 alla ampliazione della banchina con graduale aumento della deposizione anno dopo anno.

**2.3.2 Idrosistema**



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 20/49

### Idrografia di superficie

Allo stato attuale il corso d'acqua interessato dall'intervento presenta notevoli difformità e condizioni di insufficienza che determinano le già note situazioni di crisi. L'esecuzione del progetto determina una serie di effetti positivi sul corso d'acqua che si riflettono sulla sicurezza idraulica dell'area.

### *Regime idrologico e apporto idrico*

La realizzazione dell'intervento in progetto non richiede consistenti apporti idrici (riferendosi alla creazione dell'area umida) e non determina quindi un fattore di pressione significativo in termini di consumi (allacciamento ad un pozzo alimentato dalla falda assume solo una funzione di emergenza); l'impatto si ritiene pertanto trascurabile. Si sono valutate le eventuali modifiche indotte al regime idrologico del corso d'acqua e al Deflusso Minimo Vitale (D.M.V.) in relazione alla fossa Morandina. Gli impatti potenziali, in fase di cantiere, sul regime quantitativo delle acque superficiali sono ritenuti trascurabili dato che non viene alterata né la portata media mensile né la portata minima disponibile.

Riguardo al trasporto solido, anche alla conclusione delle opere, quando il progetto entrerà a regime, non si prevedono interferenze significative con le sezioni di corso d'acqua poste più a valle.

I lavori in alveo verranno effettuati senza alcuna diversione delle acque.

In fase di esercizio si esplicheranno le funzioni del sistema dell'area umida con la relativa restituzione delle acque nella fossa Morandina, mentre per quanto riguarda il corso del fiume Adige, gli interventi in progetto non determinano una sua modifica in quanto il funzionamento riguarda esclusivamente la fase di piena dove la maggiore efficienza idraulica garantirà una adeguata riduzione del rischio di esondazione.

Per i motivi suddetti l'impatto è stato ritenuto positivo alto, permanente e la cui influenza interessa il territorio urbanizzato contermini e a valle delle opere stesse.

### Interazione con la falda

Per quanto concerne la composizione chimica, l'esecuzione del progetto non è destinata ad indurre variazioni nella qualità dell'acqua, tranne che nell'ipotesi di eventuali sversamenti accidentali di lubrificanti o carburanti utilizzati dalle macchine operatrici, in fase di cantiere.

In merito alla costruzione della condotta, poiché il progetto prevede che una condotta chiusa, è evidente che la nuova struttura, completamente impermeabile, non consentirà alcuna interferenza con la falda. Il verificarsi di spandimenti per perdite d'olio e carburanti nel caso di condizioni straordinarie, (guasto dei mezzi meccanici, incidenti tra automezzi) è comunque ridotta e minimizzata in quanto sono applicate misure di prevenzione ed emergenza.

### Qualità delle Acque

Gli impatti potenziali su tale componente, relativi alla fase di realizzazione delle opere, sono riconducibili a tutte le attività classiche di un cantiere. Gli impatti sono legati alla probabilità che si verifichino i seguenti eventi:

- eventuale contaminazione delle acque superficiali e sotterranee a causa di sversamenti di combustibile o oli minerali in conseguenza di incidenti tra i mezzi d'opera o per errate manovre in fase di rifornimento dei mezzi stessi;



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 21/49

- possibilità di inquinamento del corso d'acqua del Fiume Adige e della fossa Morandina durante le operazioni di risezionamento e alla creazione del collegamento con la condotta interrata, dovuto a scarichi accidentali di sostanze inquinanti ed al semplice intorbidimento dell'acqua per la movimentazione di suolo e presenza di sedimenti nell'alveo.

Per quanto riportato ed in relazione alle misure di mitigazione, gli impatti potenziali residui sono quindi da ritenersi trascurabili, reversibili, di breve periodo e, per quel che concerne le lavorazioni per la realizzazione dei manufatti di presa e del risezionamento dell'alveo, con influenza locale in quanto destinate ad esaurirsi in un tratto relativamente breve a valle del cantiere.

In fase di esercizio non si ipotizzano impatti né in relazione alla possibilità che i manufatti di regolazione dell'area umida trattengano sedimenti che potrebbero essere inquinati né in relazione al processo di dilavamento dei suoli interni all'area umida durante la fase restituzione delle acque al fiume.

### Misure di mitigazione e compensazione

- Il verificarsi di spandimenti per perdite d'olio e carburanti, nel caso di condizioni straordinarie, (guasto dei mezzi meccanici, incidenti tra automezzi) sarà ridotta e minimizzata, in quanto sono applicate le misure di prevenzione ed emergenza già illustrate per il litosistema;
- Deve essere garantita la corretta regimazione delle acque di cantiere, mediante:
  - ✓ Limitazione massima dell'area di cantiere lungo l'alveo del fiume Adige riferita al solo ingombro delle azioni da realizzare e del risezionamento;
  - ✓ Utilizzo della modalità di escavazione con modalità tali da prosciugare/deviare il corso nel tratto più breve possibile in estensione longitudinale
- Per la deviazione dovrà essere previsto un argine di sbarramento nel punto di inizio della deviazione ed eventualmente un argine laterale lungo la zona dell'opera. Inoltre:
  - ✓ Si dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo della libera circolazione e della salvaguardia della fauna ittica ponendo attenzione ad evitare:
  - ✓ Si dovrà garantire una portata d'acqua non sufficiente;
  - ✓ Si dovrà evitare i livellamenti degli alvei che riducono gli habitat;
  - ✓ Si dovrà evitare la realizzazione di interruzioni trasversale dei corsi d'acqua mediante ostacoli insormontabili
  - ✓ Si dovrà evitare l'intorbidimento delle acque.
- Il prosciugamento delle acque dovrà essere lento e progressivo, consentendo alla fauna ittica presente di defluire verso valle ed uscire dalla zona interessata alla opere.
- Le operazioni di riempimento di eventuali buche che si renderanno necessarie all'esecuzione di altre fasi, potranno essere effettuate solo dopo l'asportazione della fauna ittica e dovranno iniziare da monte e proseguire verso valle dove è stato predisposto il canale di scarico.

### Conclusioni

Per quanto riguarda le possibili interazioni indotte dal progetto sull'idrosistema, non sono emersi impatti di rilievo o situazioni di particolare criticità.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 22/49

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Idrografia di superficie	Cantiere	-6	Negativo trascurabile
	Esercizio	8	Lievemente favorevole
Falda	Cantiere	-5	Negativo trascurabile
	Esercizio	1	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Idrosistema emerge quanto segue:

- Il progetto mira ad una riduzione della pericolosità idraulica nell'area compresa tra la diga di S.Caterina e Villa Buri; non si rinviene agli atti una planimetria che illustri la pericolosità idrologica nello scenario di progetto;
- Il progetto prevede la realizzazione di un pozzo idrico ad uso dell'area umida, con funzione emergenziale ed una portata prevista di 25 l/s (circa l'1% del fabbisogno giornaliero dell'opera); non si rinviene uno studio idrogeologico che attesti la fattibilità di un pozzo di tale entità nell'area in esame;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute, in merito al mantenimento della funzionalità fluviale della Fossa Morandina e del Torrente Valantena, chiariscono che lo studio idraulico condotto dal Genio Civile di Verona conferma la disponibilità d'acqua per l'alimentazione dell'area umida.

**2.3.3 Biosistema**Estensione del Sito Natura 2000

Il progetto prevede la ripermimetrazione in ampliamento del Sito Natura 2000 includendo anche la nuova area umida di progetto e una maggiore estensione di ambienti ripariali dove già attualmente vi sono stati rilevati habitat 91E0.

Nella fase di cantiere gli impatti sulla componente vegetale sono riconducibili essenzialmente a quelli dovuti agli interventi indispensabili alla realizzazione dell'opera e cioè abbattimenti, movimentazione di materiali e predisposizione delle aree di cantiere.

L'impatto può risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste quali in particolare le operazioni di scavo e il traffico dei mezzi pesanti, ma con le misure di mitigazione e attenzione ambientale si riconduce a valori non rilevanti. Già oltre i 100 metri di distanza dalle aree di manovra comunque la polverosità risulterà di fatto trascurabile.

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti diretti o indiretti sulla vegetazione, poiché non sarà emesso alcun tipo di inquinante in atmosfera, né si avranno dispersioni di polveri o ulteriori abbattimenti di alberi e/o arbusti.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 23/49

### *Vegetazione coltivata e uso del suolo*

Il confronto delle due tavole (uso suolo stato attuale e uso suolo stato di progetto) è utile a verificare le modificazioni che si verificano in conseguenza della realizzazione del progetto.

Il confronto in termini di superfici evidenzia come siano comparse a livello di uso del suolo il canneto, il cariceto, specchi d'acqua a discapito per lo più di seminativi posti in ambito del Giarol. L'aumento di biodiversità è dunque garantito.

### Fauna

#### *Fauna Terricola e Chiropteri*

Le specie di fauna terricola e chiropteri segnalate nell'area di studio risultano solo parzialmente influenzate dalle opere del progetto; considerata la stagionalità dei lavori, in periodo invernale, e la localizzazione degli stessi in ambito ristretto sia territoriale che fisico, i disturbi arrecati alle specie che frequentano l'area sono non significativi.

La creazione dell'area umida quale intervento di compensazione, nel primo anno, sarà di vantaggio e di rifugio per gli individui erratici che saranno eventualmente disturbati in fase di cantiere.

#### *Fauna Avicola*

Gli impatti potenziali sulla avifauna sono stati considerati con riferimento:

- ✓ al fatto che la fase di cantiere è sicuramente critica anche per l'avifauna, in quanto rappresenta una fonte di disturbo di tipo sia visivo che acustico;
- ✓ Per quanto riguarda il sistema d'alveo e ripariale i possibili impatti sono legati alla perdita di habitat durante le fasi realizzative e ad opere ultimate;
- ✓ I lavori comportano una perdita d'habitat corrispondente alla perdita di superficie su cui possono svilupparsi le essenze vegetali e le specie animali.

Si ritiene pertanto che l'impatto su tale componente sia negativo di entità medio bassa in fase di cantiere. Questo disturbo infatti risulterà ridotto in quanto particolare attenzione verrà attribuita dunque alla scelta del periodo e delle modalità di esecuzione degli interventi in modo tale che gli stessi non interferiscano negativamente con l'avifauna per la quale una mitigazione consiste nella cessazione delle operazioni di movimentazione ed asportazione del materiale durante il periodo di maggiore sensibilità, che intercorre tra la nidificazione (tra ottobre e gennaio) e la raggiunta autosufficienza dei giovani esemplari delle specie avicole presenti.

