



## Consorzio Bonifica Parmense

# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

## REALIZZAZIONE CASSA DI ESPANSIONE SUL CANALE FOSSETTA ALTA – Località S.Polo, Comune di Torrile (Pr)

DICEMBRE 2025

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NOME       | FIRMA                                                                                                                                                                                                                                        | DATA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| REDAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M. Peduzzi |                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| VERIFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S. Croci   |                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| APPROVAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S. Croci   |                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| CAPOGRUPPO ATI:<br><br><b>STUDIO PAOLETTI</b><br>ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. – SOCIETA' DI INGEGNERIA<br>Via Bassini, 23 – 20133 MILANO (IT) – Tel.+39 02 26681264<br>etatec@etatec.it – etatec@pec.etatec.it – <a href="http://www.etatec.it">www.etatec.it</a> |            | MANDANTE:<br><br><i>Studio Associato di Geologia Spada</i><br><br> |      |

| TITOLO                            |                   |                    |                   |                |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE |                   |                    |                   |                |
| Revisioni                         | N°                | Descrizione        |                   | Data           |
|                                   | 1                 |                    |                   |                |
|                                   | 2                 |                    |                   |                |
|                                   | 3                 |                    |                   |                |
| Numero elaborato                  | TIPOLOGIA<br>PFTE | COMMESSA<br>701-01 | DOCUMENTO<br>ATTI | NUMERO<br>A.12 |

## INDICE

|                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. PREMESSA.....                                                                           | 1 |
| 1.1 GENERALITÀ .....                                                                       | 1 |
| 1.2 SIGNIFICATO E IMPORTANZA DEL PIANO DI MANUTENZIONE .....                               | 1 |
| 1.3 SOGGETTO CUI È DELEGATA LA MANUTENZIONE .....                                          | 1 |
| 1.4 FUTURA FRUIBILITÀ DELL'AREA E MODALITÀ DI FRUIZIONE DEL BENE .....                     | 2 |
| 2. PRECISAZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE<br>ORDINARIA E STRAORDINARIA..... | 3 |
| 2.1 GENERALITÀ: INTERVENTI PREVISTI E COMPUTATI.....                                       | 3 |
| 2.2 PULIZIA E MANUTENZIONE DELLE AREE DI LAMINAZIONE .....                                 | 3 |
| 2.3 PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE OPERE CIVILI.....                               | 4 |
| 2.4 MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE.....                                                  | 5 |
| 2.4.1 Interventi generici.....                                                             | 5 |
| 2.4.2 Interventi sui prati.....                                                            | 5 |
| 3. SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA.....                                                           | 6 |
| 4. SCHEDE PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE UNITÀ.....                                 | 7 |

---

## **1. PREMESSA**

### **1.1 GENERALITÀ**

Il presente documento rappresenta il piano preliminare di manutenzione delle opere relative all'area di laminazione del canale Fossetta Alta in località S. Polo, Comune di Torrile (PR).

### **1.2 SIGNIFICATO E IMPORTANZA DEL PIANO DI MANUTENZIONE**

L'esigenza di disporre di un piano dettagliato di manutenzione per questo tipo di opere appare particolarmente sentita soprattutto per mantenere nel tempo la funzionalità idraulica e strutturale delle opere stesse e mantenere il livello di sicurezza e protezione da esse assicurato, oltre che livelli igienico-sanitari e di valore ambientale conforme a quanto previsto in progetto.

Alla luce di ciò e del fatto che gli interventi fluviali e ambientali necessitano, per loro stessa natura, di un'accurata manutenzione per mantenere i livelli di efficienza previsti in fase progettuale e anche per migliorare, ove necessario, le opere con interventi correttivi in relazione alle evoluzioni del territorio, appare quindi fondamentale individuare, già in fase di progettazione dell'opera, le modalità ed i soggetti responsabili del controllo e della manutenzione delle opere.

### **1.3 SOGGETTO CUI È DELEGATA LA MANUTENZIONE**

Occorre, innanzitutto, precisare che le aree interessate dalle opere e su cui sono previste le manutenzioni sono aree pubbliche o in fase di acquisizione.

