

201750VA

SERVIZIO DI VERIFICA AI SENSI DELL'ART. 26 DEL D.LGS. 50/2016, DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA RELATIVA AI LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE BAGANZA NEI COMUNI DI FELINO, SALA BAGANZA, COLLECCHIO E PARMA

RAPPORTO VALUTAZIONE TRATTAMENTI

n. 04_01 del 15.03.2018

PROGETTO DEFINITIVO
IDRAULICA

Committente del controllo AIPO

Destinatari del documento ▪ Ing. Mirella Vergnani (RUP)

Oggetto	Redatto (ISP)	Verificato (CIS)	Approvato (DT)
Emissione - Valutazione Trattamenti	Ostan	Fava / Galanti	de Prisco

41MD_2016

Tot. pagine: 45 (compresa la presente)

Il presente documento è strettamente riservato e confidenziale, di proprietà di CONTECO Check S.r.l. e protetto secondo le vigenti normative in tema di copyright e proprietà industriale. La sua riproduzione, anche parziale, e/o la divulgazione a terzi, in qualsiasi forma effettuata, è vietata se non espressamente autorizzata da CONTECO Check S.r.l. I risultati dei controlli tecnici contenuti nel presente documento si riferiscono esclusivamente allo specifico oggetto delle ispezioni compiute e allo scopo del relativo contratto. È dunque vietato ogni utilizzo per fini diversi da quelli convenuti.

Il Responsabile Tecnico - ing. Angelo de Prisco



ISP N° 003 E

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Sommario

Sommario	2
Premessa	2
Personale ispettivo	3
1. Quadro progettuale generale	4
2. Idrologia, morfologia e idraulica	10
3. Geologia, idrogeologia e geotecnica	31
4. Arginature	37
5. Manufatti	41
6. Briglie e sistemazioni d'alveo	44
7. Sintesi in linguaggio non tecnico	45
Parere	45

Premessa

Il presente rapporto riporta le valutazioni finali in merito al trattamento dei rilievi segnalati nell'ambito del controllo del **progetto** definitivo relativo ai lavori di realizzazione della cassa di espansione del torrente Baganza nei comuni di Felino, Sala Baganza, Collecchio e Parma.

Le valutazioni relative a ciascun rilievo segnalato si basano sull'esito del confronto effettuato in contraddittorio con i progettisti e in particolare sulle risposte ai "Rilievi" contenuti nel *Rapporto di Controllo n. 04_00* (del 17.01.2018) fornite dagli stessi progettisti mediante il Modulo di Trattamento dei Rilievi (ricevuto il 01.03.2018), nonché sulla valutazione degli aggiornamenti introdotti ai documenti progettuali e sugli ulteriori eventuali chiarimenti e aggiornamenti forniti in altra sede.

Si precisa che quanto riportato in corsivo alle voci "Trattamento" è la trascrizione esatta di quanto comunicato da parte dei Progettisti tramite il citato Modulo di Trattamento dei rilievi o tramite altri documenti ufficiali.

Le valutazioni ai rilievi trattati potranno assumere i seguenti stati:

A	Rilievo rimasto aperto dopo il trattamento (richiede ulteriore trattamento)
C	Rilievo chiuso

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

La codifica (*) viene utilizzata nel caso vengano rimandati alla fase successiva, in forma di segnalazioni per la Stazione Appaltante, gli approfondimenti richiesti per il raggiungimento di contenuti progettuali maggiormente precisi ed esaustivi

[K/I] Nel caso di Rilievi Critici o Importanti la presenza dell'asterisco unitamente allo stato C indica che il trattamento fornito permette di ritenere il rilievo Chiuso, evidenziando comunque alla Stazione Appaltante segnalazioni o annotazioni che non inficiano l'approvabilità del progetto (chiuso con segnalazione - non richiede ulteriore trattamento);

[M] Nel caso di Rilievo Marginale la presenza indica il permanere dell'aspetto segnalato, a valle del trattamento proposto, che non inficia l'approvabilità del progetto (non richiede ulteriore trattamento).

L'asterisco non potrà essere presente in un rilievo con stato 'A'.

Si precisa che, nel caso di ulteriori trattamenti forniti a seguito del permanere di alcuni degli aspetti segnalati, al momento della formulazione della nuova valutazione, lo stato precedentemente indicato risulta superato e viene, pertanto, indicato con la codifica ~~(A)~~.

Personale ispettivo

Coordinatore delle Ispezioni (CIS)

Ing. Francesco Fava



Assistenza al Coordinamento

Ing. Michele Galanti



Ispettori (ISP)

Ing. Andrea Ostan (Idrologia e idraulica)



1. Quadro progettuale generale

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti **rilevi**:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_01GEN_R_EE_01 - ELENCO ELABORATI - Rev. C del 01/08/2017				
1.1.	<i>[I]</i> Si rileva omissione degli elaborati grafici inerenti la sistemazione dell'alveo del Baganza a monte della briglia di testa della cassa di espansione e a valle della restituzione del manufatto C, con indicazione delle dimensioni della sezione, estensione longitudinale, pezzatura dei massi.	<p>Gli interventi di sistemazione dell'alveo del Baganza a monte della briglia di testa della cassa di espansione e a valle della restituzione del manufatto C trovano adeguata rappresentazione planimetrica nell'elaborato grafico BAG2_01GEN_D_PL_03 nonché in sezione negli elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BAG2_01GEN_D_SZ_01 - BAG2_01GEN_D_SZ_02 - BAG2_01GEN_D_SZ_04 - BAG2_01GEN_D_SZ_05 - BAG2_01GEN_D_SZ_06 <p>La sezione tipo è infine riportata nella tavola BAG2_12BRI_D_PL_02.</p> <p>L'eventuale assenza di alcune quotature negli elaborati non impedisce, ad un occhio tecnicamente preparato, di individuare le caratteristiche tecniche e costruttive dei manufatti le cui rappresentazioni grafiche sono presentate nelle scale grafiche indicate. Per quanto riguarda i nodi ed i particolari costruttivi si rimanda alla successiva fase di progettazione esecutiva.</p>	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda i nodi ed i particolari costruttivi.	C*
1.2.	<i>[I]</i> Si rileva omissione degli elaborati grafici, a livello di progetto definitivo, inerenti le stazioni di	Il progetto prevede l'installazione, all'interno del sedime dalla cassa di espansione, di n°2 misuratori di livello ad ultrasuoni, computati	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda i particolari costruttivi relativi al	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	monitoraggio da prevedere nell'intorno della cassa di espansione.	all'interno del prezzo elementare a corpo NP_ELE-01, e rappresentati sulla planimetria di dettaglio BAG2_01GEN_D_PL_03. Per quanto attiene le stazioni di monitoraggio ambientale si rimanda a quanto riportato nell'elaborato BAG2_16SIA_R_RE_06_A "Progetto di monitoraggio ambientale" e alle relative tavole allegate in cui sono riportati i punti di monitoraggio per ogni componente ambientale da monitorare.	misuratore di livello, con relative specifiche tecniche.	
BAG2_01GEN_R_RE_01 - RELAZIONE GENERALE - Rev. A del 01/10/2016				
1.3.	<i>[I]</i> Sono omessi i riferimenti normativi cogenti, con particolare riferimento al DM LL.PP. 24 marzo 1982, al DM 26 giugno 2014 e alle nuove NTC.	Tali riferimenti normativi, comunque rispettati nel progetto, sono indicati nelle relazioni specialistiche.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
1.4.	<i>[I]</i> Anche nell'ottica di quanto espresso alla richiesta "A1" del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT si chiede di esplicitare, in tabella sinottica di raffronto, le variazioni indotte nell'assetto di progetto proposto rispetto all'assetto del progetto preliminare, comprendendo le caratteristiche geometriche dei manufatti e degli argini, le quote di fondo e di sfioro, i volumi invasabili, le superfici di esproprio, i volumi di materiale di scavo da reimpiegare in loco e da commercializzare, l'importo lavori.	Si rimanda a quanto già predisposto e fornito nell'ambito dell'istruttoria citata con la DGD, da pag. 8 a pag. 13 delle "Controdeduzioni alle osservazioni del MIT-DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017".	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_01GEN_D_CO_01 - COROGRAFIA DI INQUADRAMENTO E GENERALE - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_01GEN_D_PL_01 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO (RILIEVI PLANOALTIMETRICI) - Rev. A del 01/10/2016				
1.5.	[I] Non è chiaro a quale rilievo sia riferita la base dati rappresentata; è necessario fornire informazioni in legenda in omogeneità con quanto riportato al Capitolo 5.4.2 della Relazione generale.	Si è ritenuto che l'indicazione riportata nella Relazione Generale fosse sufficientemente esaustiva.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio nella stesura della legenda della tavola.	C*
BAG2_01GEN_D_PL_02 - PLANIMETRIA GENERALE - Rev. B del 01/06/2017				
1.6.	[I] Non viene fornita descrizione degli elementi codificati con "UC1" e "UC1 bis".	L'acronimo "UC" equivale ad "Unità di Cava" secondo le definizioni adottate in sede di conferenza dei servizi del PAE cui le stesse si riferiscono. Si rimanda alla sezione "05-Terre e rocce da scavo, gestione delle materie" per tutti i dettagli del caso, ritenendo superfluo fornire tali elementi all'interno dell'elaborato in questione, peraltro già molto "denso" di informazioni ed il cui inserimento avrebbe potuto distogliere l'attenzione del lettore da elementi più importanti e centrali del progetto.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
1.7.	[I] Non è chiaro cosa rappresenti l'ingombro circolare nel Comparto 1 attraversato dalla sezione S07.	Trattasi della zona di rispetto del traliccio TERNA definita da un cerchio di raggio 20 metri con centro coincidente con l'asse della struttura (vd. elaborato BAG2_01GEN_D_PL_03_A), con scarpata concentrica a collegare la quota dell'attuale p.c. nell'intorno del traliccio (140.39 m s.l.m.) con la quota di fondo del comparto 1 (135.78 m s.l.m.). La scarpata ha dunque un'altezza complessiva di 5 metri ed una pendenza di 2:1 (orizzontale:verticale)	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda la legenda.	C*
1.8.	[I] Alcuni degli accessi sembrano non raccordati a	Tutti gli accessi risultano raccordati a viabilità esistenti:	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	viabilità esistenti. E' necessario fornire spiegazione in merito.	- A. "Ovest", con strada Farnese / via Aguzzoli - A. "Sud-Ovest", con via Canali / strada di accesso all'impianto di depurazione di Sala Baganza - A. "Sud", con viabilità interpodereale interconnessa con la SP 56 - A. "Est", con la SP 56		
1.9.	<i>[I]</i> In legenda sono omesse le indicazioni delle canalizzazioni previste a piè d'argine.	Si ritiene tale elemento non indispensabile ai fini dell'elaborato in questione (Planimetria generale), in cui un eccesso di informazioni oltre che ridondante rischierebbe di rendere poco leggibili le informazioni essenziali che al contrario tale planimetria deve essere in grado di fornire.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
1.10.	<i>[I]</i> In legenda è omessa l'indicazione dei percorsi di servizio secondari.	Vedi risposta al punto 1.9.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
1.11.	<i>[I]</i> In legenda non vengono caratterizzate le aree in colore marrone rispetto alle aree in colore verde.	Trattasi di una distinzione grafica finalizzata ad una migliore lettura delle strutture arginali: le aree a sviluppo trasversale pressoché orizzontale (in colore marrone) rispetto alle scarpate (in colore verde).	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda la legenda.	C*
BAG2_01GEN_D_PL_03 - PLANIMETRIA DI DETTAGLIO - Rev. B del 01/06/2017				
1.12.	<i>[I]</i> Non è chiaro cosa rappresenti l'ingombro circolare nel Comparto 1 attraversato dalla sezione S07.	Trattasi della zona di rispetto del traliccio TERNA definita da un cerchio di raggio 20 metri con centro coincidente con l'asse della struttura (vd. elaborato BAG2_01GEN_D_PL_03_A), con scarpata concentrica a collegare la quota dell'attuale p.c. nell'intorno del traliccio (140.39 m s.l.m.) con la quota di fondo del comparto 1 (135.78 m s.l.m.). La scarpata ha dunque un'altezza complessiva di 5 metri ed una	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda la legenda.	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		pendenza di 2:1 (orizzontale:verticale)		
1.13.	[I] Alcuni degli accessi sembrano non raccordati a viabilità esistenti. E' necessario fornire spiegazione in merito.	Vedi risposta al punto 1.8.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
1.14.	[I] In legenda sono omesse le indicazioni delle canalizzazioni previste a piè d'argine.	Vedi risposta al punto 1.9. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. C del Febbraio 2018)	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore precisione per quanto riguarda la legenda, trattandosi di planimetria di dettaglio. Ulteriore Valutazione L'elaborato è stato aggiornato. L'esame dell'elaborato aggiornato mostra l'integrazione richiesta. Il rilievo è superato.	C* C
1.15.	[I] In legenda è omessa l'indicazione dei percorsi di servizio secondari.	Vedi risposta al punto 1.10. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. C del Febbraio 2018)	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore precisione per quanto riguarda la legenda, trattandosi di planimetria di dettaglio. Ulteriore Valutazione L'elaborato è stato aggiornato. L'esame dell'elaborato aggiornato mostra l'integrazione richiesta. Il rilievo è superato.	C* C
1.16.	[I] In legenda non vengono caratterizzate le aree in colore marrone rispetto alle aree in colore verde.	Vedi risposta al punto 1.11. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore precisione per quanto riguarda la legenda, trattandosi di planimetria di dettaglio.	C* C