Gli impatti su tale componente sono mitigabili, parzialmente reversibili ma di lunga durata ed agenti su un'area locale.

Il carattere temporaneo del cantiere, la ricostituzione di habitat in misura superiore all'esistente, la diversificazione delle rive e la ricreazione di aree a "ghiaie e sabbie, la creazione della estesa area umida, l'assenza di azioni di regimazione artificiali in alveo e alla luce di tutte le misure di mitigazione applicate garantirà inoltre la reversibilità dei contenuti effetti negativi sulla fauna, permettendo quindi di valutare come "non significativa" l'incidenza sulle specie avifaunistiche presenti nell'area.

#### *Invertebrati - Macrofauna Bentonica*

Uno degli elementi fondamentali degli equilibri degli ecosistemi fluviali è rappresentato dalle microflora e microfauna che si trovano tra i ciottoli e i massi sul fondo dei corsi d'acqua. Gli invertebrati che popolano le acque del fiume sono quasi esclusivamente 'bentonici', cioè vivono in contatto con il fondo.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 24/49

In fase di cantiere gli impatti sul tale componente sono stati valutati come poco significativi e in ogni caso mitigabili in considerazione:

- al fatto che la macrofauna bentonica che popola il tratto di fiume Adige si presenta già fortemente impoverita e alterata;
- della suddivisione in 6 annualità del progetto garantendo dunque una concreta possibilità di facile “riconquista” degli ambienti manomessi da parte del popolamento esistente a monte e a valle dell’area di cantiere;
- delle misure di attenzione ambientale e mitigazione proposte atte a ridurre drasticamente l’eccessivo intorbidamento delle acque durante le operazioni di scavo che potrebbe provocare un danneggiamento ai delicati apparati respiratori dei macroinvertebrati, ed in particolare si deve fare in modo che i lavori per la realizzazione dell’opera siano il più brevi possibili e che tutte le lavorazioni da svolgersi nell’alveo del siano effettuate a “secco”;
- delle misure atte ad evitare eventuali e/o accidentali contatti con agenti inquinanti che potrebbero provocare altri danni alla fauna macrobentonica.

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sulla macrofauna bentonica poiché non si avranno intorbidamenti delle acque né sarà emesso alcun tipo di inquinante.

### *Ittiofauna*

Le operazioni all’interno dell’alveo, che sono quelle più critiche per l’ittiofauna, non si protrarranno per l’intera durata del cantiere e verranno svolte nei periodi corrispondenti ai mesi di gennaio-febbraio e ai primi di ottobre in modo tale da non interferire con i periodi di frega della fauna ittica.

Durante la fase di cantiere la realizzazione dell’opera può provocare, sulla componente considerata, un’interferenza diretta che può essere così definita:

- disturbo della fauna e danneggiamento della vegetazione a causa di rumori e vibrazioni, emissione di polveri, emissioni di inquinanti e intorbidimento dell’acqua durante l’esecuzione dei lavori;
- alterazione del suolo e della qualità delle acque a valle del cantiere a causa di sversamenti accidentali di sostanze quali carburanti e lubrificanti in conseguenza ad incidenti durante l’esecuzione dei lavori o durante le operazioni di manutenzione dei mezzi.

Gli impatti all’ittiofauna durante la fase di cantiere saranno poco significativi.

In fase di esercizio le interferenze dirette scompariranno e le misure di mitigazione attuate potranno determinare sulla componente ambientale considerata una ripresa della territorialità degli individui eventualmente migrati in ambiti meno disturbati.

### Misure di mitigazione e compensazione

Il progetto prevede nell’ambito delle azioni di pulizia e messa in sicurezza idraulica la sottrazione di 80.676 mq di habitat 91E0 che verrà adeguatamente compensato con complessive nuove superficie di impianto (91.338 mq e 2.154 mq recuperati con ampliamento del sito ) per una superficie totale di 93.492 mq, ossia 12.816 mq, pari allo 0.30% in più rispetto l’attuale estensione riportata per il Sito Natura 2000.

Costituiscono ambiti di rimboschimento invece alcune aree già attualmente interessate da formazioni arboree rade ma per le quali è necessario un intervento di potenziamento e selezione per poter avvenire alla realizzazione di un habitat 91E0.





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 25/49

Gli interventi di ricostruzione di habitat 91E0 nell'area del Giarol riguardano un'ampia zona di arativi già contornata da popolamenti appartenenti all'habitat 91E0\* direttamente legati alle dinamiche fluviali. Il quantitativo di habitat 91E0\* che trova adeguati ambienti è pari a 18.396 mq.

### Flora

Nell'ambito del progetto di neoformazione dell'area umida si prevedono le seguenti misure generali:

- La creazione di formazioni vegetazionali tipiche in relazione l'estensione e l'alternanza delle zone emerse e sommerse;
- L'alimentazione della zona umida deve consentire la distribuzione il più possibile uniforme della portata entrante su tutta la superficie trasversale di ingresso;
- La gestione dei livelli deve garantire anche l'instaurarsi e il mantenimento della vegetazione acquatica nelle aree stabilite in fase di progettazione;
- Devono essere garantiti livelli idrometrici che non siano troppo elevati e tali da sommergere completamente le piantine, ma anche tali da non generare situazioni di stress idrico per le giovani piantine, determinandone il disseccamento;
- I materiali terrigni prelevati per la realizzazione degli avvallamenti saranno in parte impiegati all'interno dell'ambito dell'area umida per la realizzazione delle strutture sopraelevate al fine di evitare trasporti di materiali;
- Verrà prevista la realizzazione di un pozzo di emergenza per garantire i livelli idrici ottimali per l'area umida, anche in caso di eventuale assenza di portata d'acqua dalla Fossa Morandina.

Lungo l'asta del fiume, per la componente flora sono state individuate le seguenti misure di mitigazione e attenzione ambientale:

- L'esecuzione dei lavori sull'area di intervento è prevista sia realizzata procedendo in lotti. Questa metodologia consentirà di contenere gli impatti alla zona di intervento impedendo che tutta l'area sia contemporaneamente interessata dai lavori di cantiere. Contestualmente all'avanzare dei lavori lungo l'asta del fiume è prevista la sistemazione dell'area, con la relativa realizzazione dello stralcio di attuazione delle misure di forestazione e piantumazione;
- Frammentazioni di habitat: con l'intervento non si dovranno produrre frammentazioni sulla continuità degli habitat, e gli stesi se presenti dovranno essere adeguatamente ripristinati secondo progetto;
- La ridefinizione geomorfologia ed asportazione dei depositi sarà finalizzata a ricreare, oltre ad un idonea sezione idraulica, anche una migliore sequenza "acqua/riva/vegetazione acquatica/vegetazione riparia/vegetazione mesofila. L'obiettivo è riproporre sezioni più idonee all'insediamento della tipica vegetazione ripariale (H91E0) e dunque la creazione di tratti di fiume con pendenza modesta che determina una linea di scambio più ampia e pertanto vegetazioni naturali più estese e diversificate;
- Semine o piantumazioni: saranno eseguite semine o piantumazioni solo con specie autoctone e di provenienza certificata e secondo le indicazioni specifiche di progetto.

Gli interventi di taglio della vegetazione non dovranno essere effettuati durante il principale periodo di nidificazione delle specie avifaunistiche:

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 26/49

- Il cantiere deve osservare oltre alle norme di sicurezza sul lavoro anche le norme di ordine e pulizia alla fine di ogni giornata lavorativa;
- la zona di stoccaggio di emergenza andrà individuata in fase preliminare all'inizio dei lavori ed indicata in apposita planimetria integrativa. Tale area sarà individuata esclusivamente all'esterno del sito Natura 2000, in area a scarsa o bassa valenza ecologica e dove l'attuale soprassuolo sia di tipo agricolo produttivo e non di tipo naturalistico ambientale;
- al fine di garantire l'attecchimento del materiale vegetale utilizzato, è necessario prevedere un periodo di manutenzione di tali opere, da svolgersi nel primo anno successivo alla realizzazione delle stesse nel caso dei soli inerbimenti o nel primo triennio nel caso di impianto di specie arboree ed arbustive che preveda la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o un ridotto sviluppo della copertura vegetale e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree ricostituite;
- nelle sponde, ove la velocità della corrente e la disponibilità di spazio lo permettano, per accelerare la colonizzazione vegetale, si procederà con inerbimenti e con la posa di talle di specie legnose idonee (es. *Salix spp.*) secondo gli elaborati di progetto e di "pennelli".

**Conclusioni**

Alla luce delle considerazioni sopra esposte nella sezione di descrizione del progetto e valutazione dei processi innescati, delle misure di mitigazione e compensazione attuate, l'intervento non pare determinare una significativa alterazione delle caratteristiche di densità, diversità ed ecologia della fauna e della flora dell'area di interesse, in quanto si prenderanno tutte le misure necessarie in fase di realizzazione dell'opera, atte a minimizzare, compensare e ridurre al minimo gli effetti negativi del progetto

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Vegetazione/flora	Cantiere	-5.75	Negativo trascurabile
	Esercizio	1.5	Lievemente favorevole
Fauna	Cantiere	-9.75	Negativo trascurabile
	Esercizio	0	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Biosistema emerge quanto segue:

- Il progetto, prevedendo scavi e depositi di materiale in alveo, ha valutato gli impatti relativi alle nicchie ecologiche potenzialmente impattate, ed ha previsto mitigazioni volte alla minimizzazione degli impatti, i quali si esplicano per lo più in fase di cantiere;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute in merito alla vegetazione ripariale ed alla sua riduzione, chiariscono che il progetto ha acquisito il parere positivo dei Servizi forestali in data 18 ottobre 2013 in riferimento alla eliminazione delle aree boscate solo parzialmente individuate come vincolo paesaggistico;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute in merito alla piantumazione di nuove essenze vegetali, chiariscono che semine o



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 27/49

piantumazioni saranno eseguite solo con specie autoctone di provenienza certificata e secondo le indicazioni specifiche di progetto;

- In merito alla scelta progettuale di realizzazione di un'area umida, il proponente asserisce che tale scelta risulta di estremo interesse soprattutto per quelle specie ornitiche legate agli ambienti ad acque lente. Fra le specie più significative gli ardeidi che ora non trovano, lungo l'asta dell'Adige, ambienti ad acque lente con vegetazione a canneti e cariceti e presenza di aree boscate: la creazione di spiagge, isole con cintura di salici arbustivi e boschetti di salici arborei e ontani consentirà di ricreare la situazione ideale per l'insediamento di colonie di Airone cenerino, Ardea cinerea, Nitticora, Nycticorax nycticorax, Garzetta, Egretta garzetta, Sgarza ciuffetto, Ardeola ralloides.