Al momento della redazione del presente atto non risultano ancora definiti protocolli di gestione delle aree che saranno oggetto d'intervento, ancorché già il Canale Fossetta Alta è gestito dal Consorzio di Bonifica Parmense. In linea generale, pertanto, al momento risulta che l'Ente preposto alla gestione di tali aree sarà in suddetto Consorzio, delegato dalla Regione Emilia-Romagna in materia di idraulica e difesa del suolo.

Il manuale di manutenzione prevede, quindi, quelle operazioni che tale Ente sarà tenuto ad effettuare periodicamente e, comunque, quando necessario (per esempio, successivamente ad eventi di morbida o piena del canale Fossetta Alta).

In generale è opportuno che l'Ente controlli e segnali quanto segue:

- 1) presenza di anomali accumuli di materiale solido (sabbie, ghiaie, ecc.) o vegetazionale (tronchi d'albero, ecc.) in alveo e/o in corrispondenza del fondo dell'invaso o delle opere di regolazione, a seguito, per esempio, di eventi di morbida o piena;
- 2) presenza di materiale accumulato sul fondo dell'invaso;
- 3) anomalo funzionamento delle opere elettromeccaniche (paratoie, impianti elettrici);
- 4) presenza di erosioni e/o dissesti in corrispondenza delle scogliere e delle sponde dell'alveo, nonché delle arginature e delle strutture in alveo;
- 5) presenza di erosioni e dissesti in corrispondenza delle sponde degli invasi di laminazione;
- 6) presenza di anomale fessurazioni negli elementi strutturali in calcestruzzo;
- 7) presenza di danneggiamenti alle opere strutturali.

#### **1.4 FUTURA FRUIBILITÀ DELL'AREA E MODALITÀ DI FRUIZIONE DEL BENE**

Relativamente all'utilizzo del bene si ritiene, in questo caso, di dover interpretare in senso estensivo quanto stabilito dal legislatore, andando ad individuare e regolamentare quelle attività umane possibili in corrispondenza delle opere e che eventualmente possano interferire con la funzionalità delle opere stesse.

Di fatto, per esempio, non potranno essere consentite attività all'interno dell'area di laminazione e non potranno essere consentite attività che possano compromettere l'integrità delle strutture, dei rilevati e dei percorsi.

Per quanto riguarda le operazioni atte alla migliore conservazione dei beni, sarà sufficiente, in condizioni normali, rispettare le modalità e il programma di manutenzione descritti nel presente atto e nei suoi successivi approfondimenti.

## **2. PRECISAZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA**

### **2.1 GENERALITÀ: INTERVENTI PREVISTI E COMPUTATI**

Nel presente piano di manutenzione ci si riferisce agli interventi di manutenzione ordinaria delle opere esistenti e previste in tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'area di laminazione, in termini di verifiche, controlli visivi e con strumentazione, controllo e rimozione dei sedimenti, verifica degli impianti, piccole sostituzioni e sistemazioni, cioè di tutte le azioni finalizzate sia al mantenimento ordinario dei beni, sia alla valutazione delle anomalie e degli eventuali interventi di manutenzione straordinaria da programmare per il mantenimento o il ripristino delle condizioni ottimali di stato e funzionamento.

Si precisa che nell'ambito degli interventi di manutenzione sono compresi anche gli interventi di pulizia periodica dell'invaso in scavo e delle opere esterne e di rimozione e smaltimento dei sedimenti che si prevede che si possano accumulare nell'area di laminazione, al fine di ripristinare, quando necessario, il volume di vaso definito in progetto.

Tra gli interventi di manutenzione ordinaria qui pianificati sono compresi:

- i controlli a vista ed eventualmente strumentali dello stato delle opere e della vegetazione, oltre che degli eventuali depositi di materiale solido o vegetale;
- la manutenzione periodica della vegetazione e lo sfalcio delle superfici inerbite;
- i ripristini stradali delle piste di accesso e manutenzione e la sistemazione del fondo stradale con ricariche;
- l'eliminazione dei depositi di vegetazione e materiale di rifiuto, sia all'esterno che all'interno delle opere idrauliche;
- gli spurghi, il trattamento, la rimozione e lo smaltimento dei depositi di materiale solido o vegetale all'interno dell'area di laminazione e delle opere idrauliche, previa verifica qualitativa del materiale presente.