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		dell'elaborato (rev. C del Febbraio 2018)	<p>Ulteriore Valutazione</p> <p>L'elaborato è stato aggiornato. L'esame dell'elaborato aggiornato mostra l'integrazione richiesta.</p> <p>Il rilievo è superato.</p>	
BAG2_01GEN_D_PR_01 – PROFILI LONGITUDINALI - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_01GEN_D_SZ_01 – SEZIONI TRASVERSALI (1 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_01GEN_D_SZ_02 – SEZIONI TRASVERSALI (2 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_01GEN_D_SZ_03 – SEZIONI TRASVERSALI (3 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
1.17.	[I] In sezione S07 non viene rappresentato l'ingombro dell'elemento circolare riportato in planimetria.	L'elemento circolare riportato in planimetria costituisce, come detto, l'area di rispetto del traliccio n°177. Si conferma che tale area, che non sarà oggetto di escavazione, non è stata rappresentata nella sezione S07, al fine di non indurre nel lettore l'idea che trattasi di elemento lineare e diffuso, piuttosto di una situazione puntuale come in realtà.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando comunque alla fase esecutiva l'aggiornamento dell'elaborato, ritenendo necessaria la fedeltà geometrica della rappresentazione (con dotazione di note esplicative di commento per meglio chiarire la valenza dell'elemento).	C*
BAG2_01GEN_D_SZ_04 – SEZIONI TRASVERSALI (4 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_01GEN_D_SZ_05 – SEZIONI TRASVERSALI (5 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_01GEN_D_SZ_06 – SEZIONI TRASVERSALI (6 DI 6) - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			