In merito all'incidenza del progetto sulla matrice ecosistema, gli uffici VINCA hanno presentato una richiesta di integrazioni al proponente con nota prot.n.369701 del 03/09/2014, il quale ha risposto nel mese di febbraio 2015. In tale documentazione integrativa sono stati approfonditi gli studi relativi agli impatti incidenti su tale matrice, che risultano analizzati in modo esauriente gli impatti prodotti dall'opera sull'ecosistema protetto.

### 2.3.4 Atmosfera

Obiettivo delle indagini è stato stabilire la compatibilità ambientale di eventuali emissioni e di perturbazioni meteorologiche. In particolare, è stata presa in esame la produzione di polveri e particolati dovuta al movimento dei mezzi di cantiere ed è stata valutata la possibilità che le azioni necessarie alla realizzazione e all'esercizio delle opere alterino il microclima.

Si tratta di emissioni temporanee, limitate al periodo di attività del cantiere per il trasporto, durante la fase di esercizio, legate esclusivamente ai periodici interventi di manutenzione.

L'impatto potenziale previsto in fase di costruzione è essenzialmente riconducibile ad un deterioramento della qualità dell'aria per inquinamento atmosferico dovuto a:

- formazione di particolati e polveri legata alla realizzazione di scavi e ai movimenti di terra;
- emissioni di gas incombusti, ossidi e fumi legate all'utilizzo di macchine operatrici;
- aumento degli inquinanti chimici dovuto all'incremento del traffico veicolare.

In merito agli inquinanti da traffico veicolare, lo stato del traffico è stato analizzato sulla base di indagini e mappatura di dati derivanti dagli studi propedeutici al PAT ed al Rapporto Ambientale nonché dalla elaborazione dei dati derivanti dal settore traffico e viabilità del comune di Verona relativamente ad una "settimana campione" del mese di novembre dell'anno 2009, 2010, 2011, 2012, in Via Unità d'Italia. L'aumento di traffico è stato stimato in 120 mezzi al giorno (TGM).

Nei 3 mesi invernali l'attività dei 120 mezzi giorno genera una variazione in termini percentuali minima del 6.34%/8.90% e massima del 9.48%/13.06% rientrando dunque nella normale variabilità annuale. Si ritiene dunque che tale variazione non sia significativa e rientri nella casistica del tratto stradale.

Tuttavia è opportuno evidenziare che, a fronte delle emissioni emesse durante la fase di cantiere, il progetto prevede la costituzione di una neo-area forestale, di aree boscate densificate e riqualificate, con un bilancio positivo di 12.816 mq di neo-area forestale e la trasformazione rispetto lo stato attuale di una superficie a seminativo di 200.000 mq in area con canneti, prati incolti ed aree boscate.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 28/49

La CO<sub>2</sub> assorbita dal sistema ambientale neocostituito è pari a 864.476 Kg di CO<sub>2</sub>. Tale valore si ritiene sia in grado di compensare l'attività di trasporto che complessivamente emette la 832 tonnellate CO<sub>2</sub> considerando un chilometraggio complessivo di 540.000 km/anno.

In merito alle emissioni in atmosfera nel corso dell'esecuzione del progetto costituite da polveri, generate durante le escavazioni e prodotte dal movimento dei mezzi meccanici. queste ultime, in particolare, possono essere efficacemente abbattute mediante la bagnatura delle strade di servizio e degli stessi mezzi.

Per quanto concerne il clima, l'estensione e la potenzialità dell'intervento previsto, se considerata alla scala utilizzata nella caratterizzazione climatologica, è minima e quindi tale da non poter in ogni caso influenzare (né in fase di cantiere né in fase di esercizio) in maniera percettibile il comparto climatico regionale. Anche a livello locale il microclima non potrà subire alterazioni significative in quanto i livelli di polveri ed emissioni prodotte in fase di cantiere o la permanenza di acqua nel bacino di raccolta, che potrebbero favorire fenomeni climatici come inquinamento o nebbia, sono molto limitati nel tempo tanto da non innescare fenomeni di impatto sulla componente analizzata.

L'impatto su tale sistema può considerarsi trascurabile e in fase di gestione lievemente favorevole.

### Rumore e vibrazioni

Dal punto di vista dell'impatto acustico e delle vibrazioni il progetto sia di escavazione dell'alveo che dei bacini dell'area umida comporta modifiche al sistema attuale esclusivamente durante il periodo di cantierizzazione.

Il progetto prevede che, per motivi logistici e di viabilità, nonché di riduzione degli impatti acustici, l'area logistica di cantiere sia appunto ubicata esternamente al sito natura 2000 attuale e distante da recettori sensibili (edifici).

L'inquinamento acustico è originato dal funzionamento delle macchine operative che possono essere viste sia come sorgenti puntiformi sia come sorgenti lineari (per es. flusso veicolare in cantiere e sulle arterie stradali percorse).

Ricordando che viene previsto un passaggio MASSIMO di circa 15 mezzi/ora complessivi e di una autovettura/ora per le operazioni di controllo lavori e trasporto operatori, si ottiene che alle distanze ove sono presenti i primi recettori il rumore è poco percettibile.

### Misure di mitigazione e compensazione

#### *Qualità Dell'aria*

L'impatto nei confronti della componente atmosfera risulta sostenibile e dovuto alle emissioni di polveri, gas di scarico, dovute alla movimentazione del materiale litoide ed al trasporto dello stesso.

Le misure di mitigazione adottate sono:

- al fine di limitare la dispersione di polveri in fase di scavo e carico del materiale nelle zone di cantiere si procederà, se necessario, con la bagnatura della viabilità di servizio sterrata e del materiale da asportare con l'ausilio di un'autobotte che interverrà per abbattere le polveri con spruzzi d'acqua nebulizzata.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 29/49

- Il responsabile del cantiere vigilerà sullo stato di attuazione delle disposizioni e, qualora necessario, impartirà le opportune direttive per la bagnatura dei percorsi. La viabilità utilizzata sarà inoltre segnalata con opportuna segnaletica stradale e la velocità dei mezzi sarà mantenuta bassa.

Per ciò che concerne le emissioni di sostanze gassose di scarico, saranno utilizzati mezzi di ultima generazione ad emissioni contenute (EURO 4 e EURO 5). I mezzi d'opera dovranno essere in buone condizioni di efficienza e di rendimento, non sovradimensionati e con emissioni di gas e sonore entro i limiti tecnici e normativi.

Gli impatti negativi possono essere ridotti grazie all'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- Adozione di teloni di copertura di tutti i camion adibiti al trasporto di materiali da scavo e di inerti;
- Imposizione del lungo limite di velocità pari a 30 km/h lungo la viabilità di accesso e all'interno del cantiere, per limitare la generazione di polveri.
- Evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari da costruzione;

**Rumore**

Per quanto riguarda il rumore, considerando gli esiti delle valutazioni sopra esposte per i centri abitati più vicini al sito di intervento ed alla viabilità utilizzata, si può sostenere che non vi saranno impatti rilevanti, tali da indicare misure di mitigazione finalizzate alla riduzione dell'impatto. Infatti la situazione di aggravio del livello di inquinamento acustico è comunque di natura temporanea e cesserà con il termine dei lavori.

Gli impatti negativi possono essere ridotti grazie all'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- Imposizione del lungo limite di velocità pari a 30 km/h lungo la viabilità di accesso e all'interno del cantiere, per limitare la generazione di rumori.
- Evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari da costruzione;
- Adozione di un programma dei lavori atto a ridurre/limitare l'esecuzione di lavorazioni particolarmente disturbanti e impiego di macchinari rumorosi.

**Conclusioni**

Alla luce delle considerazioni sopra esposte nella sezione di descrizione del progetto e valutazione dei processi innescati, i risultati mostrano un impatto globalmente basso.

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Qualità dell'aria	Cantiere	-3.75	Negativo trascurabile
	Esercizio	2	Lievemente favorevole
Rumori e vibrazioni	Cantiere	-3.75	Negativo trascurabile
	Esercizio	1.5	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Atmosfera emerge quanto segue:



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 30/49

- L'impatto generato dall'opera sulla matrice atmosferica è connesso alla circolazione dei mezzi d'opera ed alla movimentazione di materiale naturale; è quindi valutato negativamente nella sola fase di cantiere;
- È stata predisposta, nella documentazione integrativa di gennaio 2015, una valutazione della diffusione degli inquinanti con metodo Caline 4 (modello utilizzato per lo studio della dispersione degli inquinanti denominato CALINE 4 (Caltrans 1989, California Department of Transportation) della tratta interessata dal traffico generato dal trasporto di materiale nello scenario di progetto e nello scenario attuale. Al fine di dare una puntuale quantificazione al traffico nel modello proposto è stata condotta una campagna di rilevamento puntuale che ha evidenziato l'assenza di fenomeni di congestione o di rallentamenti. Tali dati sono stati impiegati per la simulazione degli inquinanti;
- L'esito della simulazione relativa alla diffusione in aria degli inquinanti evidenzia una sostanziale invarianza degli effetti sul sistema atmosferico con un incremento di emissioni irrilevante.

### 2.3.5 Sistema culturale

#### Elementi paesaggistici e ricreazione

In fase di cantiere la percezione visiva dell'intervento sarà limitata per la presenza in parte di vegetazione riparia lungo le sponde e le aree golenali ed in parte per il dislivello tra la quota di piano di campagna e la quota in cui scorre il fiume, inferiore rispetto a quella del piano campagna in cui sono localizzati i centri abitati. Inoltre i centri abitati sono localizzati ad una certa distanza dall'area d'intervento la quale risulta defilata sia rispetto ai centri abitati che alla viabilità locale.

In merito ai lavori in alveo l'intervento previsto comporta un'alterazione paesaggistica solamente temporanea e poco percettibile dai punti di intervisibilità territoriale durante la fase di realizzazione delle operazioni di cantiere.

Per ciascuna delle fonti di impatto le interazioni sono da ritenersi negative medie, mitigabili e soprattutto reversibili in quanto storicamente l'attività del fiume nell'arco di 30-50 anni tenderà a riportare lo stato dei depositi alla situazione attuale con un graduale ma progressivo fenomeno di naturalizzazione.

Da un punto di vista paesistico ma anche ricreativo e visitazionale, si prevede una perimetrazione precisa anche attraverso la recinzione delle aree di cantiere mettendo in atto tutte quelle misure atte a delimitare all'interno di queste aree le interferenze con l'ambiente esterno. La netta separazione spaziale e la chiara destinazione funzionale delle aree di cantiere inducono nell'osservatore la percezione del cantiere come di un elemento estraneo al paesaggio ma la cui presenza è temporanea e strettamente legata alla realizzazione di un'opera. In tal senso verrà condotta una specifica campagna informativa in loco ma anche con materiale didattico finalizzato a rendere edotti, attraverso specifici pannelli informativi, i fruitori del territorio della tipologia di intervento in atto.