### **2.2 PULIZIA E MANUTENZIONE DELLE AREE DI LAMINAZIONE**

In merito al mantenimento del decoro e pulizia della vasca di laminazione, si dovrà provvedere a seguito di ciascun evento ad eseguire interventi di pulizia dei materiali estranei (plastiche, carte, cartoni, barattoli ecc.) eventualmente lasciati dalle acque sul fondo e sulle

sponde, oltre che lungo il canale di scarico.

A seguito di allagamenti singoli o ripetuti che lascino sul fondo un sedimento di spessore uguale o maggiore ai 5 cm, si dovrà effettuare un intervento di rottura del fondo mediante appositi dispositivi meccanici, descritti nelle schede relative ai settori delle vasche (aerazione, ripuntatura e rippatura), adatti a rompere la crosta superficiale formatasi a seguito della asciugatura del sedimento, in modo da favorire la ripresa vegetativa del cotico erboso.

Quando, mediante le verifiche topografiche previste nelle schede, si verificherà che il fondo erboso dell'invaso dovesse essersi rialzato di uno spessore di 30 cm, si dovrà procedere ad uno sbancamento del fondo per riportare la vasca alle quote di progetto e, successivamente, ad una nuova semina del prato. La rimozione dei sedimenti potrà essere necessaria omogeneamente su tutto il fondo o anche su parti di esso, in funzione dell'effettiva modalità di sedimentazione e/o concentrazione del materiale.

Prima della rimozione del materiale dovrà essere eseguita la caratterizzazione chimico-fisica dei sedimenti per la verifica delle corrette modalità (e conseguenti costi) di smaltimento. Nel presente piano di manutenzione si sono valutati i costi derivanti dagli oneri di smaltimento in discarica di tutto il materiale rimosso.

## **2.3 PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE OPERE CIVILI**

Per quanto riguarda le opere civili, si considera che eventuali interventi sulle opere strutturali in c.a. rientrino nelle manutenzioni straordinarie, pertanto escluse dalle presenti valutazioni. Negli importi di manutenzione ordinaria considerati sono, invece, ricompresi i controlli dello stato di conservazione e della funzionalità delle opere stesse, contestualmente alle visite previste per le altre opere, anche in relazione al contesto in cui esse sono inserite.

Sono anche ricomprese nella manutenzione ordinaria le seguenti attività:

- pulizia delle opere in calcestruzzo con rimozione di incrostazioni di fango, depositi e vegetazione;
- i controlli dei giunti strutturali e delle eventuali armature affioranti, ecc.;
- il controllo delle opere in ferro;
- il controllo periodico della pulizia ed efficienza dei manufatti idraulici anche ai fini delle garanzie di sicurezza idraulica;
- la pulizia delle superfici delle strutture in c.a. dagli eventuali graffi.

## **2.4 MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE**

### **2.4.1 Interventi generici**

#### ***Pulizia delle aree***

Tutte le aree interessate dalla manutenzione andranno mantenute pulite e sgombre da materiale inerte e immondizia. Pertanto durante gli interventi di manutenzione del verde o di sfalcio dei prati andranno rimossi contestualmente ai residui di lavorazione anche i materiali estranei che dovranno essere caricati e consegnati alle pubbliche discariche.

#### ***Ripristini prati***

I prati che presentano una crescita irregolare o difettosa, per cause naturali o di terzi, a giudizio della Direzione Lavori, dovranno essere riseminati.

### **2.4.2 Interventi sui prati**

#### ***Prati vasche***

Tutte le superfici inerbite dovranno essere rasate 3 volte all'anno. L'altezza di taglio dovrà essere mantenuta intorno agli 8-10 cm.

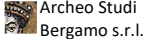
Gli interventi di sfalcio dovranno essere eseguiti in condizioni di tempo non piovoso, su terreno sufficientemente asciutto. Il materiale di risulta ricavato dovrà essere trinciato e lasciato sul posto per favorire la presenza di sostanze organiche.

### 3. SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

Per poter indicare puntualmente tutte le verifiche e le azioni previste sulle opere in progetto, gli interventi sono stati suddivisi in *opere*, *unità* ed *elementi*, secondo lo schema riportato nella seguente Tabella 1.