2. Idrologia, morfologia e idraulica

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti **rilievi**:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016				
2.1.	<i>[I]</i> Descrizione della base geometrica del modello: a pag. 27 si cita l'integrazione dei dati LIDAR con rilievo batimetrico nel tratto di Colorno (AIPO 2011). Si chiede di riferire in merito all'attendibilità del dato LIDAR per quanto riguarda la corretta descrizione del fondo alveo su tutta la parte restante degli alvei di Parma e Baganza (batimetria parte immersa).	Si premette che il Lidar è stato ordinato e fornito da AIPO al quale si rimanda per le questioni tecniche di dettaglio. In questa sede tuttavia occorre evidenziare che la descrizione del fondo alveo su base Lidar (2014 e 2016) è corretta per l'asta del Baganza e per il tratto urbano del Torrente Parma in quanto il rilievo è stato eseguito in periodo di magra-morbida con parte sommersa limitata a una ristretta frazione dell'alveo di piena, con tiranti idrici decimetrici. Per il Torrente Parma da Parma a Colorno l'assunzione di fondo alveo sostanzialmente coincidente con il pelo libero rilevato comporta approssimazioni accettabili e favore di sicurezza per le verifiche idrauliche eseguite in regime di piena, poiché la larghezza del vanale interessato è dell'ordine di 20 metri rispetto alla distanza degli argini maestri, normalmente superiore a 150 metri.	Si ritiene che tale aspetto, non avente ricadute sulle caratteristiche progettuali della cassa di espansione ma sulla valutazione delle prestazioni della cassa stessa, debba essere riconsiderato all'interno della progettazione esecutiva, anche nell'ottica della corretta valutazione della capacità di laminazione dell'alveo.	C*
2.2.	<i>[I]</i> Pag. 28, Ponte ferrovia BS-PR: il ponte è soggetto a lavori di adeguamento dal parte di RFI; a pag. 59 si riferisce dell'adozione delle sezioni di progetto RFI. Sarebbe necessario procedere al rilievo di dettaglio delle sistemazioni adottate onde inserire nel modello la geometria corretta.	Come indicato nell'ultimo capoverso di pagina 28, viene suggerito di aggiornare le sezioni del modello sulla base di disegni as-built dell'opera; è parere dei progettisti che questa attività possa essere eseguita nelle fasi successive di progettazione, ovvero di redazione del piano di laminazione delle casse, allorquando i lavori RFI saranno ultimati e collaudati (probabilmente sarà	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi.	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		RFI che nell'ambito della convenzione / concessione dovrà fornire all'Amministrazione l'as-built di quanto realizzato).		
2.3.	[I] Pag. 37, portate di progetto per il torrente Parma: non viene illustrato l'assetto delle paratoie corrispondente all'idrogramma in uscita di Figura 19. Non viene inoltre motivata la scelta di utilizzare l'idrogramma Susin anziché il risultato dello studio DICATeA.	L'assetto delle paratoie è quello indicato a pag.25 della relazione del ing. G.M. Susin del 1988 (3 scarichi di fondo a sezione definita e fissa, 7.0x1.7 metri). E' stato scelto di utilizzare l'idrogrammi regolati di Susin richiamato in Figura 19 in quanto corrispondente a quanto autorizzato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.4.	[I] Pag. 37, non vengono citate le assunzioni effettuate per Tr diverso da 100 anni funzionali a comprendere la Tabella 7 BAG+PR per la quale viene adottata la scelta di colmo sempre pari a 350 m3/s in arrivo dal torrente Parma, senza spiegazione alcuna.	Gli idrogrammi regolati di Susin, autorizzati dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, si riferiscono alla sola piena centenaria generata da piogge di diversa durata.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi per lo sviluppo del corretto piano di laminazione. Si ritiene infatti migliorabile l'approccio, vista la stretta correlazione statistica delle precipitazioni tra il bacino del Baganza e l'alto bacino del Parma per cui pare consistente l'assunzione che prevede evento meteorico di pari tempo di ritorno nei due bacini, con opportuno sfasamento temporale dei picchi di pioggia. A questo proposito andrebbe compreso se un approccio basato su un modello afflussi - deflussi (opportunamente tarato, magari con l'evento 2014), su entrambi i sottobacini, non sarebbe in grado di fornire risultati più idonei alla gestione della laminazione del sistema Parma + Baganza.	C*
2.5.	[I] Pag. 38, Figura 20: i picchi di piena di Parma e Baganza, riferiti come sincroni, dai grafici sembrano riportare uno sfasamento di circa 1 ora.	Lo sfasamento ipotizzato massimizza comunque i picchi di portata.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando comunque a quanto riportato al rilievo precedente.	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
2.6.	<i>[I]</i> Non viene motivato il valore di sfasamento adottato tra i picchi di piena di Parma e Baganza.	L'idrogramma regolato del Torrente Parma è fisso (vedi risposta punti 2.3-2.4). Gli sfasamenti con gli idrogrammi regolati Baganza sono stati assunti per massimizzare la sollecitazione idraulica sul tratto cittadino di Parma e sul tratto arginato di valle.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando comunque a quanto riportato al rilievo 2.4.	C*
2.7.	<i>[I]</i> Si chiede di motivare l'omissione di una analisi statistica, a livello di intero bacino Parma + Baganza, basata sui massimi annuali dei volumi di piena, strettamente legata alla valutazione delle prestazioni delle casse di espansione.	L'attività idrologica è stata sviluppata sin dal 2003 con diversi successivi adeguamenti ed aggiornamenti da parte dell'allora DICATeA dell'Università degli Studi di Parma con un gruppo di lavoro guidato e coordinato dal Prof. Ing. Paolo Mignosa, uno dei migliori accademici della materia. Il corposo lavoro svolto in proposito, per ovvie ragioni, non fa parte degli elaborati del progetto definitivo, ma è disponibile presso l'Amministrazione per le consultazioni del caso.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi per lo sviluppo del corretto piano di laminazione. Si ritiene infatti migliorabile l'approccio, vista l'importanza decisiva dei volumi di precipitazione nell'ottica dell'impegno della cassa e della formazione dell'idrogramma di piena scaricato verso valle. L'integrazione dell'analisi sarà da sviluppare anche ai sensi di quanto riportato a pag. 4 del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017". Si richiama inoltre l'attenzione a quanto esposto, sul medesimo tema, a pag. 42 del parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 21/12/2017 ("Voto 52/17").	C*
2.8.	<i>[I]</i> Data la risposta correlata dei due bacini per un stesso evento meteorico di progetto si chiede di motivare l'omissione di una analisi, a livello di intero sistema Parma + Baganza, basata su un modello afflussi – deflussi opportunamente calibrato con i dati storici (es. evento 2014).	Vedi risposta al punto 2.7.	Si rimanda ai trattamenti dei rilievi 2.4 e 2.7.	C*
2.9.	<i>[I]</i>	La questione è stata argomentata nel documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 RELAZIONE	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato, anche se i dettagli del processo di	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Per la calibrazione del modello numerico si rimanda ad altra relazione a cura del DICATeA 2015 (piena 2014); sarebbe formalmente corretto, data anche l'importanza, allegare tali considerazioni alla presente documentazione e fornire dettagli giustificativi in merito alla "trasferibilità" dei valori di scabrezza da una modello all'altro, in funzione delle relative analogie di carattere geometrico.	IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016" al capitolo 4.4. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	calibrazione sono omessi e tolgono completezza formale alla trattazione. Ulteriore Valutazione Il contenuto del paragrafo 4.4 pare immutato rispetto alla versione precedente. Si ribadisce quanto esposto nella valutazione precedente.	
2.10.	[I] Pag. 44, Tabella 8: il valore 31.18 m smm assunto come h200 (pag. 43 – dato PAI) si colloca in tabella su portate comprese tra 10.500 e 11.000 m3/s mentre la tabella 3 allegata al PAI riferisce di valori per la Q200 compresi tra 14.300 (Cremona) e 13.700 m3/s (Boretto). Si chiede nota in merito.	I valori riportati nei paragrafi 5.4.1 e 5.4.2 provengono da fonti diverse (PAI e Ufficio Servizio Piene Aipo). I dati non sono comunque stati utilizzati nelle simulazioni idrauliche (si rimanda al capitolo 5.5.3 – condizioni al contorno di Po, pag.46)	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.11.	[I] Paragrafo 5.5.2: non è chiaro quali idrogrammi di piena artificiali siano stati effettivamente scelti per le simulazioni idrauliche. In particolare non è chiaro se siano state implementate le simulazioni con accoppiamento Q200 per il Parma e Q200 per il Baganza.	Gli idrogrammi sono quelli individuati in figura 30 (scenari 1.C.F., 3.P.F., 1b.C.F., 1b.P.F). E' stata implementata anche una simulazione con accoppiamento Q200 per Parma (dato da studi DICATeA) e Q200 per Baganza. Si precisa che tale accoppiamento si riferisce ad un evento assolutamente eccezionale e con gestione della Cassa sul Parma difforme da quella di progetto (G.M. Susin).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.12.	[I] Paragrafo 5.5.2: non è chiara la scelta di procedere in moto permanente dato l'effetto di laminazione indotto dalla aree golenali del Parma tra il ponte della ferrovia MI-BO e Vicomero.	La questione è stata argomentata nel documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016" al paragrafo 6.3.1.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi per lo sviluppo del corretto piano di laminazione. Si ritiene infatti migliorabile l'approccio anche nell'ottica della corretta valutazione della capacità di laminazione dell'alveo.	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
2.13.	[I] Per ognuno dei tratti analizzati in moto permanente non vengono esplicitate le condizioni al contorno di valle assunte.	La questione è stata argomentata nel documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016" al paragrafo 5.5.3.	Quanto citato nel trattamento del rilievo si riferisce al solo tratto terminale. Si rimanda perfezionamento in merito all'interno della futura trattazione del progetto esecutivo.	C*
2.14.	[I] Risultati modello numerico: sono riportati i risultati per alcune sezioni trasversali significative, con relativo commento ma varrebbe la pena allegare, anche per motivi formali, appendice con la totalità dei risultati, per tutte le sezioni trasversali, in forma tabulare (con tutti i parametri idrodinamici) e in forma di profilo longitudinale. Sarebbe inoltre opportuno fornire rappresentazione (almeno a livello di profilo longitudinale) delle differenze tra stato attuale e stato di progetto.	I risultati non sono stati riportati in un allegato finale, ma sono a disposizione di Aipo. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella emissione dell'elaborato (in rev. A del Febbraio 2018) del nuovo elaborato BAG2_02IDR_R_RE_04 "Relazione idrologica e idraulica dell'asta fluviale: appendice con risultati del modello numerico".	Per completezza formale dei risultati è necessario allegare alla documentazione di progetto quanto richiesto. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.15.	[I] Sezioni trasversali da Hec Ras: le legende non sono leggibili: è necessario fornire indicazione generale dell'accoppiamento colore linea - codice simulazione.	Le legende, consultabili anche nel file in formato digitale del documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016", sono rese maggiormente leggibili nell'allegato finale di cui al punto precedente. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella emissione dell'elaborato (in rev. A del Febbraio 2018) del nuovo elaborato BAG2_02IDR_R_RE_04 "Relazione idrologica e idraulica dell'asta fluviale: appendice con risultati del modello numerico".	Si rimanda alla valutazione del rilievo precedente. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.16.	[I] Pag. 56, figura sez. prog. 39109: è necessario	Le quote di levee nel tratto cittadino del Torrente Parma sono quelle dei coronamenti dei muri	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	fornire spiegazione dell'adozione della quota di levee in destra idraulica.	spondali, e sono ricavate dal modello idraulico implementato dall'Università degli Studi di Parma (Dipartimento DICATeA), come per i manufatti (vedi cap. 4.3).		
2.17.	<i>[I]</i> Pag. 56 e segg., tratto ponte ferrovia MI-BO – abitato di Colorno: i risultati mostrano diffuse insufficienze nelle quote spondali: si chiede ai progettisti di fornire elementi relativi all'impostazione progettuale che non tiene conto, per i tratti di valle, dei volumi persi per sormonto.	Si ritiene che il calcolo dei volumi persi per sormonto, con conseguenti possibili rotte arginali, sia da rimandare a studi successivi utili alla redazione dei Piani di Gestione delle alluvioni.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi per lo sviluppo del corretto piano di laminazione. Si ritiene infatti migliorabile l'approccio anche nell'ottica della corretta valutazione della capacità di laminazione dell'alveo e delle portate in transito verso valle.	C*
2.18.	<i>[I]</i> Pag. 61: si verificano apparenti discrepanze tra quanto riportato all'inizio del paragrafo 6.1.3.4 e Figura 30 (codici simulazioni, valori dei colmi di piena). In particolare non è chiaro perché si faccia riferimento agli scenari 1.C.F e 3.P.F e non ai più sollecitanti 1.b.C.F e 3.b.P.F.	Si fa riferimento agli scenari 1.C.F e 3.P.F., sostanzialmente simili per portate al colmo e volumi al di sopra delle soglie di officiosità idraulica del tratto arginato di valle, agli scenari 1.b.C.F e 3.b.P.F..	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.19.	<i>[I]</i> Pag. 63: si verificano apparenti discrepanze tra quanto riportato nel paragrafo 6.1.3.5 e Figura 30 (codici simulazioni, valori dei colmi di piena).	Si fa riferimento agli scenari 1.C.F e 3.P.F., sostanzialmente simili per portate al colmo e volumi al di sopra delle soglie di officiosità idraulica del tratto arginato di valle, agli scenari 1.b.C.F e 3.b.P.F..	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.20.	<i>[I]</i> Pag. 63, paragrafo 6.1.3.5, terzo capoverso: la spiegazione fornita per motivare l'omissione di una analisi in moto vario non è comprensibile.	La questione è stata argomentata nel documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016" al paragrafo 6.3.1.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva l'aggiornamento di tale analisi per lo sviluppo del corretto piano di laminazione. Si ritiene infatti migliorabile l'approccio anche nell'ottica della corretta valutazione della capacità di laminazione dell'alveo e delle portate in transito verso valle.	C*
2.21.	<i>[I]</i>	Si fa riferimento ai risultati di calcolo riportati nel	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Pag. 66, paragrafo 6.1.3.6, ultimo capoverso: la frase riportata non è comprensibile (probabili riferimenti ad elementi non noti).	documento di Aipo/Università degli Studi di Parma (Dipartimento DICATEA), "Modellazione 2D del tratto di Torrente Parma: - da Colorno alla confluenza in Po, con possibili scenari di sistemazione; - da Parma a Colorno con possibili interventi volti a migliorare l'effetto di laminazione", Luglio 2012.	superato pur accettando la forma non completamente esaustiva della trattazione.	
2.22.	[I] Pag. 67, paragrafo 6.2.1: si chiede di motivare l'adozione dello schema geometrico citato (schema quasi bidimensionale) in luogo di uno schema 2D puro (con lo stesso strumento modellistico) avente, in quelle condizioni dell'alveo, probabile accuratezza maggiore.	Data la morfologia dell'alveo dell'asta del Baganza (forte pendenza con moto ad elevati numeri di Froude e ridotti tiranti idrici sui terrazzi) si è ritenuta sufficiente l'accuratezza dei modelli utilizzati. Ulteriore Trattamento Si rimanda al rilievo successivo.	Si rimanda al rilievo successivo. Ulteriore Valutazione Si rimanda al rilievo successivo.	A C*
2.23.	[I] Si osserva l'omissione della trattazione con modello bidimensionale come da richiesta "I1" del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT (da recepire già in fase di progetto definitivo). Tale richiesta è annoverata tra quelle da recepire nella fase di progettazione definitiva. Tale trattazione dovrebbe avere come obiettivo l'individuazione delle vie di deflusso esterne all'alveo per eventi eccezionali, con particolare interesse in corrispondenza dell'area di intervento e nella porzione di valle tenendo conto della geometria di infrastrutturazione del territorio, decisiva per l'indirizzamento dei deflussi. Tale analisi non può prescindere dai	La trattazione indicata è stata di recente ultimata con la collaborazione del Prof. Ing. Paolo Mignosa dell'Università degli Studi di Parma. A breve lo studio verrà presentato alla Direzione Generale Dighe e messo nella disponibilità di AIPO. Ulteriore Trattamento Nella propria nota prot. n°29423 del 29.12.2017, la Direzione Generale Dighe ha concluso la propria istruttoria per l'approvazione tecnica ex art.1, co.1, D.L. 507/1994 conv. L.584/1994 e art. 5 D.P.R. 1363/1959, rimandando lo sviluppo degli approfondimenti / dettagli richiesto "direttamente in sede di progettazione esecutiva". Nello specifico, la trattazione con modello	Per quanto riportato all'interno delle "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT, tale integrazione è da incorporare nella documentazione del PD, il quale non può risultarne privo. Ulteriore Valutazione Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato rimandando alla Stazione Appaltante la valutazione di tale aspetto.	A C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	contenuti della Relazione geomorfologica, e dell'Atlante geomorfologico, e dovrebbe incorporare, migliorandoli, i contenuti della Relazione tecnica studio del trasporto solido (implementazione di un modello 2D a fondo mobile?). Al contempo potrebbero essere definiti gli eventuali effetti di laminazione addizionale perseguibili con l'attivazione di aree golenali ora disconnesse dalla sede del deflusso di piena.	bidimensionale di cui sopra e sviluppata dal DICATeA dell'Università degli Studi di Parma è stata di recente consegnata in "prima emissione per commenti" all'Amministrazione Appaltante; trattasi tuttavia di attività di studio e conoscitiva che non fa parte del progetto definitivo degli interventi per la realizzazione della Cassa di Espansione sul T. Baganza.		
2.24.	<i>[I]</i> Con l'obiettivo della sicurezza idraulica nel tratto a valle della città di Parma si chiede di motivare l'assenza, nella trattazione, di analisi complementare che renda conto di: <ul style="list-style-type: none"> eventuale collaborazione alla laminazione offerta dalla valorizzazione dei terrazzi fluviali nel tratto di monte del Baganza; eventuale incremento della capacità di laminazione offerta dalla valorizzazione delle golene del Parma nel tratto compreso tra la ferrovia MI-BO e Vicomero. 	Per l'eventuale collaborazione alla laminazione offerta dalla valorizzazione dei terrazzi fluviali nel tratto di monte del Baganza si rimanda al paragrafo 6.2.2 del documento "BAG2_02IDR_R_RE_01 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELL'ASTA FLUVIALE - Rev. A del 01/10/2016" e alla relazione geomorfologica. Per l'eventuale incremento della capacità di laminazione offerta dalla valorizzazione delle golene del Parma nel tratto compreso tra la ferrovia MI-BO e Vicomero si rimanda a precedenti studi svolti dall'allora DICATeA dell'Università degli Studi di Parma, trattandosi di una questione che esula dal presente progetto definitivo. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	La valutazione non può prescindere dall'esito delle integrazioni di cui al rilievo 2.23. Il rilievo resta aperto. Ulteriore Valutazione Si rimanda alla valutazione del rilievo 2.23.	A C*
2.25.	<i>[I]</i> A pag. 4, nell'introduzione, si riporta: ". . . Tale percorso di partecipazione con i diversi	Il Piano di Gestione degli Invasi, intendendo sia quello esistente sul Parma, sia quello di cui al presente progetto definitivo sul Baganza sarà	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato nelle more del parere della stazione appaltante.	C*

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	<p><i>stakeholder, avviato da AIPO nell'autunno 2015 e conclusosi nel novembre dello stesso anno, ha così permesso d'individuare gli elementi migliorativi da utilizzare nello sviluppo della progettazione definitiva della Cassa d'espansione sul Torrente Baganza. In particolare, è emersa da diversi soggetti la necessità di sviluppare la progettazione della cassa di laminazione con una visione complessiva di bacino Parma-Baganza che permettesse, oltre alla realizzazione dell'invaso, l'individuazione delle azioni complementari da attuare lungo le aste di Parma e Baganza al fine della riduzione e mitigazione del rischio residuale".</i></p> <p><i>A pag. 75 si riporta: “- la protezione del territorio a valle di Parma rende quindi necessario un piano di gestione combinato delle due casse e la conoscenza in tempo reale degli eventi meteorici in atto, delle portate in alveo a monte delle casse, di quelle rilasciate e di quelle a valle della confluenza Parma-Baganza; - rimane di difficile attribuzione un tempo di ritorno per la resilienza degli abitati a valle di Parma, vista la mancanza di una regola tra la correlazione degli eventi sul Parma e sul Baganza; sicuramente la possibilità di regolare le portate in uscita dalle due casse aumenta la sicurezza del territorio di valle se ne vengono correttamente gestiti i rilasci; un ulteriore possibile aumento di resilienza degli abitati di valle e di Colorno potrebbe ottenersi dalla quantificazione del volume di laminazione effettivamente disponibile nelle golene comprese tra Parma e Baganzola”; si chiede di motivare l'assenza, nella trattazione, di analisi specifica che produca una</i></p>	<p>affrontato da AIPO nei tempi e nei modi di legge, e non fa parte del presente progetto definitivo.</p>		