Gli impatti in fase di esercizio dell'opera sono attribuibili alla presenza delle opere realizzate per l'alimentazione dell'area umida ed al nuovo assetto ambientale dell'area conseguente alle previste azioni progettuali, al nuovo assetto geomorfologico relativo all'asta del fiume ed alla creazione del neo-ecosistema costituito dall'area umida.

Gli impatti previsti sono quindi positivi per la presenza nell'arco di tre o quattro anni di una maggiore copertura vegetazionale derivante dalla ricostruzione delle fasce boscate ripariali che si è deciso sia di recuperare che, soprattutto, di ampliare anche come elementi di definizione compositiva degli spazi in continuità con il contesto vegetazionale già presente.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 31/49

### Beni archeologici ed architettonici.

Gli interventi previsti in fase di cantiere, ed in particolare gli scavi in alveo, rappresentano le uniche fonti di potenziale interferenza indiretta su questa componente relativa ai beni architettonici ed archeologici.

La qualità paesaggistica, a fine lavori, relativamente agli elementi storici di maggior rilevanza come “il Lazzaretto” e “villa Buri” rimarrà invariata, in considerazione al fatto che, nella riva sinistra antistante “villa Buri”, non verranno eseguiti interventi sulle rive; mentre per la riva destra i lavori di messa in sicurezza riguarderanno alveo e solo in minima parte la riva che conserverà sempre una fascia di 6 m non soggetta a lavorazioni.

Nell’area di intervento la presenza di beni architettonici tutelati è da considerarsi non soggetta ad impatto.

Rispetto alla presenza di testimonianze archeologiche, nell’area oggetto di intervento, allo stato delle conoscenze, si desume la presenza di insediamenti ed attività umane relative ad epoche passate. Il progetto prevede che, nell’area del Giarol sia presente un archeologo durante le lavorazioni a motivo della presenza di un vincolo archeologico.

### Misure di mitigazione e compensazione

Per quanto concerne il paesaggio complessivamente l’alterazione visiva può essere ritenuta complessivamente non significativa.

Il progetto dunque include già le misure di mitigazione necessarie, ed in particolare:

- la realizzazione di nuove aree umide nell’ambito del Giarol sarà attuata in via preliminare, prima delle opere di escavazione in alveo al fine di costituire nel breve, con le adeguate piantumazioni, già opera di riqualificazione paesaggistica fornendo un valore aggiunto di diversità paesaggistica rilevante. Si viene a creare perciò un’area umida di notevole estensione in un area storicamente interessata da fenomeni di divagazione fluviale ripristinando così un paesaggio storico risalente oramai ai primi anni del 1800, ma confermate anche da immagini degli anni ’40;
- L’esecuzione dei lavori sull’area di intervento è prevista sia realizzata procedendo in lotti distinti in 6 anni ben definiti impedendo che tutta l’area sia contemporaneamente interessata dai lavori di cantiere.

Verrà mantenuta sempre la copertura arborea (habitat 91E0 esistente) lungo le sponde dell’Adige. La profondità garantita di habitat esistente risulta variare da un minimo di 6 m ad un massimo di 25-30 m. Ciò consentirà di limitare la percezione visiva dell’intervento che sarà perlopiù nulla dall’esterno dell’alveo attivo, in quanto esistono scarsi punti di osservazione privilegiata da cui guardare il paesaggio ed esiste una differenza di quota di 3-5 metri tra il livello dell’alveo e la pista ciclabile. Il progetto dunque include già le misure di mitigazione necessarie, ed in particolare:

- I manufatti di controllo, di sfioro e di scarico saranno del tipo a massi o pietra cementati, la cui struttura risulterà quasi completamente immersa nel terreno;
- In merito alle paratoie le stesse saranno realizzate con tecniche e funzioni analoghe a quelle storiche e rappresentano dunque delle strutture funzionali anche per il valore storico e didattico della regolazione dei flussi nelle aree umide. Le stesse tuttavia saranno comunque in brevissimo tempo mitigate dalla piantumazione di specie autoctone;
- Verrà creata, anche dove ora non presente, la continuità della fascia boscata ripariale, quale elemento connotante il paesaggio relativo al corridoio fluviale;

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 32/49

- In corrispondenza degli elementi storici di maggior rilevanza come “il Lazzaretto” e “villa Buri” verranno eseguiti solo lavori minimali; non verranno eseguiti interventi sulle riva sinistra; mentre per la riva destra i lavori di messa in sicurezza riguarderanno alveo e solo in minima parte la riva che, una volta terminati i lavori, sarà prontamente piantumata, anche nelle zone ora non coperte da vegetazione forestale.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte nella sezione di descrizione del progetto e valutazione dei processi innescati, i risultati mostrano un impatto globalmente basso.

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Elementi paesaggistici	Cantiere	-1.5	trascurabile
	Esercizio	17.5	favorevole
Beni storico-culturali	Cantiere	-2	trascurabile
	Esercizio	1	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Sistema Culturale emerge quanto segue:

- il progetto ha ottenuto il parere positivo della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici nonché quelli Archeologici in data 17/10/2014 in merito alla compatibilità paesaggistica dell'intervento.

**2.3.6 Sistema sociale ed economico**Popolazione e salute pubblica

Complessivamente al termine dell'opera i benefici legati alla diminuzione del rischio di allagamenti per le abitazioni e quindi all'incremento generale della sicurezza del territorio risultano dominanti rispetto alle fonti di disturbo generate dai mezzi di trasporto nei 3 mesi di lavoro per i 6 anni di cantiere.

E' altresì prevedibile, limitatamente al periodo di esecuzione delle opere, un minore grado di accettazione del progetto, dovuto all'inevitabile disturbo arrecato alle attività agricole produttive locali ed all'alterazione del contesto ambientale, nonché a un differente livello di fruizione sportiva-ricreativa.

*Salute pubblica*

I potenziali disturbi per la popolazione che frequenta l'area di intervento sono la diffusione di polveri di rumore e la ridotta possibilità di accedere a parte dell'alveo e delle sponde del fiume per sport o svago. Tale disturbo è legato solamente al periodo delle attività di cantiere che nel caso specifico si svolge in periodo invernale.

L'intervento ha una durata limitata di circa 4 mesi per il singolo lotto e 4 mesi per la realizzazione dell'area umida dunque i disturbi arrecati alla popolazione saranno di natura temporanea, stagionale e tra le finalità vi è la riduzione del rischio idraulico e del conseguente rischi sulla salute.

Territorio e viabilità





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 33/49

A livello territoriale l'effetto più macroscopico, generato dalla realizzazione del progetto, consiste nella sottrazione definitiva di terreni all'uso agricolo, conseguente alla realizzazione dell'area umida e in minor misura alla realizzazione del sistema di aree boscate di compensazione.

Non si rileva perdita di produzione agricola, nè alterazione della viabilità interpodereale e quindi sono da escludere difficoltà di gestione, modifiche dell'assetto colturale delle aziende.

Rispetto al sistema della viabilità, la maggiore interferenza del progetto riguarda Via Ponte san Pancrazio, Via porto san Pancrazio fino alla immissione con Via unità d'Italia. Il tratto interessato è lungo circa 1,1 km ed avrà sicuramente effetti sulla viabilità della zona, benché limitati nel tempo, considerato anche il sostenuto volume di traffico che normalmente transita su tale strada. Con la realizzazione del progetto, che come sottolineato viene suddiviso in 6 annualità, il traffico in uscita generato viene dunque a prevedere un incremento che rientra nelle variazioni annuali per il periodo di riferimento e su via unità d'Italia rimane contenuto tra il 6% e il 12% circa. Tale incremento che rimane costante fino al casello di Verona est risulta non significativo.

### Struttura produttiva

L'effetto più evidente relativo alla struttura produttiva, generato dalla realizzazione del progetto, consiste nella sottrazione definitiva di terreni all'uso agricolo, conseguente alla sistemazione dell'area umida. In particolare, è prevista una perdita di superficie coltivata pari a 200.000 mq già in proprietà al Genio Civile ma date a coltivazione ad una azienda agricola locale. Si tratta di un evento irreversibile per il quale non sono attuabili misure di mitigazione. Tuttavia la messa in sicurezza del corso d'acqua avrà per l'intero sistema economico produttivo ed in particolare per le aziende agricole un vantaggio elevato generato dalla garanzia di non esondabilità del corso d'acqua.

### Struttura sociale

La messa in sicurezza avrà sicuramente un elevato risparmio in termini di costi sociali evitati in quanto:

- verrà evitata la sommersione delle aree poste in destra idraulica a monte dello sbarramento di Santa Caterina ove insistono le importanti infrastrutture del depuratore comunale della città di Verona;
- verrà evitata in sinistra idraulica la probabile sommersione a monte della traversa di S. Caterina dove esiste in successione un nucleo abitato, uno storico centro ippico con relative stalle ed infrastrutture di esercizio, un'area destinata ad ospitare un asilo comunale, un sito di proprietà dell'acciaieria "Rivacciaio" adibito a deposito delle scorie di altoforno e nei pressi della diga, una centrale di teleriscaldamento della società municipalizzata di Verona (A.G.S.M.);
- verrà evitata, a valle della diga, sempre in sinistra idraulica, l'allagamento degli appezzamenti agricoli di modesta profondità confinano con l'abitato del quartiere di San Pancrazio che sarebbe anch'esso soggetto ad esondazione.

### Consumo di risorse

#### *Occupazione di suolo*

In fase di realizzazione degli interventi previsti gli impatti massimi, per quel che concerne l'uso del suolo, sono da ritenersi negativi trascurabili sebbene il prelievo di materiale costituisce un intervento a carattere definitivo e non rinnovabile; tuttavia l'alterazione riguarda il solo sedime in alveo ed in ogni caso costituisce elemento fondamentale per una corretta gestione dell'opera di protezione idraulica.

In fase di esercizio gli impatti sono da considerarsi positivi medi e permanenti in relazione all'estensione delle aree il cui nuovo uso afferisce alle aree naturali.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 34/49

### *Rifiuti*

I rifiuti vegetali, scarti ricavati dalle attività di progetto, saranno classificabili come rifiuti speciali assimilabili agli urbani. I rifiuti speciali pericolosi, per esempio gli stracci sporchi utilizzati dall'operatore, saranno raccolti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia. Tali materiali dovranno essere depositati temporaneamente in attesa di essere conferiti e smaltiti secondo la vigente normativa.