Tabella 1 – Scomposizione delle opere

| OPERA    | UNITÀ                                        |                                  |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Area di laminazione</b>                   |                                  |
|          | <b>1.1</b>                                   | <b>Fondo invaso</b>              |
|          | <b>1.2</b>                                   | <b>Sponde e argini</b>           |
|          | <b>1.3</b>                                   | <b>Opere protezione in massi</b> |
| <b>2</b> | <b>Opera di regolazione e di derivazione</b> |                                  |
|          | <b>2.1</b>                                   | <b>Opere protezione in massi</b> |
| <b>3</b> | <b>Manufatti di scarico</b>                  |                                  |
|          | <b>3.1</b>                                   | <b>Muri e ponte</b>              |
|          | <b>3.2</b>                                   | <b>Impianti meccanici</b>        |
|          | <b>3.3</b>                                   | <b>Parapetti e grigliati</b>     |
|          | <b>3.4</b>                                   | <b>Opere protezione in massi</b> |
| <b>4</b> | <b>Opere a verde</b>                         |                                  |
|          | <b>4.1</b>                                   | <b>Prati</b>                     |
|          | <b>4.2</b>                                   | <b>Percorsi</b>                  |

| A.T.P.                                                                           |                                                                                   |                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | Consulenti                                  |                                      |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | Dott. Nat.<br><i>Giambattista Rivellini</i> | Dott. Arch.<br><i>Giovanni Mazza</i> | Dott. For.<br><i>Stefano Enfissi</i> |

#### 4. SCHEDE PIANO DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE UNITÀ

Tenuto conto di quanto sopra, il presente piano di manutenzione è strutturato in SCHEDE TECNICHE relative a ciascuna delle *Unità*, così come individuate nel capitolo 3.

Nelle schede sono riportati i seguenti dati:

- il numero dell'unità, riferito alla classificazione riportata nella precedente Tabella 1;
- l'identificazione, dove è riportato il riferimento all'opera cui l'unità in esame appartiene, sempre riferito alla classificazione riportata nella precedente Tabella 1;
- gli elementi costituenti, dove sono indicati gli elementi manutentabili che costituiscono ciascuna unità;
- l'ubicazione e la rappresentazione grafica, dove sono riportate le indicazioni utili alla collocazione topografica dell'unità e degli elementi, e i riferimenti alle tavole di inquadramento di progetto, oltre che, tenendo conto, come detto, dell'importanza del mantenimento delle caratteristiche morfologiche e delle configurazioni di progetto, sono riportati i riferimenti alle tavole di progetto in cui l'unità è rappresentata;
- la descrizione, dove è fornita una sintetica descrizione delle caratteristiche dell'unità in oggetto;
- le modalità d'uso corretto, dove è indicato cosa è possibile e cosa non è consentito fare in corrispondenza dell'unità indicata;
- le anomalie, dove sono individuate, con riferimento a quanto espresso nei precedenti capitoli, le alterazioni riscontrabili rispetto alle condizioni di progetto;
- i controlli che devono essere effettuati sulle opere per la verifica della presenza delle anomalie (i controlli sono definiti in termini di tipologia, frequenza, strategia, operatore);
- gli interventi di manutenzione ordinaria che devono essere effettuati per il mantenimento delle condizioni di progetto.