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	ottimizzazione della gestione dei rilasci dalle due casse di espansione in funzione di specifici dati in tempo reale (compresi livelli i Po) secondo realistiche condizioni di manutenzione dell'alveo (ipotesi di Piano di gestione combinato).			
2.26.	<i>[M]</i> Paragrafo 5.5.2, Figura 30: la codifica del tratto verde "1b.P.F" pare errata rispetto ai contenuti del paragrafo precedente.	Errata-corrigere: 3b.P.F. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	Si resta in attesa della riemissione dell'elaborato. Ulteriore Valutazione L'esame dell'elaborato aggiornato sancisce il superamento del rilievo.	A C
BAG2_02IDR_R_RE_02 - RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA DELLA CASSA DI ESPANSIONE - Rev. A del 01/10/2016				
2.27.	<i>[I]</i> Sono omessi i riferimenti normativi cogenti, con particolare riferimento al DM LL.PP. 24 marzo 1982, al DM 26 giugno 2014 e alle nuove NTC. E' necessario esplicitare tutti i vincoli normativi previsti e sancirne l'ottemperanza riportando in forma riassuntiva sintetica la quantificazione delle grandezze relative, anche in relazione alle prescrizioni contenute nel documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT di cui oltre.	Si ritiene che la richiesta, pur condivisibile ai fini di una migliore comprensione, non pregiudichi alcun aspetto di cui al D. Lgs 50/2016 e s.m.i. (art. 26 comma 4). Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	Si ritiene necessaria tale integrazione, soprattutto con l'obiettivo della corretta impostazione del progetto esecutivo. Il rilievo rimane aperto. Ulteriore Valutazione L'esame dell'elaborato aggiornato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.28.	<i>[I]</i> Portate di riferimento: in ottemperanza alla richiesta "I2" del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le	Per quanto di conoscenza degli scriventi progettisti, al momento ARPAE non ha dato alcun riscontro alla richiesta di AIPO in merito all'espressione del parere ai sensi dell'art. 5 del	Il tema resta aperto e va trattato in stretta collaborazione con la stazione appaltante, anche ai sensi di quanto riportato a pag. 4, secondo capoverso del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 - Voto	A C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	<p><i>infrastrutture idriche ed elettriche” del MIT (da recepire già in fase di progetto definitivo), in merito alla necessità di espressione di parere da parte del Servizio Idrografico (rif. art. 5 del D.P.R. 1 novembre 1959 n. 1363) non è chiaro se i contenuti di tabella 2.11 e figura 2.12 (portate al colmo ed idrogrammi di progetto) siano stati definitivamente approvati da parte di ARPAE (facenti le veci di Servizio Idrografico). A tale proposito si cita anche la comunicazione di AIPO Prot. 7.20.10 ad ARPAE, riportata in Allegato 5: non è al momento noto eventuale riscontro di ARPAE in merito.</i></p>	<p>D.P.R. 1 novembre 1959 n. 1363.</p> <p>Ulteriore Trattamento Si precisa quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In merito alla regionalizzazione VAPI si rimanda a quanto indicato nel documento “Integrazioni e chiarimenti alla nota del Consiglio Superiore dei LL.PP. n°9109 del 24.10.2017 (rif. Affare 52/2017)”, ed in particolare al Cap. 9.5. • ARPAE si è espressa positivamente in merito ai valori di portata al colmo definiti dal DICATeA e posti a base del progetto definitivo (rif. Allegato 2 della relazione). • Le metodologie sviluppate dal DICATeA per la definizione degli idrogrammi sintetici costituisce, a tutti gli effetti, un’analisi statistica sui volumi di piena che ha analizzato, appunto, 34 idrogrammi reali nella finestra temporale 1975 – 2002. • La metodologia con la quale sviluppare l’analisi idrologica nell’ambito del piano di laminazione, in assenza di specifiche prescrizioni della DGD e/o del CSLLPP, nonché di norme, si ritiene debba essere scelta dal soggetto che svilupperà tale attività. <p>Relativamente all’espressione del parere ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 1 novembre 1959 n. 1363 (portata millenaria), si rimanda all’Amministrazione Appaltante.</p>	<p>dell’Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017”, compresa analisi complementare con regionalizzazione VAPI.</p> <p>Ci si permette di evidenziare inoltre, nell’ottica dell’esame critico degli idrogrammi di progetto, quanto evidenziato ai rilievi 2.4 (modello afflussi – deflussi) e 2.7 (statistica dei volumi di piena).</p> <p>Ulteriore Valutazione Si accetta il trattamento fornito rimandando alla Stazione Appaltante la gestione delle prescrizioni ancora potenzialmente invase (comunicazione definitiva da parte di ARPAE in merito ai valori di portata al colmo definiti dal DICATeA e portata millenaria).</p>	