Nel caso in cui si verificassero situazioni a rischio come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori sono addestrati per intervenire immediatamente con opportune procedure di emergenza.

In generale, data la natura dell'attività proposta, le tipologie di rifiuti trattate, sono tali da non determinare un impatto ambientale particolarmente significativo.

### *Usura di beni e risorse pubbliche*

La realizzazione delle opere comporta l'usura di beni e risorse pubbliche che possono essere individuate principalmente nelle infrastrutture viabili e nell'uso della risorsa idrica ed energetica.

Infatti il traffico dei mezzi pesanti, all'esterno dell'area di progetto, provoca usura ed anche dissesti alle opere stradali che comportano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria più frequenti.

Nell'area di cantiere l'uso della risorsa idrica servirà esclusivamente per l'umidificazione delle piste sterrate presenti sul greto consolidato del fiume nell'eventualità di periodi siccitosi per evitare l'innalzamento di polveri. Il rifornimento di acqua sarà assicurato da un'autobotte durante le giornate siccitose.

### *Risorse Energetiche*

L'attività in fase cantieristica non prevede un consumo significativo di risorse energetiche inteso come consumo di energia elettrica.

In fase di cantiere, per quanto riguarda l'utilizzo di gasolio, i mezzi d'opera saranno riforniti da un deposito collocato esternamente all'area di studio per minimizzare il pericolo di fuoriuscite di carburante durante le operazioni di rifornimento.

In fase di esercizio a seguito della messa sicurezza del fiume non sono ipotizzabili impatti negativi sulla disponibilità di energia producibile a valle delle opere dato che non vengono alterati i flussi minimi sull'asta fluviale; non sono inoltre presenti utilizzi elettrici.

### Misure di mitigazione e compensazione

L'aumento del traffico di mezzi pesanti costituisce un elemento di incidenza per la viabilità locale, sebbene limitato rispetto al traffico attuale esistente e legato alla temporaneità del cantiere e alla tratta urbana fino al casello di Verona Est. Quali misure di mitigazione si prevede:

- la suddivisione in 6 annualità del progetto limitando dunque l'estensione dei lotti e di conseguenza il traffico generato;
- l'uso occasionale della risorsa idrica servirà per l'umidificazione delle piste sterrate;
- adozione di teloni di copertura di tutti i camion adibiti al trasporto di materiali da scavo e di inerti;



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

- imposizione del lungo limite di velocità pari a 30 km/h lungo la viabilità di accesso e all'interno del cantiere per limitare la generazione di polveri;
- una tempestiva pulizia delle strade di comunicazione asfaltate dal fango e da altri materiali portati dai mezzi d'opera;
- I mezzi di trasporto del materiale si muoveranno da un punto all'altro del cantiere utilizzando un'unica pista, ben segnalata, al fine di evitare incidenti.

Per la messa in sicurezza, in riferimento alla componente sociale, si prevedono misure di partecipazione ed informazione preventiva con illustrazione del progetto alla cittadinanza della circoscrizione competente nonché una presentazione dei diversi stati di avanzamento del progetto sia sotto il profilo della sicurezza idraulica sia sotto il profilo della incremento della biodiversità locale.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte nella sezione di descrizione del progetto e valutazione dei processi innescati, i risultati mostrano un impatto globalmente favorevole.

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Popolazione e salute pubblica	Cantiere	-8.75	Trascurabile
	Esercizio	7.5	Lievemente favorevole

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Territorio e viabilità	Cantiere	-4.5	Trascurabile
	Esercizio	0	

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Struttura produttiva	Cantiere	11.75	Lievemente favorevole
	Esercizio	4	Lievemente favorevole

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Struttura sociale	Cantiere	4.5	Lievemente favorevole
	Esercizio	5	Lievemente favorevole

Impatto considerato		Punteggio	Valutazione
Consumo di risorse	Cantiere	-0.75	Trascurabile
	Esercizio	2.5	Lievemente favorevole

**Nota istruttoria**

Dall'analisi della matrice Sistema Sociale ed Economico emerge quanto segue:

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 36/49

- il tracciato che i mezzi d'opera percorreranno in fase di cantiere ed in fase di monitoraggio prevede l'esclusivo passaggio per Via porto San Michele escludendo dunque le interazioni con le scuole e la piazza del Porto. La viabilità di attraversamento della linea ferroviaria sarà esclusivamente quella di via Porto San Michele; in merito ai lavori da realizzarsi a sud di Bosco Buri, in riva sinistra, si evidenzia che gli stessi non interessano la viabilità di San Michele in quanto l'accesso al fiume avverrà dalla riva opposta ossia quella del Lazzaretto senza interessare assolutamente le vie di San Michele, Bosco, Brazze e Matozze. Al fine di evitare di incrementare il traffico delle ore di punta del primo mattino, per il transito di Porto San Pancrazio, i mezzi pesanti eviteranno l'attraversamento nella fascia oraria di punta 07.00-09.00. In merito alla viabilità di trasferimento prospettata è stato acquisito un parere del servizio "coordinamento e viabilità e traffico" del Comune di Verona in data 17 settembre 2014;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute in merito all'usura della viabilità di servizio, chiariscono che in fase di bando di gara verrà inserito un apposito capitolato alla fine di ogni lotto/annualità volto al ripristino delle condizioni di sicurezza stradale (come la sistemazione del manto stradale e dei marciapiedi);
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute in merito alla realizzazione di piste ciclabili, affermano che il tratto dell'asta del fiume Adige interessato dal progetto è già caratterizzato in sinistra idraulica dalla presenza di una pista ciclabile e di percorsi ludico-ricreativi. In ogni modo, il proponente si rende disponibile alla sistemazione del tratto di pista ciclabile ubicato sulla sommità arginale di 300 m; inoltre si assicura il mantenimento delle piste di servizio riservate agli addetti ai lavori ma utilizzate come piste ciclabili e la relativa manutenzione ordinaria per i tre anni successivi alla realizzazione dei singoli lotti al fine di garantire, al termine dell'ultimo lotto, la completa sistemazione della viabilità;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute in merito al completamento degli accessi ciclopedonali, affermano che il progetto è già coerente con l'assetto delle piste ciclabili esistenti e di programmazione. Inoltre la progettualità della viabilità di cantiere e quella definitiva che circonda la palude consente di aggiungere un nuovo tracciato rispetto le attuali vie di passaggio ciclo-pedonali sulla riva dell'Adige;
- Le integrazioni prodotte dal proponente in gennaio 2015, in risposta ad alcune osservazioni pervenute, aggiungono alla progettualità la realizzazione di 2 approdi per attività di rafting, la cui progettazione è demandata al progetto esecutivo.

**3. OSSERVAZIONI E PARERI: ESAME**

Sono pervenute osservazioni di cui agli artt. 24 e 25 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., formulate dai seguenti soggetti:

SOGGETTO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA ALL'OSSERVAZIONE
Cavallini Ernesto, Formenti Manuela, Tosoni Riccardo	Eliminazione delle barre: danno per nicchie ecologiche ivi stabilitesi	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

Cavallini Ernesto, Formenti Manuela, Tosoni Riccardo	Vegetazione riparia: non individua l'utilità dell'opera e chiede di ridurre al minimo l'intervento sulla vegetazione riparia	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Cavallini Ernesto, Formenti Manuela, Tosoni Riccardo	Depositi in alveo: individua un potenziale danno alle specie ornitiche; chiede il mantenimento di un tratto di spiaggia per conservare ambienti di frequentazione specialmente di specie ornitiche e per l'uso pubblico	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Cavallini Ernesto, Formenti Manuela, Tosoni Riccardo	Scavi in alveo: chiede di ridurli al minimo considerato il nullo apporto di ghiaia da monte ed il potenziale danno ecologico a flora e fauna	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Delfanti Enrico	Zona umida: viene considerata non utile e spreco di denaro pubblico considerato l'antropizzazione delle aree contermini	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Formenti Manuela	Chiede la non realizzazione del progetto che ritiene sostituibile con la demolizione di parte dell'argine recentemente realizzato tra il ponte della ferrovia ed il ponte S.Pancrazio	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Vallani Stefano	Impatto derivante dal traffico indotto: valutato con scarsa precisione sul quartiere di Porto San Pancrazio; non conteggiate le spese per la sistemazione di strade danneggiate dalla circolazione di mezzi pesanti	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Ass.Cittadini Tutela Territorio Verona Est	Chiede la sostituzione dell'area umida con un'area naturale tridimensionale in grado di autosostenersi, da inserirsi nella rete Natura 2000; di potenziare spazi naturali già esistenti con potenziamento vegetazionale (Giarol Grande); di sviluppare e valorizzare la rete di trasporto ciclo pedonale per consentire l'usufrutto del parco da parte della popolazione.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Maria Cristina Mosconi	Chiede che l'intervento sull'isola fluviale venga ridotto alla messa in sicurezza idraulica del fiume.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Il progetto non valuta le conseguenze derivanti da una riduzione di portata del fiume sull'ecosistema fluviale	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
Prof. Maria Giovanna Braioni	Chiede che a completamento di ogni tratto di progetto si effettuino, oltre alle misure già programmate, misure di portata, Drift, EQB, Acque (in collaborazione con ARPAV)	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

Comune di Verona	Chiede la realizzazione di piste ciclabili in Destra e sinistra idrografica nella tratta interessata dai lavori	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Chiede la valorizzazione dei collegamenti di accesso ciclopedonali	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Traffico in quartiere Porto S.Pancrazio e San Michele: si chiede la valutazione dello stato di consistenza della viabilità attuale e previsione del loro ripristino a fine lavori	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Utilizzo di parte del materiale di scavo (5000/10000 mc) per opere pubbliche in circoscrizione 7	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Nell'ambito della progettazione della prevista area umida, si chiede lo studio preliminare sulle portate necessarie all'area umida relativamente a: portate della fossa Morandina e Torrente Valpantena; fattibilità del pozzo previsto. Si chiede che le portate emunte da pozzo siano solo emergenziali.	Si ritiene recepita l'osservazione con la risposta del proponente e con prescrizione n.6
	Manutenzione dell'area umida: si chiede che venga prodotto un programma di manutenzione ordinaria per l'area umida con preventivo di spesa.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Chiede la realizzazione di 2 zone di imbarco per attività rafting	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Chiede chiarimenti rispetto all'area Molini/Giarol Grande: è individuata come cassa di espansione (da cui l'argine basso)? In altro modo l'argine tra il torrente Valpantena e Bosco Buri andrebbe rialzato.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
	Manutenzione periodica delle opere: chiede di inserire nel progetto il programma di manutenzione delle piste ciclabili e dello sfalcio della vegetazione per i 3 anni a seguire l'ultimazione delle opere, con verifica tramite collaudi.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 39/49

	Valorizzazione dell'area Parco Sud dell'Adige: si chiede di integrare il progetto con interventi nell'area del parco Sud dell'Adige, tramite valorizzazione di spazi naturali, potenziamento della vegetazione, piani di manutenzione, valorizzazione percorsi ciclopedonali e aree sosta. Chiede inoltre che nelle spese previste per la realizzazione dell'area umida si preveda una quota per riordini necessari in fase di consolidamento.	Si ritiene ottemperata l'osservazione dalle integrazioni del proponente.
--	--	--

Sono pervenuti pareri, di cui agli artt. 24 e 25 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., formulati dai seguenti soggetti:

Prot. n. 0017217 del 17/10/14	Parere favorevole con prescrizioni espresso dal Ministero per i Beni e le attività Culturali Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto.	
Prot. n. 289104 del 14/07/15	Parere favorevole con prescrizioni della Sezione regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV)	

Tutte le osservazioni ed i pareri pervenuti sono stati considerati in sede di istruttoria ed hanno contribuito alla stesura del presente parere e delle relative prescrizioni e raccomandazioni.