| SCHEDA TECNICA UNITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.1 / 1.2 / 1.3                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| IDENTIFICAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| 1.<br>1.1<br>1.2<br>1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opera<br>Unità<br>Unità<br>Unità | Invaso di laminazione<br>Fondo invaso<br>sponde e argini<br>opere protezione in massi                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| ELEMENTI COSTITUENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| sagoma fondo<br>sagoma sponde e banche<br>sistemazioni a verde fondo e sponde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  | vegetazione e opere d’ingegneria naturistica<br>accessi per manutenzione<br>rivestimento fondo all’immissione del canale                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| UBICAZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| La vasca di laminazione costituisce l’oggetto principale dell’intervento in oggetto e si colloca lungo tutta l’area interessata dall’intervento.<br>Si rinvia agli atti e alle tavole di progetto che rappresentano l’area di laminazione e tutti gli elementi che la costituiscono e che sono stati considerati ai fini della manutenzione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| L’area di laminazione è un opera di invaso delle piene del canale Fossetta Alta.<br>Il fondo e le sponde delle vasche sono in terra, sistemate con inclinazione delle sponde pari a h:b=1:2.<br>La sistemazione dell’intera superficie dell’invaso (fondo, scarpate ed argini) è prevista inerbita, con un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito e con la distribuzione di una miscela composta da fieno o paglia e concime, mediante l’uso di irroratrici.<br>Sono previste piste di servizio lungo la sommità arginale e all’interno dell’invaso, necessarie per le operazioni di manutenzione, pulizia e controllo. |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| MODALITÀ D’USO CORRETTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| All’interno dell’area di laminazione, dei manufatti di presa, scarico e sulle sponde non è consentita alcuna attività, se non quelle di manutenzione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o tronchi d'albero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena. Tali depositi possono essere localizzati in alcune zone o distribuiti sull’intera superficie del fondo, per decantazione durante il funzionamento delle vasche di laminazione        |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| erosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | l’erosione del fondo o delle sponde può verificarsi a valle di opere di protezione quali i corazzamenti o a ridosso di depositi anomali di materiale                                                                                                                                                          |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| crescita di vegetazione incontrollata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | in mancanza di manutenzione adeguata si può verificare crescita di vegetazione arbustiva o arborea sul fondo, che altera pesantemente le condizioni di deflusso e può causare, una volta sradicata e trasportata dalle correnti di piena, grave intasamento e ostruzione alle opere idrauliche di regolazione |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| cedimenti o erosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | si possono verificare cedimenti del terreno in seguito ad assestamenti o erosioni sotterranee oppure si possono verificare erosioni per ruscellamento delle acque meteoriche o di versante al di fuori del sistema di drenaggio previsto sulle sponde o per eventi di eccezionale intensità                   |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| alterazione dello strato di coltivo e delle aree inerbite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  | si possono verificare danneggiamenti o alterazioni dello strato superficiale di terreno di coltivo, a causa di cedimenti o depositi anomali (anche ristagni di acqua) o erosioni per effetto delle acque meteoriche o di versante                                                                             |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| cedimenti o alterazione delle opere di protezione in massi cementati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | si possono verificare alterazioni della stabilità delle opere di protezione del fondo posti in corrispondenza dell’immissione dal I settore, per effetto di erosione o depositi anomali                                                                                                                       |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| CONTROLLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | TIPOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FREQUENZA                                                          | STRATEGIA            | ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OPERATORI                   |
| <b>controllo depositi materiale e vegetazione (a vista)</b><br><b>controllo erosioni, cedimenti, rigonfiamenti, alterazioni della stabilità (a vista)</b><br>Ispezione a vista, valutazione presenza materiale vario (rifiuti, ramaglia, tronchi, ecc.) mediante confronto cartografico e fotografico<br>Ispezione a vista con valutazione della gravità e dell’estensione delle anomalie                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  | controllo a vista                                                                                                                                                                                                                                                                                             | mensile e comunque dopo ogni evento con interessamento del settore | preventiva           | – depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o materiale vegetale<br>– depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc)<br>– crescita anomala vegetazione<br>– danneggiamento degli interventi vegetativi in progetto e del manto erboso<br>– erosioni, cedimenti, alterazioni della stabilità del fondo o della sagoma interna delle vasche | guardiano/ addetto preposto |
| <b>controllo depositi materiale e vegetazione (strumentale)</b><br>Misura estensione e spessore dell’eventuale deposito e verifica della completezza degli svasi previsti, anche mediante confronto cartografico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | controllo strumentale                                                                                                                                                                                                                                                                                         | semestrale e comunque dopo svaso                                   | preventiva/ a guasto | – depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tecnico specializzato       |
| INTERVENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | FREQUENZA                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    | TIPOLOGIA            | OPERATORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| controllo depositi materiale e vegetazione, erosioni, cedimenti, rigonfiamenti, alterazioni della stabilità (a vista)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | mensile/ quando occorre                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    | a vista              | guardiano/ addetto preposto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| controllo depositi materiale e vegetazione (strumentale)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | semestrale/ quando occorre                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | strumentale          | tecnico specializzato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| pulizia periodica superficiale rifiuti e smaltimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | mensile/ quando occorre                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    | con macchinari       | manovali, autisti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
| sfalcio superfici inerbite e smaltimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | tre volte all’anno                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    | con macchinari       | manovali, autisti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
| interventi sui depositi di fondo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | due volte l’anno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    | con macchinari       | manovali, autisti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
| rimozione depositi di fondo, analisi, smaltimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  | annuale/ quando occorre                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    | con macchinari       | autisti/ operai special.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |
| rifacimento inerbimento fondo vasche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | annuale/quando occorre                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    | con macchinari       | manovali, operai special.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |