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
2.29.	<i>[I]</i> Si chiede di motivare l'omissione di una analisi statistica, a livello di intero bacino del Baganza, basata sui massimi annuali dei volumi di piena, strettamente legata alla valutazione delle prestazioni della cassa di espansione.	I volumi delle onde di piena storiche registrate alla stazione di Ponte Nuovo, sul torrente Baganza, sono stati attentamente ed approfonditamente analizzati ed hanno formato la base per la procedura di valutazione degli idrogrammi di piena sintetici utilizzati per valutare il volume necessario della cassa e il suo effetto di laminazione (Cfr. Allegato 1 relazione BAG_02IDR_R_RE_02_A e studi citati in bibliografia effettuati dal DICATeA dell'Università di Parma).	Si rimanda al rilievo 2.7.	C*
2.30.	<i>[I]</i> Si chiede di fornire un commento sull'assunzione della quota di fondo delle luci del manufatto A pari alla quota del fondo alveo.	Le lucidi fondo del Manufatto A sono poste alla quota di fondo di progetto dell'alveo; è del tutto evidente che una diversa quota delle medesime comporterebbe una modifica conseguente dell'alveo.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.31.	<i>[I]</i> Anche nell'ottica di quanto espresso alla richiesta "A1" del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT si chiede di esplicitare, in tabella sinottica di raffronto, le variazioni indotte nell'assetto di progetto proposto rispetto all'assetto del progetto preliminare, comprendendo le caratteristiche geometriche dei manufatti e degli argini, le quote di fondo e di sfioro, i volumi invasabili, le superfici di esproprio, i volumi di materiale di scavo da reimpiegare in loco e da commercializzare, l'importo lavori.	Si rimanda alla trattazione di cui alle "Controdeduzioni alle osservazioni istruttorie del MIT – DGD – Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017", da pag. 8 a pag. 13. È parere dei progettisti che la richiesta non sia peraltro sostanziale rispetto agli aspetti di cui al D. Lgs 50/2016 e s.m.i. (art. 26. Comma 4) in quanto tutti gli elementi geometrici di cui si richiede un sinottico di raffronto sono già riportati negli elaborati di progetto.	Si rimanda alla committenza per l'eventuale effettiva necessità di integrazione con quanto richiesto, nell'ottica di ottemperare alle richieste della DGD.	C*
2.32.	<i>[I]</i>	L'osservazione non è sostanziale in quanto viene superata dai dimensionamenti e dalle verifiche	Si accetta il trattamento fornito pur rinunciando ad	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Nella esposizione del processo di dimensionamento dell'intero sistema non viene esplicitato il preciso iter seguito in merito alla iteratività legata al dimensionamento dei manufatti.	idrauliche relative ai manufatti (vedi paragrafi 4.3-LA SOLUZIONE A OTTIMIZZATA: IL PRESENTE PROGETTO DEFINITIVO, ed in particolare nei seguenti paragrafi: 4.3.4-Curva dei volumi e delle aree, 4.3.5-Manufatto A (regolatore), 4.3.6-Manufatto B, 4.3.7-Manufatto C) ed al funzionamento complessivo dell'opera (vedi capitolo 5. SIMULAZIONI STATICHE DEL FUNZIONAMENTO DELLA CASSA DI ESPANSIONE)	un livello di completezza superiore.	
2.33.	<i>[I]</i> Pare omesso il dimensionamento idraulico della briglia di ingresso, del tratto immediatamente a monte e della vasca di dissipazione immediatamente a valle.	Pur in assenza di una specifica descrizione e rappresentazione nella relazione in questione, l'opera è ovviamente stata oggetto di dimensionamento e verifica idraulica. Nel merito, si rimanda in ogni caso a quanto già fornito nell'ambito dell'istruttoria citata con la DGD, a pag. 41 delle "Controdeduzioni alle osservazioni del MIT-DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017". Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	Il rimando fornito al rapporto "Controdeduzioni alle osservazioni del MIT-DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017" pare non attinente. Si rinnova la richiesta di integrazione già espressa. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.34.	<i>[I]</i> Non viene esplicitato il valore della portata per la quale viene superato il setto in destra e attivato il Comparto 1.	La sponda destra del tratto d'alveo del t. Baganza interno alla cassa di espansione ha un'altezza sul fondo dell'alveo di 2.5 m, e viene tracimata per portate superiori a ca. 150 mc/s (Tr < 5 anni), come si può chiaramente cogliere dalla scala delle portate riportata in Figura 4-15 della relazione. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato	Si accetta il trattamento fornito. Si chiede di esplicitare tale considerazione nella versione revisionata della relazione. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		(rev. B del Febbraio 2018)		
2.35.	[I] Pag. 52, descrizione del Comparto 2: è omessa la descrizione della sistemazione del piede arginale esterno nel tratto in affiancamento dell'alveo del Baganza.	Nel tratto indicato il piede arginale esterno coincide con la scarpata destra dell'alveo del t. Baganza che risulta dotato di protezione in scogliera secondo la sezione tipo riportata in BAG2_12BRI_D_PL_02. Si vedano in proposito le sezioni trasversali generali BAG2_01GEN_D_SZ_04 e BAG2_01GEN_D_SZ_05.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.36.	[I] La larghezza della vasca di dissipazione è posta pari a 120 m mentre nella tavola "Manufatto "A": pianta, sezioni e prospetto" viene posta pari a 80 m.	La quotatura di 80 m riportata nella tavola citata si riferisce, evidentemente, alla sezione di uscita della vasca, valore che contribuisce, insieme alla sua geometria, a contenere la dissipazione all'interno della vasca stessa. Quest'ultima non può che essere di 120 m, cioè larga come la soglia di sommità.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.37.	[I] Pag. 58, verifica Manufatto A: non vengono motivati i valori delle portate assunte pari a 163 e 480 m ³ /s per lo sfioro superiore e per le luci; si osserva inoltre che la somma di tali portate non è rintracciabile nei risultati delle simulazioni statiche esplicitati al Cap. 5 della trattazione.	I valori di portata citati a pag. 54 e assunti per le verifiche dello sfioro del manufatto "A" sono puntualmente descritti nel testo " <i>portata millenaria pari a 163 m³/s (si tratta della quotaparte viene esitata attraverso lo scarico di superficie, mentre i rimanenti 480 m³/s transitano attraverso le luci fondo)</i> ". Inoltre sono puntualmente rintracciabili al capitolo 5 nelle simulazioni a "luci fisse" dell'idrogramma sintetico millenario (vedi Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni pag. 103).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.38.	[I] Pag. 63, vasca di dissipazione a valle del manufatto A: non vengono esposti dettagli relativi alle	Gli elaborati grafici bene evidenziano in modo chiaro la geometria dei manufatti ed i vari elementi compositivi. I "raccordi" citati nel	Si accetta il trattamento fornito pur richiedendo, per la fase esecutiva, rappresentazioni grafiche dettagliate dei raccordi delle sponde delle vasche	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	sponde del manufatto, al relativo raccordo con le sponde del Baganza e, in destra idraulica, al raccordo con l'argine del Comparto 2. La stessa omissione si verifica, per quanto applicabile, anche alle vasche di dissipazione degli altri manufatti.	“rilievo” del Validatore non esistono in quanto la vasca di dissipazione è costituita interamente, sia al fondo che lateralmente, di elementi in calcestruzzo armato gettato in opera. Tutte le sezioni di uscita della vasche di dissipazione sono volutamente “imposte” a sezione rettangolare di luce minore rispetto alla larghezza della vasca di dissipazione “per determinare a valle del risalto una corrente lenta dotata di una spinta totale pari a quella della corrente veloce in arrivo nella vasca” come esplicitamente dichiarato nella stessa pag. 63.	con l'alveo.	
2.39.	<i>[I]</i> Con riferimento alla richiesta “14” del documento “Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016” redatto dalla “Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche” del MIT (da recepire già in fase di progetto definitivo) si chiede ai progettisti di riferire in merito al dimensionamento effettuato della soglia sfiorante visto che il profilo di valle del manufatto non sarebbe assimilabile ad un profilo Creager - Scimemi.	Si rimanda a quanto già fornito nell'ambito dell'istruttoria citata con la DGD, da pag. 36 a pag. 40 delle “Controdeduzioni alle osservazioni del MIT DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017”. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018)	Si ritiene opportuno, anche a discrezione della Committenza, che tale trattazione (“Controdeduzioni...”) venga ricompresa nel testo dell'elaborato. Si richiama comunque l'esigenza di sviluppare, come già previsto, approfondimento dell'analisi con l'ausilio della modellazione fisica. Ulteriore Valutazione L'esame dell'elaborato aggiornato sancisce il superamento del rilievo. Si richiama comunque l'esigenza di sviluppare, come già previsto, approfondimento dell'analisi con l'ausilio della modellazione fisica.	A C*
2.40.	<i>[I]</i> Pag. 67, verifica Manufatto B: non è chiaro se nella verifica della soglia sfiorante vengano tenute in conto le condizioni di stramazzo rigurgitato.	Anche nelle più gravose condizioni di funzionamento il ciglio di sfioro del manufatto “B” non può mai essere rigurgitato da valle in relazione alle caratteristiche del manufatto “C”.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.41.	<i>[I]</i>	I valori di portata citati a pag. 67 e assunti per le	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Pag. 67, verifica Manufatto B: non viene motivato il valore della portata assunta pari a 669 m ³ /s per lo sfioro; si osserva che tale portata non è rintracciabile nei risultati delle simulazioni statiche esplicitati al Cap. 5 della trattazione.	verifiche dello sfioro del manufatto “B” sono puntualmente descritti nel testo “ <i>portata millenaria di riferimento pari a 669 m³/s</i> ”. Inoltre sono puntualmente rintracciabili al capitolo 5 nelle simulazioni a “luci fisse” dell’idrogramma sintetico millenario (vedi Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni pag. 103).	superato.	
2.42.	<i>[I]</i> Pag. 73: la vasca di dissipazione del manufatto B viene verificata anche per la portata con Tr pari a 3000 anni; si chiede (a) l’origine del valore della portata di progetto pari a 940 m ³ /s, non rintracciabile nei risultati delle simulazioni statiche esplicitati al Cap. 5 della trattazione; (b) motivazione per cui tale verifica non sia stata effettuata anche per tutti gli altri comparti del sistema.	valori di portata con T=3000 anni citati a pag. 73 sono puntualmente rintracciabili al capitolo 5 nelle simulazioni a “luci fisse” dell’idrogramma sintetico con T=3000 anni (vedi Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni pag. 103). La verifica della vasca di dissipazione con una portata T=3000 anni è stata eseguita anche sul manufatto “C” in quanto sono due manufatti che, essendo privi di “luci di fondo”, ricevono per intero la portata in arrivo da monte a mezzo della soglia di sfioro.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.43.	<i>[I]</i> Pag. 75, verifica Manufatto C: non viene motivato il valore della portata assunta pari a 613 m ³ /s per lo sfioro; si osserva che tale portata non è rintracciabile nei risultati delle simulazioni statiche esplicitati al Cap. 5 della trattazione.	I valori di portata citati a pag. 75 e assunti per le verifiche dello sfioro del manufatto “B” sono puntualmente descritti nel testo “ <i>portata millenaria pari a 613 m³/s</i> ”. Inoltre sono puntualmente rintracciabili al capitolo 5 nelle simulazioni a “luci fisse” dell’idrogramma sintetico millenario (vedi Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni pag. 103).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.44.	<i>[I]</i> Pag. 80: la vasca di dissipazione del manufatto B viene verificata anche per la portata con Tr pari a 3000 anni; si chiede (a) l’origine del valore della portata di progetto pari a 933 m ³ /s, non	I valori di portata con T=3000 anni citati a pag. 80 relativamente alla vasca di dissipazione del manufatto “C” sono puntualmente rintracciabili al capitolo 5 nelle simulazioni a “luci fisse” dell’idrogramma sintetico con T=3000 anni (vedi	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato A - C - C*
	rintracciabile nei risultati delle simulazioni statiche esplicitati al Cap. 5 della trattazione	Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni pag. 103).		
2.45.	[I] Pag. 82, simulazioni statiche: nell'esposizione fornita in relazione al sistema a tre equazioni non viene chiarito come vengano considerate le espressioni analitiche che regolano il funzionamento idraulico dei manufatti B e C le quali sembrano escluse dal processo di calcolo.	Il funzionamento idraulico dei Manufatti Be C, privi di luci di fondo, sono descritti e considerati, ciascuno con le proprie scale di deflusso, riportate rispettivamente a pag. 75 (Figura 4-23) ed a pag. 76 (Figura 4-24).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.46.	[I] Da un punto di vista di correttezza formale, per la completa ripercorribilità del processo di calcolo, sarebbe necessario allegare, anche a discrezione della Stazione Appaltante, il listato del codice di computazione che utilizza il metodo di Runge-Kutta alle differenze finite al IV ordine.	Al momento ci si è attenuti alle indicazioni della Stazione Appaltante e degli organi superiori di controllo ed approvazione del progetto. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato (rev. B del Febbraio 2018, vd. Allegato 6)	Per completezza formale dell'elaborato si chiede di allegare quanto richiesto. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.47.	[I] La trattazione non comprende una analisi del comportamento del sistema sottoposto ad una sollecitazione a doppio picco.	Il sistema è stato analizzato con un idrogramma reale a doppio picco, che è l'evento storico del 200. Non è peraltro nota una procedura statistica affidabile e solida per la definizione di idrogrammi di progetto a doppio picco.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.48.	[I] La trattazione non comprende una analisi a livello di intera asta che possa tenere conto dell'influenza delle condizioni idrodinamiche nel Baganza a valle del manufatto A, sul comportamento del manufatto A stesso.	Con riferimento alle portate che la normativa impone di utilizzare per il dimensionamento delle opere di sbarramento e dei manufatti accessori (quali sono le vasche di dissipazione) è stato volutamente imposto il passaggio per lo stato critico in uscita dai manufatti dissipatori, anche al fine di evitare l'influenza della condizione di valle sul funzionamento della vasca di dissipazione.	Si ritiene opportuno che in fase esecutiva tale analisi venga condotta. Si richiama comunque in proposito l'esigenza di sviluppare, come già previsto, approfondimento del tema con l'ausilio della modellazione fisica.	C*
2.49.	[I] La tabella 5.1 recante i "risultati di sintesi delle simulazioni (luci parzializzate, a=1.60 m)"	La tabella 5.1 recante i "risultati di sintesi delle simulazioni (luci parzializzate, a=1.60 m)"	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Pag. 84, Tabella 5.1: non si riesce a ricondurre i valori riportati in tabella con i valori di dimensionamento indicati per i manufatti A e B.	relative al manufatto “A” dotato di luci di fondo, deve essere letta in modo coordinato con la Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni di pag. 103.	superato.	
2.50.	<i>[I]</i> Pag. 97, Tabella 5.15: non si riesce a ricondurre i valori riportati in tabella con i valori di dimensionamento indicati per i manufatti A e B.	Trattasi in realtà della Tabella 5.15 recante “ <i>Risultati di sintesi delle simulazioni (paratoie mobili ed eventi storici analizzati)</i> ” relative al manufatto “A” dotato di luci di fondo, deve essere letta in modo coordinato con la Tabella 5-3-Risultati di sintesi delle simulazioni di pag. 103.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.51.	<i>[I]</i> Anche con riferimento alla richiesta “I3” del documento “ <i>Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016</i> ” redatto dalla “ <i>Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche</i> ” del MIT (da recepire già in fase di progetto definitivo), sono omesse le verifiche di cui al DM LL.PP. 24 marzo 1982. In particolare risultano omesse, tra le altre: (a) le verifiche sul franco per effetto sisma ed effetto fetch, (b) gli effetti della potenziale parziale ostruzione sulle soglie sfioranti da parte di corpi galleggianti, (c) la verifica del tempo di ritorno che annulla il franco.	Si rimanda a quanto già fornito nell’ambito dell’istruttoria citata con la DGD, da pag. 30 a pag. 35 delle “Controdeduzioni alle osservazioni del MIT-DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017”. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell’elaborato (in rev. B del Febbraio 2018).	Si ritiene opportuno, anche a discrezione della Committenza, che tale trattazione (“Controdeduzioni . . .”) venga ricompresa nel testo dell’elaborato. Si evidenzia comunque: (a) che le valutazioni condotte sul fetch sono affette dagli errori di cui alla segnalazione riportata a pag. 26 del documento “Relazione istruttoria” del 09/08/2017 a cura del MIT (b) nel testo pare comunque omessa l’analisi degli effetti della potenziale parziale ostruzione sulle soglie sfioranti da parte di corpi galleggianti; si richiama l’attenzione, in proposito, a quanto riportato a pag. 91 del Documento “Voto 52_17” del 21/12/2017 a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (opportunità di prevedere, nel tratto di monte, dispositivo votato al trattenimento del materiale galleggiante). Ulteriore Valutazione	A C*

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
			L'esame dell'elaborato aggiornato sancisce il superamento del rilievo. Pare però non presa in considerazione l'ipotesi di prevedere dispositivo per il trattenimento del materiale galleggiante per la quale si rimanda al parere della Stazione Appaltante.	
2.52.	<i>[I]</i> Pag. 39: si riferisce dei calcoli effettuati per la stima delle portate entranti e uscenti dalla cassa del Parma citando un certo grado di interrimento dell'invaso; si chiede ai progettisti se analoga condizione non sia da adottare, in via cautelativa, anche per i calcoli sulla cassa del Baganza per tenere conto di eventuali condizioni di dragaggio non ottimali. Tale condizione si ripercuoterebbe sia sulla curva di invaso, costituente la terza delle equazioni del sistema che risolve analiticamente il problema, sia sulla portata evacuabile dalle luci del manufatto A, le quali hanno quota fondo assunta pari a quota fondo alveo (ripercussione sulla seconda) delle equazioni del sistema.	Contrariamente a quanto avvenuto a seguito della realizzazione della cassa di espansione del t. Parma, sulla cassa del Baganza si è assunto di prevedere un'ordinaria ed efficace manutenzione del materiale che tenderà a depositarsi all'interno dell'alveo nel tratto interno alla cassa a monte del manufatto A; tale condizione risulta infatti indispensabile ad assicurare le condizioni assunte alla base del modello di trasporto solido. Analoga manutenzione, pur con una frequenza minore, si prevede nei due comparti della cassa. Tali cadenze verranno definite ed ottimizzate nell'ambito della stesura del Piano di manutenzione (art. 38 del DPR 207/2010) in fase di progettazione esecutiva. Corre infine l'obbligo di evidenziare che la problematica dell'interrimento della cassa del Parma risulta particolarmente importante a causa del fatto che la capienza dell'invaso non ha mai raggiunto il volume di progetto, in quanto i lavori di escavazione non sono mai stati portati a termine (manca ca. 1'000'000 mc).	Si ritiene opportuno, anche a discrezione della Committenza, che in fase esecutiva tale approfondimento venga sviluppato, nell'ottica di comprendere il grado del calo di efficienza del sistema nell'ipotesi di manutenzione non ottimale.	C
2.53.	<i>[I]</i> Con riferimento alla Planimetria generale (rappresentazione in colore blu) in relazione non viene menzionata la linea di deflusso che corre in	La "linea di colore blu" nell'elaborato BAG2_01GEN_D_PL03 rappresenta il "By pass per la fauna ittica" di cui alla tavola di dettaglio BAG2_13AMB_D_PL02 (e non PL01, come	Si prende atto del trattamento fornito. Il dimensionamento idraulico resta però non sviluppato. Il rilievo è aperto.	A C