**4. VALUTAZIONI SUL PROGETTO E SUL SIA**

Dall'esame della documentazione presentata, si evidenzia, conseguentemente, quanto sotto riportato.

Il Quadro Programmatico, il S.I.A. esamina in modo sufficiente gli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello regionale, provinciale e comunale, afferenti all'area.

Per quanto attiene al Quadro Progettuale, il S.I.A. debitamente integrato, è stato redatto nel rispetto delle normative in materia attualmente in vigore ed in particolare per quanto attiene alle analisi ed alle scelte progettuali in relazione agli obiettivi da raggiungere, ai contenuti ed agli elaborati progettuali.

Il Quadro Ambientale dello S.I.A. ha sviluppato in modo esaustivo l'analisi delle componenti ambientali e dei potenziali impatti che l'opera potrebbe generare nei confronti dell'ambiente circostante, non riscontrando particolari problemi di influenza.

Infine, per le considerazioni e valutazioni fin qui esposte, i lavori in esame afferenti il progetto relativo alla *“Progetto integrato per la messa in sicurezza idraulica del fiume Adige e potenziamento del ruolo ecologico*



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 40/49

*del fiume e delle sue pertinenze in comune di Verona*”, risultano essere in linea per l’espressione di un parere favorevole finale per quanto attiene:

1. **al giudizio di compatibilità ambientale** sull’opera da realizzare ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 ss.mm.ii.;
2. **all’ approvazione del progetto definitivo** ai sensi dell’art. 23 della L.R. 10/99;
3. **al rilascio dell’autorizzazione di incidenza ambientale** ai sensi della D.G.R. n. 3173/06;
4. **al rilascio dell’autorizzazione paesaggistica** ai sensi dell’art. 146 del D.Lgs. 42/04;

### 5. VALUTAZIONI COMPLESSIVE

Tutto ciò premesso,

VISTO il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;

VISTO il D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.;

VISTA la L.R. 10/99 e ss.mm.ii.;

VISTA la D.G.R. 575/13;

VISTA la documentazione integrativa presentata dal proponente nel mese di gennaio 2015;

VISTO il parere favorevole trasmesso dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;

VISTA la deliberazione della Giunta Provinciale n.146 del 25/09/2014, trasmessa dalla Provincia di Verona, che esprime parere favorevole con prescrizioni;

VISTO il parere favorevole con prescrizioni trasmesso dalla Sezione Coordinamento Commissioni – (VAS VINCA NUVV).

la Commissione Regionale VIA, presenti tutti i suoi componenti ad eccezione del Dott. Bagolini, Componente esperto della Commissione e del Dirigente Responsabile della Tutela Ambientale della Provincia di Verona, esprime all’unanimità dei presenti,

### **parere favorevole**

al rilascio del giudizio positivo di compatibilità ambientale sul progetto in esame e sulla Valutazione di Incidenza ambientale, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni di seguito elencate.

### PRESCRIZIONI

1. Tutti gli impegni assunti dal Proponente con la presentazione della domanda e della documentazione trasmessa, anche integrativa, si intendono vincolanti ai fini della realizzazione dell’opera proposta, salvo diverse prescrizioni e raccomandazioni sotto specificate e vengano adottate tutte le misure di





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 41/49

- mitigazione indicate nello SIA ed in particolare quelle del Quadro Ambientale in fase di cantiere anche inserite nelle integrazioni.
2. Dovrà essere prevista l'umidificazione e, qualora ne emerga la necessità, la stabilizzazione delle piste di cantiere, anche con leganti, nel caso in cui il transito degli automezzi di cantiere provochi sollevamento di polveri nell'atmosfera, superiori ai limiti di legge.
  3. In accordo con il Comune di Verona, sia verificata annualmente la viabilità di cantiere e l'interferenza della stessa con le piste del ciclo-pedonali.
  4. I mezzi d'opera utilizzati per le operazioni di manutenzione dovranno essere omologati e rispondere alla normativa più recente, almeno Stage IIIB e Euro 4, per quanto riguarda le emissioni di rumore e gas di scarico.
  5. In accordo con l'Autorità di bacino del fiume Adige, per la necessaria richiesta di variante al PAI del fiume Adige, si produca una modellazione idraulica che ridefinisca le aree a pericolosità idraulica nello scenario di progetto.
  6. In merito alla realizzazione di un pozzo idrico, vista comunque l'uso esclusivo emergenziale dello stesso, venga tenuto apposito registro che ne indichi gli usi effettuati.
  7. In riferimento al piano di monitoraggio annuale presentato, alle verifiche della viabilità di cantiere e all'uso del pozzo di emergenza, si assicuri che lo stesso abbiano divulgazione annuale sui siti internet della Regione Veneto e del Comune di Verona.
  8. In fase di bando di gara, venga inserito un apposito capitolato alla fine di ogni lotto/annualità volto al ripristino delle condizioni di sicurezza stradale (come la sistemazione del manto stradale e dei marciapiedi).
  9. In fase di progetto esecutivo, si verifichi l'aggiornamento del piano economico finanziario che preveda la cessione dei previsti materiali alla circoscrizione 7° per lavori pubblici (tratto ciclopedonale per il collegamento delle Vie Marotto/Gentilon con la sede AIA etc etc.).
  10. Il cantiere deve possedere tutte quelle attrezzature e mitigazioni necessarie per intervenire in caso di versamenti accidentali di materiale nel fiume Adige (Panne, materiali assorbenti ecc.);
  11. Dovranno essere rispettate le raccomandazioni espresse dal parere favorevole della Provincia di Verona (deliberazione della Giunta Provinciale n.146 del 25/09/2014), che di seguito si riportano:
    - 11.1 Come previsto dalle misure di mitigazione proposte, per evitare incrementi di traffico nell'attraversamento di Porto San Pancrazio e lungo Via Unità d'Italia, si raccomanda che i mezzi pesanti evitino le ore di punta (07.00 -09.00 del mattino).
    - 11.2 Per garantire il rispetto dei limiti di immissione e di emissione previsti dalle normative vigenti per quanto riguarda le polveri, i gas di scarico e l'impatto acustico, in fase di cantiere, dovranno essere adottate le misure tecniche mitigative contenute nel documento "Protezione dell'aria sui cantieri edili dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM della Confederazione Elvetica edito nel 2009.
    - 11.3 Prima dell'inizio dei lavori si dovrà provvedere alla presentazione di una valutazione di impatto acustico, secondo le modalità indicate dalle Linee Guida ARPAV. La valutazione dovrà dimostrare il rispetto dei limiti previsti dalle Norme Tecniche del Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Verona e dalla regolamentazione comunale vigente in tema di emissioni rumorose o in alternativa chiedere una deroga allo stesso Comune.
    - 11.4 Ove fossero stati individuati impatti acustici in fase di cantiere su recettori residenziali, in fase di cantiere dovranno essere rispettate le prescrizioni relative agli impatti acustici ai sensi del vigente Regolamento per la Disciplina delle Attività Rumorose del Comune di Verona approvato con Delibera Consiliare n. 61 del 10/10/2013, in particolare il rispetto delle fasce orarie (art. 18).



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 42/49

12. Dovranno essere rispettate le prescrizioni espresse dal parere favorevole del Ministero per i beni e le attività culturali, che di seguito si riportano:
  - 12.1 alla fine di ogni fase d'intervento prevista, dovrà essere redatta una relazione tecnica corredata di dettagliata documentazione fotografica che illustri lo stato di avanzamento dei lavori secondo gli obiettivi di progetto;
  - 12.2 dovranno essere utilizzate piante tipiche del paesaggio fluviale, di idonea altezza e già adeguatamente sviluppate sia in termini di fusto che di chioma;
  - 12.3 la disposizione di tali alberature (anche per la creazione dell'area boscata all'interno di quella umida) non dovrà seguire rigorosamente il perimetro che definisce i limiti dell'impianto, ovvero risultare eccessivamente lineare e rigida, bensì avere un andamento irregolare, del tipo "a macchia" secondo una tipologia di verde già presente nell'area, così da evitare un'accentuata geometrizzazione del filtro arboreo, rendendo l'intervento il più naturale possibile;
  - 12.4 le nuove piantumazioni dovranno essere impiantate contestualmente alla realizzazione dell'opera al fine di ridurre al minimo gli impatti negativi sul paesaggio durante le fasi di esecuzione dei lavori;
  - 12.5 durante l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla riduzione degli impatti ambientali sui contesti paesaggistici interessati.
  - 12.6 durante le attività di scavo e di movimentazione del terreno previste dal progetto sia garantito un adeguato controllo da parte di archeologi professionisti secondo le linee e le strategie operative che saranno concordate con la Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto.
13. Dovranno essere rispettate le prescrizioni espresse dal parere favorevole dell'ufficio regionale di Valutazione di incidenza ambientale che si riportano integralmente:
  - 13.1 di vietare lo svolgimento o l'attuazione di attività diverse da quelle riportate nello studio esaminato e caratterizzate rispetto ai fattori di perturbazione di cui all'allegato B alla D.G.R. n. 2299/2014 e di seguito riportate: A06.04 "Abbandono della produzione colturale", A10 "Sistemazione - ristrutturazione fondiaria", A10.01 "Rimozione di siepi, boschetti o macchie arbustive", B02 "Gestione e utilizzo delle foreste e delle piantagioni (incremento dell'area forestale)", B02.01.01 "Reimpianto forestale (specie autoctone)", B02.02 "Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli individui)", B07 "Attività forestali non elencate in precedenza (incluse erosione dovuta alla deforestazione, frammentazione, ecc.)", C01.07 "Attività minerarie ed estrattive non elencate in precedenza", D01.01 "Sentieri, piste, piste ciclabili (incluse piste e strade forestali non asfaltate)", D02.09 "Altre forme di trasporto dell'energia e di linee di servizio (inclusi acquedotti)", E05 "Aree per lo stoccaggio di materiali, merci, prodotti", E06.02 "Ricostruzione, ristrutturazione e restauro di edifici", G01.03.01 "Attività con veicoli motorizzati su strada", G01.03.02 "Attività con veicoli motorizzati fuori strada", G05.06 "Potatura, abbattimento per la sicurezza pubblica e per motivi fitosanitari - rimozione di alberi lungo le strade", H01.03 "Altre fonti puntuali di inquinamento delle acque superficiali", H04 "Inquinamento atmosferico e inquinanti aerodispersi", H04.03 "Altri inquinanti dell'aria", H06.01.01 "Inquinamento da rumore e disturbi sonori puntuali o irregolari", H07 "Altre forme di inquinamento", I02 "Specie autoctone problematiche", J02.02 "Rimozione di sedimenti", J02.03 "Canalizzazione e deviazione delle acque", J02.03.02 "Canalizzazione", J02.04.01 "Allagamenti", J02.05.02 "Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)", J02.05.03 "Modifica dei corpi idrici lotici