| SCHEDA TECNICA UNITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         | 2.1 / 2.2 / 2.3 / 2.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                                                                                                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| IDENTIFICAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| 2.<br>2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Opera<br>Unità          | Opere di regolazione e di derivazione<br>Opere protezioni in massi                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| ELEMENTI COSTITUTENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| sagoma soglia in massi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| UBICAZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| L'opera di laminazione in progetto viene alimentata da un'opera di presa posta lungo la sponda sinistra del Canale Fossetta Alta. Questa è costituita da uno sfioratore laterale del tipo a larga soglia rivestita in massi, sia lato fiume che lato invaso.<br>Si rinvia agli atti e alle tavole di progetto che rappresentano l'opera di presa e tutti gli elementi che la costituiscono e che sono stati considerati ai fini della manutenzione. |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| L'opera di laminazione in progetto viene alimentata da un'opera di presa posta lungo la sponda sinistra del Canale Fossetta Alta. Questa è costituita da uno sfioratore laterale del tipo a larga soglia. Tale soglia è inglobata all'interno del rilevato in terra ed è rivestito in massi, sia lato fiume che lato invaso.                                                                                                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| MODALITÀ D'USO CORRETTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| Il Canale Fossetta Alta e l'opera di presa e alimentazione dell'area di laminazione, costituiscono alveo di piena a tutti gli effetti. Sinteticamente, in base a detta normativa e allo stato attuale dei luoghi, in corrispondenza dei manufatti di regolazione e di derivazione non è consentita alcuna attività, se non quelle di manutenzione.                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o tronchi d'albero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena. Tali depositi possono essere localizzati in alcune zone o distribuiti sull'intera superficie del fondo                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni della stabilità o delle caratteristiche delle strutture costituenti le opere                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         | si possono verificare cedimenti del terreno e degli elementi in c.a. a seguito di assestamenti o erosioni oppure si possono verificare alterazioni delle caratteristiche delle strutture in acciaio, in c.a., ai gargami, alle spalle, ai parapetti, ecc. a causa di cedimenti del terreno, infiltrazioni, depositi anomali, danni esterni, usura |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| rottura o manomissione degli elementi metallici e impianti elettrici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         | atti vandalici o eventi particolari possono causare la rottura degli elementi metallici che costituiscono gli organi di movimento (paratoie o gargami) o i parapetti. Non funzionalità impianti elettrici                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| CONTROLLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TIPOLOGIA               | FREQUENZA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | STRATEGIA      | ANOMALIE                                                                                                                                                           | OPERATORI                   |
| controllo depositi materiale alluvionale o rifiuti o vegetazione (a vista)<br>Ispezione a vista, valutazione presenza materiale vario (rifiuti, ramaglia, tronchi, ecc.) mediante confronto cartografico e fotografico.                                                                                                                                                                                                                             | controllo a vista       | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | preventiva     | – depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o materiale vegetale<br>– depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc)<br>– crescita anomala vegetazione | guardiano/ addetto preposto |
| controllo danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni della stabilità o delle caratteristiche delle strutture costituenti le opere (a vista)<br>Ispezione a vista con valutazione della gravità e dell'estensione delle anomalie                                                                                                                                                                                        | controllo a vista       | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | preventiva     | – erosioni, cedimenti, alterazioni della stabilità del fondo o delle sponde                                                                                        | guardiano/ addetto preposto |
| INTERVENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FREQUENZA               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TIPOLOGIA      | OPERATORI                                                                                                                                                          |                             |
| controllo depositi materiale e vegetazione, erosioni, cedimenti, rigonfiamenti, alterazioni della stabilità e dell'integrità delle opere in c.a. e acciaio e dei parapetti (a vista)                                                                                                                                                                                                                                                                | mensile/ quando occorre |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a vista        | guardiano/ addetto preposto                                                                                                                                        |                             |
| rimozione depositi materiale e vegetazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mensile/ quando occorre |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | con macchinari | autisti/ operai special.                                                                                                                                           |                             |