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	sinistra idraulica della cassa con origine a monte della briglia di monte. E' necessario fornire relativa descrizione, dimensionamento idraulico e dimensionamento idraulico dei tombini annessi.	erroneamente riportato in Planimetria generale). Il by pass, trattandosi di elemento opera di inserimento ambientale, è poi descritto a pag. 28 della relazione BAG2_13AMB_R_RE_01. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella riemissione dell'elaborato BAG2_13AMB_R_RE_01 Capitolo 2.2 (rev. C del Febbraio 2018)	Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	
2.54.	<i>[I]</i> Si chiede di riferire in relazione alla eventuale necessità di adeguamento dello scarico del depuratore di Sala Baganza, sito in stretta prossimità della briglia di monte.	La questione è stata ampiamente affrontata e dibattuta in sede di Conferenza dei Servizi per la VIA (vd. pag. 49 e seguenti del documento "Controdeduzioni alle osservazioni della RER nell'ambito della VIA – Lettere prot. RER n.00344665/2017 del 09/05/2017 e RER n.00401115 del 30/05/2017").	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
2.55.	<i>[I]</i> Data l'aleatorietà di alcune assunzioni effettuate in merito ai coefficienti di efflusso dei manufatti si chiede ai progettisti di inserire nella trattazione specifico richiamo inerente la necessità di sviluppare il modello fisico del sistema.	Innanzitutto si segnala l'utilizzo improprio del termine "aleatorietà", generalmente proprio di una "variabile", e nel caso in esame riferibile unicamente al rilievo posto dal Validatore. Infatti, i criteri per la definizione dei coefficienti di deflusso sono chiaramente indicati (pagg. 59-60 manufatto "A", pag. 67 manufatto "B", pag. 75 manufatto "C"). Inoltre, ulteriori elementi di chiarimento sono riportati nell'ambito dell'istruttoria citata con la DGD, da pag. 36 a pag. 40 delle "Controdeduzioni alle osservazioni del MIT-DGD Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017". Resta inteso che un'opera come quella di che trattasi deve senz'altro essere provata su	Si prende atto del trattamento fornito rimandando alla Committenza la necessità di sviluppo dell'analisi con modello idraulico fisico, come comunque prescritto dal MIT (rif. pag. 4 del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017").	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		modello fisico prima della sua realizzazione.		
2.56.	[I] Nella trattazione si verifica omissione delle verifiche di stabilità delle difese in massi. E' necessario fornire integrazione per ognuno dei casi specifici ove previste. Quanto richiesto è in linea con quanto sancito all'interno delle prescrizioni I8, I9 e I10 del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT. Tali prescrizioni sono da recepire già in fase di progetto definitivo.	Le difese verranno realizzate in massi ciclopici; esse sono dunque realizzate secondo la sezione tipo riportata nell'elaborato BAG2_12BRI_D_PL_02, e risultano del tutto compatibili con le velocità in gioco (dell'ordine dei 2 m/s). Si rimanda inoltre al documento "Controdeduzioni alle osservazioni istruttorie del MIT - DGD - Prot. MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017", da pag. 42 a pag. 44. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella emissione dell'elaborato (in rev. B del Febbraio 2018).	Permane omissione della verifica di stabilità della scogliera. Il rilievo rimane aperto. Si rimanda in ogni caso anche a quanto prescritto dal MIT (rif. pag. 4 del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017") in relazione agli obiettivi della modellazione idraulica fisica. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
2.57.	[I] Nella trattazione si verifica omissione delle analisi relative all'erosione localizzata presso le strutture interferenti con l'alveo, parametro di cui tenere conto nelle verifiche strutturali.	La briglia di monte, i Manufatti A, Be C sono tutti dotati di dispositivi che evitano erosioni localizzate a valle degli stessi. Solo la briglia di valle, realizzata volutamente in massi ciclopici così cioè da garantire la necessaria flessibilità, potrebbe essere potenzialmente esposta a tal situazione. Il monitoraggio, la corretta gestione, nonché la maggior profondità dell'opera rispetto alle misure necessarie dovrebbero tuttavia garantire in tal senso.	Si richiama l'attenzione della Stazione appaltante su tale tema, da tenere in debita considerazione in fase di stesura delle specifiche e progettazione del modello idraulico fisico. Si richiama inoltre l'attenzione a quanto comunque prescritto dal MIT (rif. pag. 4, penultimo capoverso, del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017").	C*
2.58.	[I] Da più fonti viene evidenziata la necessità di provvedere all'installazione di stazioni di monitoraggio. Si rileva però l'omissione di indicazioni precise inerenti il tema il quale	Il progetto prevede l'installazione, all'interno del sedime dalla cassa di espansione, di n°2 misuratori di livello ad ultrasuoni, computati all'interno del prezzo elementare a corpo NP_ELE-01, e rappresentati sulla planimetria di dettaglio BAG2_01GEN_D_PL_03.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio per quanto riguarda i particolari costruttivi relativi al misuratore di livello, con relative specifiche tecniche.	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	andrebbe trattato a livello di progetto definitivo prevedendo note specifiche corredate anche dai relativi elaborati grafici.	Per quanto attiene le stazioni di monitoraggio ambientale si rimanda a quanto riportato nell'elaborato BAG2_16SIA_R_RE_06_A "Progetto di monitoraggio ambientale" e alle relative tavole allegate in cui sono riportati i punti di monitoraggio per ogni componente ambientale da monitorare		
2.59.	<i>[I]</i> Sono omesse le valutazioni inerenti la cantierizzazione le quali andrebbero riportate almeno con riferimento all'analisi idraulica (per scenari del sistema nelle fasi di realizzazione) in funzione della valutazione della correttezza degli eventuali apprestamenti e della relativa stima dei costi.	Le fasi di cantiere potranno essere sviluppate nell'ambito del Piano di Sicurezza e di coordinamento, previsto nel progetto esecutivo. In quella sede potranno essere fatte anche valutazioni statistiche sulle parzializzazioni e/o deviazioni dell'alveo da prevedersi nell'avanzamento del cantiere.	Si accetta il trattamento fornito rimandando il tema alla progettazione esecutiva. Si richiama l'attenzione a quanto prescritto dal MIT a pag. 2 del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017".	C*
2.60.	<i>[M]</i> Pag. 78, secondo capoverso: presenza di refuso.	Rilievo non comprensibile.		
2.61.	<i>[M]</i> Pag. 89, pag. 98, pag. 103: errore nel rimando alla tabella.	Si conferma che in tutti e tre i casi l'elemento citato è la Tabella 5-3 a pagina 103.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_02IDR_R_RE_03 - RELAZIONE GEOMORFOLOGICA - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_02IDR_D_SC_01_A - ATLANTE GEOMORFOLOGICO - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			

3. Geologia, idrogeologia e geotecnica

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti rilievi:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_03GEO_R_RE_05 - RELAZIONE TECNICA STUDIO DEL TRASPORTO SOLIDO - Rev. A del 01/10/2016				
3.1.	<i>[I]</i> La base geometrica del modello idraulico è stata costituita con il rilievo LIDAR 2014. Analogamente a quanto richiesto in rilievo dedicato nel Capitolo 2 si chiede di riferire in merito all'attendibilità del dato LIDAR per quanto riguarda la corretta descrizione del fondo alveo (batimetria parte immersa).	Come riportato a pag. 12 il rilievo Lidar è stato eseguito il giorno 17 ottobre 2014 a cura di AIPO. L'altezza idrometrica meridiana all'idrometro di Marzolaro (unico attivo in quanto quello di Ponte Nuovo era fuori uso) era pari a 0.60 m. Tala altezza idrometrica corrisponderebbe (annale Idrologico Arpae 2014 parte II) ad una portata di 0.15 mc/s secondo la scala delle portate del 2013 (annale Idrologico ARPAE parte II) e 5.01 mc/s secondo la scala delle portate del 2015. Nell'Annale del 2014 non è presente la scheda di bilancio idrologico della stazione di Marzolaro né la scala delle portate. Si ritiene in ogni caso che, pur non essendo l'alveo completamente asciutto, le portate transitive in Baganza durante le operazioni di rilievo fossero sufficientemente piccole da non richiedere interventi di correzione per la descrizione del fondo alveo (batimetria parte immersa)	In relazione agli obiettivi dell'analisi il trattamento di può considerare condivisibile.	C
3.2.	<i>[I]</i> Si chiede di motivare la scelta di individuare in 10 m ³ /s la portata significativa per la valutazione degli scavi / depositi anziché procedere al calcolo della effettiva portata di incipiente movimento.	La portata di incipiente movimento non è univocamente determinabile, in quanto dipende dalla granulometria del materiale e dalla sezione. Ove l'alveo risulta intrecciato, la portata si suddivide in molteplici rami, con tiranti idrici molto bassi. La portata assunta come limite inferiore per la modellazione (10 mc/s) rappresenta un valore per il quale, sulla base dell'esperienza, non vi è apprezzabile trasporto in sospensione (acque chiare). In aggiunta, tale valore corrisponde, per una sezione media	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		dell'alveo del Baganza, ad una portata di incipiente movimento di una granulometria molto fine, la cui presenza è limitata a pochi % nel fuso granulometrico.		
3.3.	<i>[I]</i> Pag. 13, serie storica delle portate: non è chiara la composizione precisa della serie assunta nei calcoli descritti nel proseguo della relazione (2002 – 2014) date le carenze di dati evidenziate. Va in ogni caso assicurata l'assenza di eventi di piena negli intervalli ove presenti tali carenze.	Come risulta dall'Annale Idrologico del 2002 (parte II) alla stazione di Parma Ponte Bottego (a valle della confluenza Baganza-Parma) i livelli idrometrici nella prima metà di ottobre si sono mantenuti talmente bassi (intorno alla decina di centimetri sopra lo zero idrometrico) da escludere qualsiasi presenza di eventi non solo di piena, ma anche di morbida. Nell'altro periodo (fine aprile-metà novembre 2009) come risulta dal corrispondente Annale Idrologico, le portate nella sezione del torrente Parma a Ponte Verdi (che ha sostituito quella di Ponte Bottego) sempre a valle della confluenza, risultano sempre inferiori a 10 mc/s salvo nei primi giorni di maggio in cui raggiungono i 48 m3/s. Il contributo del Baganza non è facilmente enucleabile, ma sulla base delle superfici dei due sottobacini, si ritiene che siano inferiori alla meta dei suddetti valori. In ogni caso lo scopo della modellazione non era quello di riprodurre rigorosamente l'evoluzione storica ma piuttosto le tendenze evolutive in presenza ed in assenza dell'opera in progetto. Per quanto riguarda la composizione della serie simulata si rimanda quanto scritto a pagina 13 della relazione.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
3.4.	<i>[I]</i> Dato l'approccio modellistico monodimensionale, molto semplificato rispetto alla tipologia braided	L'approccio utilizzato, pur semplificato, aveva l'obiettivo di consentire l'esecuzione dei calcoli per una serie storica sufficientemente lunga da	Analisi idraulica a fondo mobile con modello 2D sarebbe stata possibile almeno per la simulazione ad evento o per un medio periodo concatenando	C*