**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 43/49

- (inclusi la creazione di bacini, stagni, laghi artificiali per l'acquacoltura e la pesca sportiva)", J02.06 "Prelievi d'acqua dalle acque superficiali", J02.07.05 "Altre prelievi d'acqua dal sottosuolo", J02.10 "Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio", J02.11 "Variazione dei sedimenti in sospensione, modifica del tasso di deposito delle sabbie, accumulo di sedimenti, scarico, deposito di materiali dragati", J02.12 "Arginamenti, terrapieni, spiagge artificiali in generale", J02.15 "Altre variazioni delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo", J03.01 "Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie", J03.02 "Riduzione della connettività e frammentazione degli habitat indotta dall'uomo");
- 13.2 di subordinare l'avvio dei lavori di cui al presente progetto all'ottemperanza degli obblighi previsti dal art. 5, comma 9, del D.P.R. n. 357/97, e s.m.i., per la comunicazione del formulario per la trasmissione di informazioni alla Commissione Europea ai sensi dell'articolo 6 (4) della Direttiva 92/43/Cee (da rettificare nei contenuti rispetto al materiale acquisito agli atti e da aggiornare in riferimento alle seguenti prescrizioni);
- 13.3 di ritenere ammissibili ai fini della compensazione per l'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", rispetto alla soluzioni prospettate, solamente gli interventi di ricostituzione del soprassuolo vegetazionale (mediante impianto di specie arboreo e arbustive) previsti per l'ambito del Giarol (escludendo quegli impianti a sviluppo pressoché lineare) e la golena in sinistra idrografica in loc. Ca' Roversa;
- 13.4 di attuare la suddetta tipologia di compensazione dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", in ulteriori aree (per complessivi 5,4 ettari) da individuare possibilmente all'interno del medesimo sito e comunque sempre all'interno delle pertinenze idrauliche del fiume Adige, escludendo soluzioni che prevedano un realizzazione secondo sviluppo d'impianto pressoché lineare, e nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica;
- 13.5 di provvedere alla suddetta ricostituzione secondo le caratteristiche del geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), sia per quanto riguarda la modalità di impianto secondo l'articolazione delle fitocenosi lungo il gradiente trasversale e sia rispetto alla scelta delle specie da impiegare e relativo rapporto di abbondanza/dominanza;
- 13.6 di realizzare gli interventi di miglioramento della componente forestale riparia riferibile all'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" (mediante contenimento delle specie alloctone o non coerenti con il contesto vegetazionale locale), quale misura precauzionale di cui al presente progetto, in tutta la fascia arboreo-arbustiva perialveale residuale nel tratto interessato dalla messa in sicurezza idraulica;
- 13.7 di individuare ulteriori aree per complessivi 3,3 ettari in cui attuare le attività di cui al punto 3, qualora dagli esiti del monitoraggio di cui al punto 24 risultasse non sussistente il mantenimento dei caratteri diagnostici e strutturali per l'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" lungo la fascia arboreo-arbustiva perialveale residuale (di cui al punto precedente);
- 13.8 di realizzare gli interventi per la compensazione dell'habitat di 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" entro i primi due anni dall'avvio di messa in sicurezza idraulica del tratto del fiume Adige;
- 13.9 di indicare per la compensazione dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", quale grado di



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 44/49

- conservazione atteso il valore corrispondente a “B - buona conservazione”, contraddistinto da una struttura con biomassa forestale matura;
- 13.10 di estendere la durata del monitoraggio delle compensazioni da concordarsi con gli uffici Vinca, qualora gli esiti del medesimo non forniscano evidenza del raggiungimento, nei tempi previsti, del grado di conservazione atteso;
- 13.11 di individuare e comunicare le garanzie economiche (da perfezionarsi anche tramite fidejussione) necessarie alla completa attuazione delle compensazioni, anche alla luce delle presenti prescrizioni;
- 13.12 di provvedere, per il tramite della Struttura regionale competente per l’attuazione della rete Natura 2000 in Veneto, alla ratifica con specifico atto amministrativo della proposta di aggiornamento della designazione del sito SIC IT3210042 “Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine” (rispetto all’inclusione dell’attigua area del Giarol e delle porzioni di aree golenali attualmente escluse, per complessivi 30,1 ettari) entro la conclusione fissata al punto 8 per la completa attuazione delle compensazioni;
- 13.13 di provvedere, qualora quanto fissato al punto precedente non si realizzasse nei termini previsti, all’individuazione di ulteriori aree per la compensazione dell’habitat 91E0\* “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”, di equivalente superficie agli ambiti individuati per l’area del Giarol (per complessivi 1,3 ettari), da sottoporre al parere dell’autorità regionale competente per la valutazione di incidenza ai sensi della D.G.R. n. 2299/2014, e alla relativa realizzazione entro il quarto anno dall’avvio di messa in sicurezza idraulica del tratto del fiume Adige;
- 13.14 di procedere agli interventi di messa in sicurezza idraulica secondo un’organizzazione per lotti, con progressione da valle verso monte e alternanza spondale;
- 13.15 di integrare le misure per il controllo della torbidità conseguente a qualsiasi intervento svolto in alveo con ulteriori misure strutturali (per esempio: barriere galleggianti, by-pass idraulici, ecc.) in grado di garantire livelli di qualità del corpo idrico soddisfacenti (in riferimento alla variabilità del momento) per l’intera durata dei lavori;
- 13.16 di avviare i lavori all’interno delle aree operative (ottenute mediante contaminazione con ture o savanelle) solamente a seguito della completa messa in asciutta dell’area ovvero previa esecuzione di una specifica campagna di recupero della fauna ittica (anche mediante elettropesca) e delle eventuali ulteriori specie acquatiche di interesse comunitario, da rilasciarsi nei tratti limitrofi del corpo idrico interessato;
- 13.17 di comunicare gli esiti della suddetta campagna di recupero della fauna ittica all’autorità regionale per la valutazione di incidenza, organizzando le informazioni secondo le disposizioni riportate nella D.G.R. n. 1066/07 e, in aggiunta, rispetto a: numero di esemplari, stato biologico, luogo di cattura, luogo di rilascio, data di cattura e data di rilascio;
- 13.18 di realizzare lungo l’intero tratto interessato dagli interventi di ricalibratura una sufficiente articolazione in raschi (riffles), pozze (pools) e tratti correnti (runs) da definirsi in relazione alle locali caratteristiche idrologiche e idrauliche e alle comunità ittiche presenti;
- 13.19 di adeguare la soglia in corrispondenza del torrente Valpantena in modo da garantire la continuità fisica e funzionale del corpo idrico, evitando possibilmente la modifica dell’attuale sezione dell’alveo, e di applicare anche al presente caso le prescrizioni di cui ai punti 15, 16 e 17;
- 13.20 di provvedere alla semina per ripopolamento di *Salmo marmoratus* con esemplari geneticamente certificati (compreso l’eventuale ceppo Adige) nel rispetto degli obblighi di cui all’art. 12 del D.P.R. n. 357/97, e s.m.i. e di provvederne al monitoraggio;



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 45/49

- 13.21 di utilizzare per gli impianti arboreo e arbustivi esclusivamente specie autoctone e di origine certificata (e nel rispetto delle indicazioni di cui al punto 5);
- 13.22 di impiegare per le aree a prato esclusivamente specie autoctone e ecologicamente coerenti con la flora locale, escludendo l'utilizzo di miscugli commerciali contenenti specie alloctone;
- 13.23 di affiancare alla Direzione Lavori personale qualificato con esperienza specifica e documentabile in campo biologico, naturalistico, ambientale al fine di verificare la corretta attuazione degli interventi, il rispetto delle misure precauzionali e, ove necessario, individuando ed applicando opportuni dispositivi a tutela dei valori presenti nel sito SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine", predisponendo idoneo rapporto da trasmettere, entro 30 giorni dalla conclusione di ciascuna fase operativa di cui al cronoprogramma, all'autorità regionale competente per la valutazione di incidenza per le opportune valutazioni del caso;
- 13.24 di adeguare il piano di monitoraggio nella forma di programma e secondo le specifiche di cui al par. 2.1.3 dell'allegato A alla D.G.R. n. 2299/2014 in riferimento alla variazione del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario coinvolti (e comprensivo delle parti relative alla compensazione), e dei fattori di pressione e minaccia ad essi correlati in ragione della presente progettualità (individuando opportunamente le unità ambientali omogenee per ciascun habitat e specie entro cui provvedere alla stima dei parametri corrispondenti alla condizione non soggetta alle interferenze – c.d. "bianco") e di sottoporre il suddetto programma all'esame dell'autorità regionale competente per la valutazione di incidenza per un parere obbligatorio e vincolante entro 90 giorni dal provvedimento di autorizzazione e comunque prima che gli interventi in argomento possano manifestare i loro effetti;
- 13.25 di attuare il monitoraggio sotto la responsabilità di un soggetto o ente terzo rispetto a quello coinvolto direttamente o indirettamente nell'attuazione degli interventi e rispetto all'estensore dello studio per la valutazione di incidenza;
- 13.26 di trasmettere, contestualmente al programma di monitoraggio di cui al punto 24, l'adeguamento del database georeferenziato, in conformità con le specifiche tecniche di cui alla D.G.R. 1066/2007 e topologicamente congruente, che dovrà attestare la precisa e pertinente localizzazione delle superfici riferibili alle fitocenosi (e le eventuali situazioni di mosaico) di cui all'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)", oltre alla congrua ripartizione dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*", e dovrà essere altresì fornito il riferimento fotogrammetrico utilizzato;
- 13.27 di comunicare all'autorità regionale per la valutazione d'incidenza la data di avvio e di conclusione degli interventi in argomento (e gli eventuali periodi di sospensione);
- 13.28 di comunicare qualsiasi variazione rispetto a quanto esaminato che dovesse rendersi necessaria per l'insorgere di imprevisti, anche di natura operativa, agli uffici competenti per la Valutazione d'Incidenza per le opportune valutazioni del caso;
- 13.29 di comunicare tempestivamente alle Autorità competenti ogni difformità riscontrata nella corretta attuazione degli interventi e ogni situazione che possa causare la possibilità di incidenze significative negative sugli elementi dei siti della rete Natura 2000 oggetto di valutazione nello studio per la Valutazione di Incidenza esaminato;