| SCHEDA TECNICA UNITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | 3.1 / 3.2 / 3.3 / 3.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| IDENTIFICAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| 3.<br>3.1<br>3.2<br>3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opera<br>Unità<br>Unità<br>Unità        | Manufatto di scarico<br>Manufatto in c.a.<br>Impianti meccanici<br>Opere protezioni in massi                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| ELEMENTI COSTITUENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| sagoma fondo sponde<br>opere in c.a.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | Paratoia<br>accessi per manutenzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| UBICAZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| Lo svuotamento dell’invaso di laminazione avviene attraverso un manufatto in c.a.. munito di una paratoia di sezionamento e regolazione.<br>Si rinvia agli atti e alle tavole di progetto che rappresentano tutti gli elementi che la costituiscono e che sono stati considerati ai fini della manutenzione. |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| Il manufatto di scarico è costituito da un manufatto in c.a. munito di una paratoia e da una tubazione con scarico in un fosso rivestito, che restituisce le acque laminate al Canale Fossetta Alta                                                                                                          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| MODALITÀ D'USO CORRETTO                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| Le opere di scarico dell’area di laminazione costituiscono alveo di piena a tutti gli effetti. Sinteticamente, in base a detta normativa, non è consentita alcuna attività, se non quelle di manutenzione.                                                                                                   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o tronchi d'albero                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc.)                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         | depositi che si possono verificare a seguito del trasporto di detto materiale ad opera delle portate di morbida o piena. Tali depositi possono essere localizzati in alcune zone o distribuiti sull’intera superficie del fondo                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni della stabilità o delle caratteristiche delle strutture costituenti le opere                                                                                                                                                         |                                         | si possono verificare cedimenti del terreno e degli elementi in c.a. a seguito di assestamenti o erosioni oppure si possono verificare alterazioni delle caratteristiche delle strutture in acciaio, in c.a., ai gargami, alle spalle, ai parapetti, ecc. a causa di cedimenti del terreno, infiltrazioni, depositi anomali, danni esterni, usura |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| rottura o manomissione degli elementi metallici e impianti elettrici                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | atti vandalici o eventi particolari possono causare la rottura degli elementi metallici che costituiscono gli organi di movimento (paratoie o gargami) o i parapetti. Non funzionalità impianti elettrici                                                                                                                                         |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| CONTROLLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TIPOLOGIA                               | FREQUENZA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | STRATEGIA                     | ANOMALIE                                                                                                                                                           | OPERATORI                   |
| controllo depositi materiale alluvionale o rifiuti o vegetazione (a vista)<br>Ispezione a vista, valutazione presenza materiale vario (rifiuti, ramaglia, tronchi, ecc.) mediante confronto cartografico e fotografico.                                                                                      | controllo a vista                       | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | preventiva                    | – depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o materiale vegetale<br>– depositi di materiale alluvionale (sabbie, ghiaie, ecc)<br>– crescita anomala vegetazione | guardiano/ addetto preposto |
| controllo danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni della stabilità o delle caratteristiche delle strutture costituenti le opere (a vista)<br>Ispezione a vista con valutazione della gravità e dell'estensione delle anomalie                                                 | controllo a vista                       | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | preventiva                    | – erosioni, cedimenti, alterazioni della stabilità del fondo o delle sponde                                                                                        | guardiano/ addetto preposto |
| controllo funzionalità, guasti, rotture impianti meccanici<br>Ispezione a vista con prove di funzionamento degli impianti e delle apparecchiature                                                                                                                                                            | controllo a vista e prove funzionamento | trimestrale e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | preventiva                    | – malfunzionamenti impianti elettrici e meccanici                                                                                                                  | Operai specializzati        |
| INTERVENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                    |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FREQUENZA                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TIPOLOGIA                     | OPERATORI                                                                                                                                                          |                             |
| controllo depositi materiale e vegetazione, erosioni, cedimenti, rigonfiamenti, alterazioni della stabilità e dell'integrità delle opere in c.a. e acciaio e dei parapetti (a vista)                                                                                                                         | mensile/ quando occorre                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a vista                       | guardiano/ addetto preposto                                                                                                                                        |                             |
| rimozione depositi materiale e vegetazione                                                                                                                                                                                                                                                                   | mensile/ quando occorre                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | con macchinari                | autisti/ operai special.                                                                                                                                           |                             |
| Controllo apparecchiature meccaniche                                                                                                                                                                                                                                                                         | trimestrale/ quando occorre             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a vista e prove funzionamento | Operai specializzati                                                                                                                                               |                             |