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	del corso d'acqua, è necessario meglio chiarire in merito ai livelli di confidenza dei risultati ottenibili rispetto agli obiettivi attesi, motivando l'esclusione di un approccio bidimensionale a fondo mobile. Si ricorda a tale proposito anche quanto espresso nella prescrizione "I1" del documento <i>"Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016"</i> redatto dalla <i>"Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche"</i> del MIT da recepire già in fase di progettazione definitiva.	cogliere le tendenze evolutive e, soprattutto, le variazioni delle le tendenze evolutive con e senza l'opera in progetto. Una simulazione bidimensionale a fondo mobile, in condizioni di moto vario e su periodi di tempo pluridecennali – durata fondamentale per gli scopi di cui sopra – non è, a conoscenza degli scriventi, attualmente fattibile. Per quanto concerne la prescrizione I1 del MIT essa si riferisce alla modellazione delle condizioni idrodinamiche del corso d'acqua nell'intorno della cassa per eventi con tempo di ritorno molto elevato (T=1000 e 3000 anni). La modellazione bidimensionale richiesta (non a fondo mobile) verrà illustrata a breve al MIT e sicuramente sarà nella disponibilità di AIPO.	fittizi eventi di piena e di morbida. Si accetta comunque l'approccio seguito rimandando alla fase esecutiva approfondimenti in merito, anche in base alle risultanze della citata nuova simulazione 2D in corso.	
3.5.	<i>[I]</i> Si ritiene opportuno chiedere di riferire in merito ai livelli di confidenza dei risultati attesi al variare di parametri apparentemente assunti arbitrariamente: scabrezza (della quale non viene fornito comunque il valore assunto); formulazione analitica per la capacità di trasporto (Mayer Peter Muller); formulazione analitica per la velocità di sedimentazione (metodo di Ruby); formulazione analitica per la descrizione di sorting e armoring (metodo di Thomas).	La scabrezza assunta corrisponde al valore dell'indice di Manning $n=0.04 \text{ m}^{-1/3} \cdot \text{s}$ e, sulla base degli studi svolti dall'Università degli Studi di Parma, rappresenta il valore ottimale per riprodurre la celerità di propagazione del colmo di piena dell'evento del 14 ottobre 2014. Con il medesimo valore di scabrezza sono stati simulati gli allagamenti verificatisi in città in occasione dell'evento medesimo, ottenendo un'ottima concordanza tra simulato e osservato, ed anche le ricalibrature d'alveo eseguite nel tratto cittadino da STB. La formula di Meyer-Peter si ritiene la più adatta, tra quelle disponibili nel software adottato, per la granulometria dei sedimenti e la pendenza dell'alveo. Per le altre due formulazioni, si sono assunti i metodi più diffusi in letteratura.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		L'analisi del trasporto solido e della tendenza evolutiva di un corso d'acqua presentano ampi margini di incertezza e vanno interpretati soprattutto in termini comparativi tra situazioni con e senza l'intervento previsto, a parità di altre condizioni, come riportato a pag.25, secondo capoverso. Nel caso specifico, anche il confronto con i risultati ottenuti mediante differenza di DEM (DoD) conforta sull'attendibilità dei risultati, pur nei limiti sopra evidenziati.		
3.6.	<i>[I]</i> Non viene citata la modalità di gestione delle porzioni di dominio di calcolo inerodibili all'interno del modello di calcolo.	In presenza di porzioni di dominio di calcolo inerodibili (ad esempio soglie di fondo, tratti rivestiti o affioramenti rocciosi) viene specificata nel modello una profondità massima di scavo nulla (max depth in Figura 3). In questi tratti è permesso il deposito ma inibita l'erosione.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
3.7.	<i>[I]</i> Figura 15: è necessario fornire chiarimenti in merito alla dicitura riportata in ordinata ("variazione del fondo alveo") anche in relazione agli algoritmi previsti dal software Hec Ras (definizione di un "fondo medio").	La variazione del fondo alveo in ordinata della figura 15 rappresenta l'abbassamento/innalzamento del punto più depresso di ciascuna sezione trasversale al termine del periodo simulato.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
3.8.	<i>[I]</i> A livello di intesa asta modellata si riferisce di una generale moderata tendenza al deposito. Si chiede di riferire in merito alle possibili spiegazioni di tale evidenza, eventualmente ulteriori rispetto al fenomeno di asportazione del materiale dalle sponde con deposito al centro alveo.	La moderata tendenza al deposito può essere ascritta alla divagazione dell'alveo, con erosione delle sponde, oppure ad una capacità di trasporto insufficiente a trasportare il materiale solido proveniente da monte. Per il tratto esaminato del torrente Baganza non sono disponibili osservazioni dirette sul trasporto solido in ingresso. Dall'analisi comparata dei DEM si è tuttavia evinto che il tratto Sala Baganza-Gaione ha subito negli anni un	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		allargamento, con significativa erosione spondale. Poiché i volumi prelevati dalle sponde sono di entità confrontabile con quella depositati in alveo è ragionevole ritenere che la tendenza al deposito sia da ascrivere principalmente a questo meccanismo.		
3.9.	[I] Risultati dell'analisi nel tratto di progetto: non vengono esplicitati i risultati nel tratto immediatamente a monte dell'intervento, significativi per la valutazione di eventuali tendenze al sovralluvionamento e conseguente potenziale disalveo.	L'intervento in progetto non prevede modifiche alla geometria del corso d'acqua a monte della briglia a raso di imbocco della cassa. La briglia si configura come una sezione inerodibile sulla quale la corrente transita in condizioni di stato critico. Si sviluppa quindi a monte un breve profilo di richiamo che aumenta localmente le velocità rispetto alla situazione attuale. Pertanto sono da escludere tendenze al sovralluvionamento nel tratto di monte causate dalle opere in progetto.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
3.10.	[I] Date le risultanze che emergono, in termini di scavo, presso la soglia in sez. 4, è necessario proporre soluzioni tecniche volte alla relativa inibizione. Si evidenzia che analoga osservazione emerge nella prescrizione "I10" del documento "Osservazioni istruttorie sul progetto definitivo Ottobre 2016" redatto dalla "Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche" del MIT da recepire già in fase di progettazione definitiva.	La questione è stata argomentata nel documento "Controdeduzioni alle osservazioni istruttorie del MIT-DGD prot MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017". Si rimanda pertanto a pag. 44 di 93 di tale elaborato.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
3.11.	[I] La trattazione non comprende opportuno confronto, a livello di tendenza evolutiva	Per quanto riguarda il tratto a monte, rimane valido quanto già riferito al punto 3.9, a cui si rimanda. Per quanto riguarda il tratto di valle, le modeste	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	dell'alveo, tra la configurazione attuale e quella di progetto A ottimizzato, in un tratto di corso d'acqua sufficientemente esteso a monte e a valle dell'intervento.	variazioni dei livelli del fondo alveo nella sezione 5 di figura 28 (-0.30 m), posta 500 m a valle della briglia di protezione dell'oleodotto esistente, fanno ritenere che l'effetto dell'opera in progetto si sia sostanzialmente esaurito.		
3.12.	<i>[I]</i> Si rileva l'omissione della esplicitazione completa dei risultati del modello di calcolo per il quale vengono richiesti, per le simulazioni effettuate, le tabelle dei parametri idrodinamici e di variazione del fondo, le sezioni trasversali e i profili longitudinali con la rappresentazione dei risultati ottenuti. Da tali rappresentazioni deve poter essere verificabile la correttezza nell'impostazione delle misure dei dispositivi schematizzati.	Essendo la simulazione di lungo periodo, non è chiara la scala temporale con cui i parametri idrodinamici e quant'altro richiesto debbano essere forniti. La serie delle portate utilizzate, pur essendo estratta dalla serie storica registrata a Marzolaro, si configura come una delle tante possibili serie sintetiche. Per tale motivo si è ritenuto di riportare in Relazione solo alcuni risultati dell'evoluzione temporale in forma grafica, indicando poi i valori numerici dell'erosione/ deposito e dei volumi in sezioni significative. Ovviamente, essendo i risultati l'output di una simulazione continua, è possibile estrarre da essi le informazioni a qualunque istante e in qualunque sezione.	Si ritiene formalmente corretto riportare quanto richiesto almeno per inizio / fine simulazione e per alcuni step intermedi.	C
3.13.	<i>[M]</i> Pag. 36: all'inizio del quarto capoverso presente un refuso (rimando a Figura 19 anziché Figura 28).	Il riferimento corretto è alla Fig.28.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

4. Arginature

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti rilievi:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_10ARG_D_PL_01 - PLANIMETRIA - Rev. A del 01/10/2016				
4.1.	<i>[I]</i> Si ritiene opportuno che in planimetria vengano rappresentate le rampe di raccordo tra le piste delle banche arginali.	È parere dei progettisti che si tratti di elementi di dettaglio che potranno essere eventualmente sviluppati nell'ambito della progettazione esecutiva.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva maggiore dettaglio.	C*
4.2.	<i>[I]</i> La lunghezza del tratto d'alveo sistemato a monte della briglia di ingresso pare differire da quanto indicato nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione.	L'elaborato contiene le rappresentazioni grafiche necessarie allo specifico argomento (Arginature): per i dettaglio richiesto fa fede la planimetria BAG2_01GEN_D_PL03, unitamente alle sezioni trasversali BAG2_01GEN_D_SZ_01 e BAG2_01GEN_D_SZ_02, cui si rimanda.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_10ARG_D_PR_01 – PROFILI LONGITUDINALI - Rev. A del 01/10/2016				
4.3.	<i>[I]</i> E' necessario fornire migliori specificazioni in merito alla definizione di "quote terreno" (stato di progetto, lato dell'argine).	Le "quote terreno" descrivono l'altimetria dello stato di fatto in corrispondenza dell'asse del profilo arginale in questione.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva il dettaglio esposto.	C*
BAG2_10ARG_D_ST_01 - SEZIONI TIPOLOGICHE 1, 2, 3 E PARTICOLARI (1 DI 2) - Rev. A del 01/10/2016				
4.4.	<i>[I]</i> Non vengono fornite informazioni riguardo la finitura dei percorsi di servizio interni alle casse.	I particolari "B" e "C" riportano le finiture previste per i percorsi di servizio interni ai comparti delle casse: si precisa che il "C" è da riferirsi anche ai percorsi perimetrali interni ai due comparti della cassa.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
4.5.	<i>[I]</i> Fossi al piede: non è chiaro il significato della doppia definizione adottata "fosso di guardia" / "fosso di distribuzione". Non è poi chiara la differenza funzionale con la "canaletta di guardia" prevista al piede esterno dell'argine. Non vengono inoltre fornite le dimensioni della sezione né la distanza dall'unghia arginale dei dispositivi citati.	Fosso di guardia: elemento di controllo del drenaggio all'interno del Comparto 1 della cassa. Canaletta di guardia: come sopra, ma all'esterno della cassa (Comparto 1 e Comparto 2) Fosso di distribuzione: come il Fosso di guardia, ma posizionato all'interno del Comparto 2 e quindi con funzione di distribuzione delle acque durante le prime fasi di riempimento.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		Le dimensioni (sezione e distanza dall'unghia arginale) sono deducibili dall'elaborato grafico stesso, in scala.		
4.6.	<i>[I]</i> In sez.2 sussiste una lieve differenza nell'indicazione della quota di fondo del comparto 2 verso valle rispetto alla quota indicata a pag. 53 della Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione.	La quota media corretta è pari a 129.30 m s.l.m., pur ritenendo che una differenza di 2 cm sia del tutto trascurabile data l'estensione e le caratteristiche dell'opera. Se è consentito, a parere del progettista il presente rilievo non sarebbe da ricondursi alla tipologia [I], ma alla tipologia [M], anzi a dire il vero alla <i>[m]</i>	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato nonostante la mancanza di univocità citata.	C*
4.7.	<i>[I]</i> Sez. 2: il "dreno sub irrigazione" previsto inferiormente alla canaletta di guardia al piede esterno dell'argine non viene commentato in Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione. E' necessario commento relativo che motivi la relativa assunzione in assenza dello stesso sulle altre sezioni.	Il "dreno sub irrigazione" (esterno al comparto 2 della cassa, lato nord) è funzionale all'alimentazione dell'acquifero nella zona nord della cassa (vd. pag. 40 della relazione sul modello numerico di flusso BAG2_03GEO_R_RE_03).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_10ARG_D_ST_02 - SEZIONI TIPOLOGICHE 4, 5, 6, 7 E PARTICOLARI (2 DI 2) - Rev. A del 01/10/2016				
4.8.	<i>[I]</i> Non vengono fornite informazioni riguardo la finitura dei percorsi di servizio interni alle casse.	Vedi risposta al punto 4.4.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
4.9.	<i>[I]</i> Fossi al piede: non è chiara la differenza funzionale con la "canaletta di guardia" prevista al piede esterno dell'argine. Non vengono inoltre fornite le dimensioni della sezione né la distanza dall'unghia arginale dei dispositivi citati.	Vedi risposta al punto 4.5.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
4.10.	<i>[I]</i>	La sezione tipo della scogliera è riportata	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	E' necessario fornire indicazioni più precise in merito alle scogliere (dimensioni delle parti esterne, dimensioni delle fondazioni, pezzatura dei massi).	nell'elaborato BAG2_12BRI_D_PL_02_A, facente capo al capitolo "Briglie e sistemazioni d'alveo".	superato.	
4.11.	<i>[I]</i> Sez. 6: non vengono fornite le dimensioni dell'alveo.	L'elaborato contiene le rappresentazioni grafiche necessarie allo specifico argomento (Arginature): per i dettaglio dell'alveo richiesto fa fede la planimetria BAG2_01GEN_D_PL03, unitamente alle sezioni trasversali BAG2_01GEN_D_SZ_03, cui si rimanda.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
4.12.	<i>[I]</i> Sez. 6: si ritiene che il setto sfiorante in destra, privo di rivestimento in sommità, sia destinato a subire erosione durante l'attivazione del comparto 1.	La questione è stata argomentata nel documento "Controdeduzioni alle osservazioni istruttorie del MIT-DGD prot MIT n.0011661/2017 del 15/05/2017". Si rimanda in particolare a pag.42 di 93 di tale elaborato. Ulteriore Trattamento La modifica è stata recepita nella revisione degli elaborati, prevedendo il rivestimento con materassi tipo "Reno" su sommità a sponda lato comparto 1 per tutta la sponda laterale destra del tratto di alveo interno alla cassa (rif. in particolare disegni BAG2_01GEN_D_PL03, BAG2_01GEN_D_SZ02 e 03, BAG2_10ARG_D_ST02 ed elaborati tecnico-economici, in particolare BAG2_09TEC_R_EC_02).	L'indicazione fornita a pag. 43 nel documento citato pare non pertinente rispetto al rilievo posto in evidenza, che rimane aperto. Si rimanda inoltre a quanto prescritto dal MIT (rif. pag. 4 (terz'ultimo capoverso) del documento "Prescrizioni e raccomandazioni Relazione istruttoria allegata alla nota DG Dighe n. 18150 del 09.08.2017 - Voto dell'Assemblea generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n.52/17 del 15.12.2017"). Ulteriore Valutazione L'esame dell'elaborato aggiornato sancisce il superamento del rilievo. Si osserva però errore nell'unità di misura riportata sul disegno. E' opportuno eliminare tale errore.	A C*
4.13.	<i>[I]</i> Pur non essendo previsto argine si ritiene opportuno, per chiarirne la sistemazione, fornire la	La sezione tipo richiesta, che come correttamente inquadrato è in scavo sul lato sud del comparto 2, coincide con la sezione tipo 4	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva migliore dettaglio.	C*