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 46/49

- 13.30 di trasmettere all'autorità regionale per la valutazione di incidenza la seguente documentazione, secondo le modalità fissate al par. 3.4 dell'allegato A alla D.G.R. n. 2299/2014:
- 13.30.1 il dato in formato vettoriale relativo agli elementi del progetto descritti nello studio comprensivo del metadato secondo lo standard INSPIRE;
  - 13.30.2 il dato vettoriale per tutti i fattori di perturbazione di cui alla decisione 2011/484/UE riconosciuto per la presente progettualità (ciascun fattore riconosciuto costituisce vettoriale a sé stante: vanno garantiti la congruità della primitiva geometrica rispetto all'entità da rappresentare, il metadato secondo lo standard INSPIRE e gli attributi di estensione, durata, magnitudine/intensità, periodicità, frequenza, probabilità di accadimento);
  - 13.30.3 il dato in formato vettoriale relativo all'area di analisi corrispondente al massimo involuppo dei suddetti fattori, comprensivo del metadato secondo lo standard INSPIRE;
  - 13.30.4 il dato in formato vettoriale relativo alle maggior dettaglio su habitat di interesse comunitario e su specie rispetto alle vigenti banche dati cartografiche regionali, comprensivo del metadato secondo lo standard INSPIRE;
  - 13.30.5 il dato in formato vettoriale degli areali dell'habitat di interesse comunitario per il quale è riconosciuta un'incidenza significativa negativa, comprensivo del metadato secondo lo standard INSPIRE;
  - 13.30.6 il dato in formato vettoriale relativo a tutte le aree interessate dagli interventi di compensazione (comprese quelli di cui alle presenti prescrizioni), comprensivo del metadato secondo lo standard INSPIRE.

### RACCOMANDAZIONI

1. Si segnala inoltre la necessità che la rimodellazione dell'alveo attivo, atta a ripristinare la funzionalità idraulica delle sezioni del tratto considerato, venga eseguita nel rispetto dell'assetto morfologico che l'alveo assumerebbe in condizione di naturalità, evitando, se possibile, una eccessiva ripetitività nella forma delle sezioni e la totale assenza di variazioni di pendenza del profilo longitudinale. Lo stesso dicasi per la zona d'accumulo di sedimenti (barra) a valle della traversa di S. Caterina, per la quale si raccomanda la sua non completa eliminazione, ma piuttosto un suo rimodellamento seguendo la forma e la tipologia delle barre laterali che si sviluppano naturalmente lungo le zone di curvatura dei corsi d'acqua naturali aventi caratteristiche simili a quelle del tratto considerato nel Progetto.
2. Si raccomanda che venga approfondita la relazione che illustra la non pericolosità dell'opera nei confronti del ponte della ferrovia Milano – Venezia posto a monte del sito d'intervento citato, ovvero le eventuali misure di mitigazione o di messa in sicurezza del ponte stesso.

La medesima Commissione Regionale V.I.A., integrata ai sensi e per gli effetti del disposto dell'art. 23 della L.R. n. 10/1999 e del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii., dalla delegata dal Direttore della Sezione Regionale Difesa del Suolo, tenuto conto del parere favorevole di compatibilità ambientale del progetto già reso, facendo salva l'eventuale necessità di acquisire pareri, nullaosta, assenti di ulteriori enti e/o Amministrazioni competenti, esprime all'unanimità dei presenti (assenti il Sindaco del Comune di Verona, il Presidente della Provincia di Verona ed il Direttore della Sezione Regionale Urbanistica),

**parere favorevole**



**ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015**

pag. 47/49

all'autorizzazione dell'intervento, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni precedentemente indicate.

Il Segretario della  
Commissione V.I.A.  
*Eva Maria Lunger*

Il Presidente della  
Commissione V.I.A.  
*Dott. Alessandro Benassi*

Il Dirigente  
Valutazione Impatto Ambientale  
*Dott.ssa Gisella Penna*

Il Vice-Presidente della  
Commissione V.I.A.  
*Dott. Luigi Masia*

Vanno visti n. 83 elaborati di cui al seguente elenco:

1. Relazione generale;
2. relazione idraulica;
3. Indagine ambientale preliminare
4. Relazione sulle interferenze di rete;
5. Allegato planimetria interferenze di rete;
6. Inquadramento territoriale – Estratto tavole del PAT e del P.I.;
7. Inquadramento territoriale Rilievo fotografico;
8. Inquadramento territoriale Interventi Adige Nord – Estratto tavole del PAT e del P.I. – Rilievo fotografico;
9. Planimetria Stato Attuale;
10. Planimetria di progetto;
11. Planimetria con sovrapposizione Stato Attuale con previsioni di Progetto;
12. Profilo Longitudinale;
13. Sezioni trasversali dalla 992 alla 994-3;
14. Sezioni trasversali dalla 994-4 alla 996-4;
15. Sezione trasversali dalla 997 alla 998;
16. Sezioni trasversali dalla 998-1 alla 999-1;
17. Sezioni trasversali dalla 999-1 alla 1003;
18. Riepilogo aree elementari, superfici e volumi;
19. Planimetria e particolari esecutivi collettore di adduzione;
20. Piano particellare di esproprio ed allegati (acquisizione mappale vicino torr. Valpantena);
21. Documentazione fotografica;



## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 48/49

22. Computo metrico estimativo;
23. Elenco dei prezzi unitari;
24. Schema di contratto;
25. Capitolato speciale d'appalto;
26. Piano di sicurezza e coordinamento;
27. Allegato al Piano di sicurezza e coordinamento: Tav. Viabilità;
28. Allegato al Piano di sicurezza e coordinamento: Tav. Interferenze di rete;
29. Oneri della sicurezza;
30. Cronoprogramma dei lavori;
31. Costi di incidenza della manodopera;
32. Individuazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale;
33. Individuazione delle aree archeologiche – Relazione;
34. Relazione ambientale specialistica – Linee guida per gli interventi di attenzione ambientale mitigazione e compensazione;
35. Relazione forestale – Opere di mitigazione e compensazione ambientale,
36. Individuazione Habitat Natura 2000: A-Sopralluogo anno 2013 B-banca dati Regione Veneto;
37. Planimetria Uso del Suolo – Stato Attuale –
38. Planimetria Uso del Suolo – Stato di Progetto -
39. Planimetria Progetto del Verde;
40. Sezioni tipo: Progetto del verde e Habitat Natura 2000;
41. Relazione Paesaggistica;
42. Coni visuali stato attuale e rendering dello stato di progetto;
43. Elementi strutturali del territorio agricolo e del paesaggio;
44. Studio di Impatto Ambientale;
45. Sintesi non Tecnica;
46. Screening di VINCA;
47. Valutazione Appropriata VINCA;
48. Relazione di indagine botanica rilievo fitosociologico habitat Natura 2000;
49. Individuazione Habitat Natura 2000: A-Sopralluogo anno 2013 B-banca dati Regione Veneto;
50. Interventi su habitat Natura 2000;
51. Relazione faunistica – esito dei censimenti e monitoraggi;
52. Inquadramento territoriale sud – Estratto tavole del PAT e del P.I.;
53. Inquadramento territoriale nord – Estratto tavole del PAT e del P.I.;
54. Estratti delle tavole dei piani regionali – P.T.R.C. e P.A.Q.E.;
55. Coni visuali stato attuale e rendering dello stato di progetto;
56. Elementi strutturali del territorio agricolo e del paesaggio;
57. Aree a rischio archeologico – Reti tecnologiche e infrastrutture di servizio;
58. Planimetria Uso del Suolo – Stato Attuale-
59. Variazione della ricchezza faunistica;
60. Domanda di revisione in ampliamento del Sito Natura 2000 e Formulario Standard aggiornato;
61. Atti amministrativi;
62. Parere della Giunta Provinciale di Verona- Controdeduzioni, Allegato 1;
63. Parere della Giunta Provinciale di Verona – Allegato 2;
64. Istruttoria tecnica osservazioni pervenute Controdeduzioni – Allegato 3;
65. Rilievo traffico – Allegato 4;
66. Parere della Giunta Provinciale di Verona Relazione integrativa sul traffico e sulla diffusione degli inquinanti – Allegato 5;





## ALLEGATO A alla Dgr n. 1348 del 09 ottobre 2015

pag. 49/49

67. Parere della Giunta Provinciale di Verona – Concentrazione degli inquinanti dovuti a traffico veicolare Monossido di Carbonio- Allegato 5a;
68. Parere della Giunta Provinciale di Verona – Concentrazione degli inquinanti dovuti a traffico veicolare Polveri Sottili (PM10) Allegato 5b;
69. Parere della Giunta Provinciale di Verona – Concentrazione degli inquinanti dovuti a traffico veicolare Biossido di Azoto (NOx) Allegato 5c;
70. Parere della Giunta Provinciale di Verona – Emissioni sonore dovute a traffico veicolare – emissioni sonore dovute a traffico veicolare, Allegato 5d;
71. Interventi su habitat Natura 2000 – Aggiornamento 2015 SIA .03 C tavola;
72. Piano di monitoraggio – VINCA;
73. Formulario per la trasmissione di informazioni alla Commissione Europea;
74. Evoluzione morfologica alveo;
75. Profili longitudinali sovrapposti del fiume Adige a valle di Santa Caterina- Allegato A;
76. Sezioni trasversali sovrapposte del fiume Adige dalla n° 993 alla n° 1003- Allegato B;
77. Modellazione aree pericolosità;
78. Piano di monitoraggio;
79. Pozzo di emergenza;
80. Planimetria viabilità;
81. Decreto n. 177 del 28/04/2015 – Dichiarazione sussistenza motivi imperativi di rilevante interesse pubblico;
82. Allegato A al decreto n. 177 del 28/04/2015 - Relazione idraulica- aggiornamento Aprile 2015.