| SCHEDA TECNICA UNITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.1 / 5.2 / 5.3        |                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| IDENTIFICAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| 4.<br>4.1<br>4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Opera<br>Unità<br>Unità            | Opere a verde perimetrali<br>Prati<br>Percorsi                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                       |                             |
| ELEMENTI COSTITUENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| Prati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    | Percorsi                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                       |                             |
| UBICAZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| Le opere di sistemazione a verde sono previste lungo tutto il perimetro e le aree interne dell’intervento, quindi si collocano in tutta l’area dell’invaso.<br>Si rinvia agli atti e alle tavole di progetto che rappresentano l’opera e tutti gli elementi che la costituiscono e che sono stati considerati ai fini della manutenzione. |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| MODALITÀ D’USO CORRETTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| Le aree di transito nell’intorno all’area di laminazione si trovano in zone in sicurezza idraulica e sono disponibili alla fruizione, nel rispetto dei vincoli paesaggistici e in relazione agli usi e alle modalità che l’Ente preposto alla gestione riterrà più opportune.                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| ANOMALIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                                                                                       |                             |
| depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o tronchi d'albero                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    | depositi che si possono verificare a seguito di depositi illegali o eventi meteorici particolari o per mancanza di manutenzione adeguata                                                                                                                                  |                        |                                                                                                       |                             |
| danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni della stabilità o delle caratteristiche dei terreni su cui sono realizzate le opere                                                                                                                                                                               |                                    | si possono verificare cedimenti del terreno o delle strutture a seguito di assestamenti o erosioni oppure si possono verificare alterazioni delle caratteristiche delle opere, a causa di cedimenti del terreno, depositi anomali o per il passaggio di piene eccezionali |                        |                                                                                                       |                             |
| crescita anomala della vegetazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    | si può verificare per manutenzione non adeguata, la crescita anomala e incontrollata della vegetazione                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                       |                             |
| estirpazione della vegetazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    | si può verificare danneggiamento o estirpazione della vegetazione e delle opere realizzate lungo le sponde delle vasche e nelle aree in sicurezza idraulica, per erosione localizzate o diffuse o per particolari condizioni meteoriche o per atti vandalici              |                        |                                                                                                       |                             |
| CONTROLLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TIPOLOGIA                          | FREQUENZA                                                                                                                                                                                                                                                                 | STRATEGIA              | ANOMALIE                                                                                              | OPERATORI                   |
| <i>controllo depositi materiale rifiuti o vegetazione (a vista)</i><br>Ispezione a vista, valutazione presenza materiale vegetale o vario (rifiuti, ramaglia, tronchi, ecc.) mediante confronto cartografico e fotografico.                                                                                                               | controllo a vista                  | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                       | preventiva             | – depositi di materiale tipo rifiuti, ramaglia o materiale vegetale<br>– crescita anomala vegetazione | guardiano/ addetto preposto |
| <i>controllo stato della vegetazione (a vista)</i><br>Ispezione a vista con valutazione della gravità e dell’estensione delle anomalie                                                                                                                                                                                                    | controllo a vista                  | mensile e comunque dopo ogni evento                                                                                                                                                                                                                                       | preventiva             | – crescita anomala della vegetazione<br>– estirpazione della vegetazione                              | guardiano/ addetto preposto |
| INTERVENTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                                       |                             |
| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FREQUENZA                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | TIPOLOGIA              | OPERATORI                                                                                             |                             |
| controllo depositi materiale e vegetazione, danni, cedimenti, fessurazioni, rigonfiamenti, erosioni e/o alterazioni dei terreni e delle opere a verde (a vista)                                                                                                                                                                           | mensile/ quando occorre            |                                                                                                                                                                                                                                                                           | a vista                | guardiano/ addetto preposto                                                                           |                             |
| pulizia periodica superficiale rifiuti e smaltimento                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mensile/ quando occorre            |                                                                                                                                                                                                                                                                           | a mano/ con macchinari | manovali, autisti                                                                                     |                             |
| manutenzione inerbimenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | tre volte all’anno/ quando occorre |                                                                                                                                                                                                                                                                           | con macchinari         | manovali, autisti                                                                                     |                             |

Milano, dicembre 2025

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l.

Dott. Ing. Stefano Croci

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA

Dott. Geol. Gian Marco Orlandi