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	sezione tipo del lato sud del perimetro del comparto 1.	dell'arginatura, lato invaso.		

5. Manufatti

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti rilievi:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_11MAN_D_PL_01 - MANUFATTO "A": PIANTA, SEZIONI E PROSPETTO - Rev. B del 01/06/2017				
5.1.	<i>[I]</i> La larghezza della vasca di dissipazione è posta pari a 80 m mentre nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione viene assunta pari a 120 m (pag. 63).	Vedi risposta al punto 2.36.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
5.2.	<i>[I]</i> E' omessa indicazione della pezzatura dei massi.	La sezione tipo della scogliere è riportata nell'elaborato BAG2_12BRI_D_PL_02_A, facente capo al capitolo "Briglie e sistemazioni d'alveo".	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
5.3.	<i>[I]</i> In prospetto è omessa la larghezza delle luci di fondo.	Le luci di fondo sono comunque chiaramente dimensionate nell'elaborato in questione.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato nonostante la lieve incompletezza segnalata.	C*
5.4.	<i>[I]</i> Si chiede ai progettisti di riferire in merito al posizionamento trasversale delle luci di fondo nell'ottica di consentire il maggiore passaggio possibile di sedimento e nella logica di ottimizzare le operazioni di manutenzione.	La posizione delle luci di fondo ha tenuto conto di tale aspetto oltre che della geometria dei conci e delle loro ottimizzazioni economiche.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
5.5.	<i>[I]</i> Il materasso tipo reno previsto a valle del manufatto B non viene descritto nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione.	Trattasi di un'opportuna sistemazione del fondo dell'alveo al fine di una sua stabilizzazione a valle della vasca di dissipazione vera e propria. Per le specifiche tecnico prestazionali si rimanda al paragrafo 8.2 dell'elaborato BAG2_09TEC_R_RE_01.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
5.6.	<i>[I]</i> In sezione è omessa l'indicazione della quota di coronamento arginale e del franco idraulico.	La quota di coronamento arginale è posta a 148.25 m s.l.m. ed è quotata sia nelle planimetria di dettaglio, sia nelle sezioni trasversali della tavola. In planimetria si apprezza anche il tratto di raccordo con la quota di sommità arginale corrente del Comparto 1 (147.50 m s.l.m.).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_11MAN_D_PL_02 - MANUFATTO "B": PIANTA, SEZIONI E PROSPETTO - Rev. B del 01/06/2017				
5.7.	<i>[I]</i> Il materasso tipo reno previsto a valle del manufatto B non viene descritto nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione.	Vedi risposta al punto 5.5.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
5.8.	<i>[I]</i> Passerella non compresa nel presente appalto: si ritiene necessario indicare, a titolo prescrittivo, la quota di intradosso della passerella.	L'indicazione, che potrà essere recepita nella successiva fase di progettazione esecutiva, è indicata nelle relazioni specialistiche.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva migliore dettaglio.	C*
5.9.	<i>[I]</i> In sezione è omessa l'indicazione della quota di coronamento arginale e del franco idraulico.	Vedi risposta al punto 5.6.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_11MAN_D_PL_03 - MANUFATTO "C": PIANTA E PROFILO LONGITUDINALE - Rev. A del 01/10/2016				
5.10.	<i>[I]</i> Larghezza minima al fondo del canale collettore: l'indicazione in pianta è leggermente differente da quanto indicato nella Relazione idrologica e	La Relazione idrologica e idraulica riporta la larghezza minima da calcolo da adottare. Si conferma la larghezza progettuale riportata nell'elaborato grafico in questione (27.20 m).	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	idraulica della cassa di espansione (pag. 76).			
5.11.	<i>[I]</i> Non viene indicato lo sviluppo complessivo del ciglio sfiorante.	La lunghezza complessiva equivale alla somma della lunghezza delle singole luci, ed è indicata in relazione.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
5.12.	<i>[I]</i> Quota di restituzione in Baganza: l'indicazione in tavola è leggermente differente da quanto indicato nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione (pag. 76).	Il valore formalmente corretto è quello riportato nella tavola grafica (128.602 m s.l.m.). Trattasi in ogni caso di un'approssimazione (differenza di 2 cm) del tutto accettabile data l'estensione dell'opera. Se è consentito, a parere del progettista il presente rilievo non sarebbe da ricondursi alla tipologia [I], ma alla tipologia [M], anzi a dire il vero alla [m]	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato nonostante la mancanza di univocità citata.	C*
5.13.	<i>[I]</i> Quota estradosso ponte: l'indicazione in tavola è differente da quanto indicato nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione (pag. 76).	Si conferma la quota di estradosso del ponte riportata nella Relazione idrologica e idraulica della cassa di espansione (145.50 m s.l.m.), come peraltro confermato anche nella pianta della stessa tavola. Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella emissione dell'elaborato (in rev. B del Febbraio 2018).	Si chiede la riemissione dell'elaborato. Ulteriore Valutazione L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	A C
5.14.	<i>[I]</i> E' omessa l'indicazione della quota di coronamento arginale e del franco idraulico.	Vedi risposta al punto 5.6.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_11MAN_D_SZ_01 - MANUFATTO "C": SEZIONI - Rev. A del 01/10/2016				
5.15.	<i>[I]</i> Sez. 6 e sez. 7: sono omesse le dimensioni dei tombini di scarico.	tombini di scarico del manufatto C hanno dimensione costante e pari a 3x3 m (luce netta interna). Dette dimensioni sono peraltro desumibili da	Si chiede la riemissione dell'elaborato con precisa indicazione di larghezza e altezza. Ulteriore Valutazione	A C

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
		<div>diverse quotature riportate nello stesso elaborato grafico BAG2_11MAN_D_SZ_01</div> <div>Ulteriore Trattamento Modifica recepita nella emissione dell'elaborato (in rev. B del Febbraio 2018).</div>	L'esame del nuovo elaborato sancisce il superamento del rilievo.	
BAG2_11MAN_D_SZ_02 - PARTICOLARI COSTRUTTIVI - Rev. B del 01/06/2017				
	Non si segnalano rilievi			

6. Briglie e sistemazioni d'alveo

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti rilievi:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_12BRI_D_PL_01 - BRIGLIA DI MONTE: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI - Rev. B del 01/06/2017				
6.1.	[I] Si verifica omissione nell'indicazione della pezzatura dei massi posti a valle della vasca di dissipazione.	Vedi risposta al punto 5.2.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
6.2.	[I] Si verifica omissione nell'indicazione dei dreni.	Rilievo non pertinente in quanto l'elaborato grafico è coerente con i contenuti della relazione geotecnica.	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è superato.	C
BAG2_12BRI_D_PL_02 - SOGLIA DI VALLE E SISTEMAZIONI D'ALVEO: PIANTA E SEZIONI - Rev. A del 01/10/2016				
6.3.	[I]	La sezione tipo delle difese spondali in massi	Si accetta il trattamento fornito. Il rilievo è	C

AIPO – Cassa espansione torrente Baganza

201750VA

CHECK

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
	Non è chiara l'indicazione relativa all'altezza delle difese spondali in massi.	prevede un'altezza del rivestimento di 2.5 m dal fondo dell'alveo. L'altezza complessiva è variabile in funzione del raccordo variabile in funzione dello specifico tratto.	superato.	
6.4.	<i>[I]</i> Non vengono forniti dettagli relativi all'immorsamento laterale.	Trattasi appunto di un elemento di dettaglio che, per quanto non rappresentato nel presente progetto, si rimanda al progetto esecutivo.	Si accetta il trattamento fornito, rimandando alla fase esecutiva migliore dettaglio.	C*

7. Sintesi in linguaggio non tecnico

■ Valutazione della documentazione grafica e descrittiva

Si segnalano i seguenti rilievi:

Cod.	Rilievo <i>[K]= critico - [I] = importante - [M] = marginale</i>	Trattamento	Valutazione	Stato <i>A - C - C*</i>
BAG2_17SNT_R_RE_01 - SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			
BAG2_17SNT_R_SC_01 - SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO - ALLEGATI GRAFICI - Rev. A del 01/10/2016				
	Non si segnalano rilievi			

Parere

All'esito della verifica si segnalano alla Stazione Appaltante i seguenti rilievi indicati con C* che dovranno essere tenuti in considerazione nel proseguo del procedimento e trattati al più nella fase progettuale successiva.

C*: 1.1, 1.2, 1.5, 1.7, 1.11, 1.12, 1.17, 2.1, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.12, 2.17, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.28, 2.292.31, 2.32, 2.34, 2.38, 2.39, 2.48, 2.51, 2.55, 2.57, 2.59, 3.4, 4.1, 4.3, 4.6, 4.124.13, 5.3, 5.8, 5.12.