


AREE GOLENALI DEL FIUME SEVESO NEI COMUNI DI VERTEMATE CON MINOPRIO, CARIMATE E CANTÙ

PROGETTO DEFINITIVO

01	01/2017	Emissione a seguito di indagini geognostiche e archeologiche			
00	06/2016	Emissione a seguito di nota AIPO prot. n. 00015532/2016 del 15.06.2016			
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fascicolo dell'opera

I IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Dott. Ing. Giacomo Galimberti	SCALA:
ELABORATO:	<h2 style="text-align: center;">SVS 2.12/2</h2>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  STUDIO MAJONE INGEGNERI ASSOCIATI Via Inama, 7 - 20133 Milano - tel. +39.02.70120918 fax +39.02.70120923 Via Cavallotti, 16 - 43121 Parma - tel. +39.0521.508419 fax +39.0521.221022 </div> <div style="width: 45%;">  MAJONE & PARTNERS ENGINEERING DOTT. ING. GAETANO DI FRANCA </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  STUDIO IDROGEOTECNICO </div> </div>	
Giugno 2016	

INDICE

INDICE

1. PREMESSA	3
2. PARTE “A”	5
2.1 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA	5
2.2 AREA GOLENALE 1 - VERTEMATE CON MINOPRIO (SVS 2011-SVS 2013)	5
2.2.1 <i>Caratteristiche dimensionali delle opere</i>	5
2.3 AREA GOLENALE 2 IN SINISTRA IDRAULICA - VERTEMATE CON MINOPRIO (SVS 2011-SVS 2013)	7
2.3.1 <i>Area golenale 2 in sinistra idraulica</i>	7
2.3.2 <i>Area golenale 2 in destra idraulica - Vertemate con Minoprio</i>	9
2.4 AREA GOLENALE 3	10
2.4.1 <i>Caratteristiche dimensionali delle opere</i>	10
2.5 AREA GOLENALE 4	11
2.5.1 <i>Caratteristiche dimensionali delle opere</i>	11
2.6 AREA GOLENALE 5	14
2.6.1 <i>Caratteristiche dimensionali delle opere</i>	14
2.7 AREA GOLENALE 6 IN DESTRA E SINISTRA IDRAULICA	15
2.8 SCHEDE DI SINTESI	18
3. PARTE “B”	19
3.1 RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NELL’ESECUZIONE DI ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	19
3.2 SCELTE PREVENZIONALI	19
3.3 GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DELL’OPERA PREVEDIBILI	21
3.4 SCHEDE DI SINTESI	21
4. PARTE “C”	24
4.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI SUPPORTO	24
4.2 SCHEDE DI SINTESI	24
5. PARTE “D”	25
5.1 LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL’OPERA	25
5.2 SCHEDE DI SINTESI	25

ALLEGATO 1 *Descrizione sintetica dell’opera e dei soggetti coinvolti*

ALLEGATO 2.1 ... *Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie*

ALLEGATO 2.2 ... *Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie*

ALLEGATO 2.3 ... *Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse*

ALLEGATO 3 *Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera*

ALLEGATO 4 *Gestione dell'opera da parte del Committente*

1. **PREMESSA**

Nell'ambito degli interventi successivi su di un'opera, si possono prevedere i seguenti tre documenti che accompagneranno l'opera per tutto il ciclo della sua vita utile, ed i relativi obiettivi:

Elaborato	Obiettivi
Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (art. 38 del D.P.R. 207/2010)	Prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione dell'opera eseguita, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche qualitative, l'efficienza ed il valore economico
Fascicolo del fabbricato	Tutelare i fruitori dell'immobile mediante la raccolta di tutte le informazioni utili per definire e monitorare nel tempo lo stato complessivo dell'opera, con particolare riferimento alle condizioni strutturali della stessa
Fascicolo dell'opera (art. 91, comma 1, lettera b) del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)	Definire tutte le informazioni in grado di facilitare l'attività di tutela della sicurezza e della salute del personale incaricato, durante l'esercizio dell'opera, dell'esecuzione di tutti i lavori necessari (e prevedibili) per la futura gestione (manutenzione compresa) dell'opera eseguita

Il presente documento costituisce il *Fascicolo dell'opera* sopra indicato per i lavori delle "aree golenali del fiume Seveso nei comuni di Vertemate con Minoprio, Carimate e Cantù".

Il *Fascicolo dell'opera* viene predisposto, ai sensi dell'art. 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., a cura del sottoscritto Coordinatore per la progettazione, verrà eventualmente modificato, in fase realizzativa, a cura del Coordinatore per l'esecuzione in funzione dell'evoluzione dei lavori, e sarà aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza, in quanto il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo, e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del Coordinatore per la progettazione; nel caso in cui, a seguito dell'affidamento dei lavori, risulti necessaria la nomina del Coordinatore (es. affidamento di tutta o parte dei lavori a più imprese), il fascicolo viene predisposto dal Coordinatore per l'esecuzione. Viceversa, il fascicolo non risulta necessario nel caso di manutenzione ordinaria di cui all'art. 3 comma 1 lettera a) del D.P.R. 380/2001 (Testo unico dell'edilizia).

Nello specifico, il presente *Fascicolo dell'opera* è stato redatto sulla base dei contenuti di cui all'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., e tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica, dell'allegato II al documento U.E. 26.05.93, nonché del Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (elaborato GFC 3.07). Nella seguente tabella si riportano, per ciascuna specifica parte del presente documento, gli elementi in esso trattati, le schede di sintesi allegate, ed i riferimenti alle schede previste dall'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.: come previsto dal decreto, le schede sono sottoscritte dal soggetto responsabile della relativa compilazione, come meglio precisato nel seguito per ciascuna di esse.

PARTE	CONTENUTI	ALLEGATO	Scheda All. XVI D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
A	Descrizione sintetica dell'opera ed indicazione dei soggetti coinvolti	Allegato 1	Scheda I
B	Indicazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e quelle ausiliarie	Allegato 2	Scheda II-1, II-2, II-3
C	Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente	Allegato 3	Scheda III-1, III-2, III-3
D	Gestione del fascicolo da parte del Committente	Allegato 4	- -

2. PARTE “A”

2.1 Individuazione e descrizione dell'opera

Rimandando agli elaborati del Progetto definitivo, ed in particolare alla relazione generale (elaborato SVS 2.01), per una trattazione più esauriente, nel presente paragrafo viene fornita una sintetica descrizione delle opere previste nel presente progetto.

Gli interventi di progetto prevedono il mantenimento delle aree di allagamento naturale, che interessano le zone golenali, migliorandone la capacità di laminazione dell'onda di piena.

Le aree golenali, già oggi in massima parte allagabili, vengono ottimizzate nella loro configurazione per massimizzarne l'efficienza in relazione ad un evento centennale, ridurre l'idrogramma in uscita dal tratto oggetto di intervento già per eventi con Tr 5 anni, e ridurre la frequenza di allagamento per eventi con tempo di ritorno inferiore, senza aggravare comunque le condizioni di rischio dei territori di valle.

2.2 Area golenale 1 - Vertemate con Minoprio (SVS 2011-SVS 2013)

2.2.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

L'area golenale 1 è situata, in un'area di circa 3 ha delimitata a nord-ovest dal rio Acquanegra, ad est dalla strada comunale per la stazione di Cucciago, a sud-est da Via dell'Abbazia e a ovest dal Seveso.

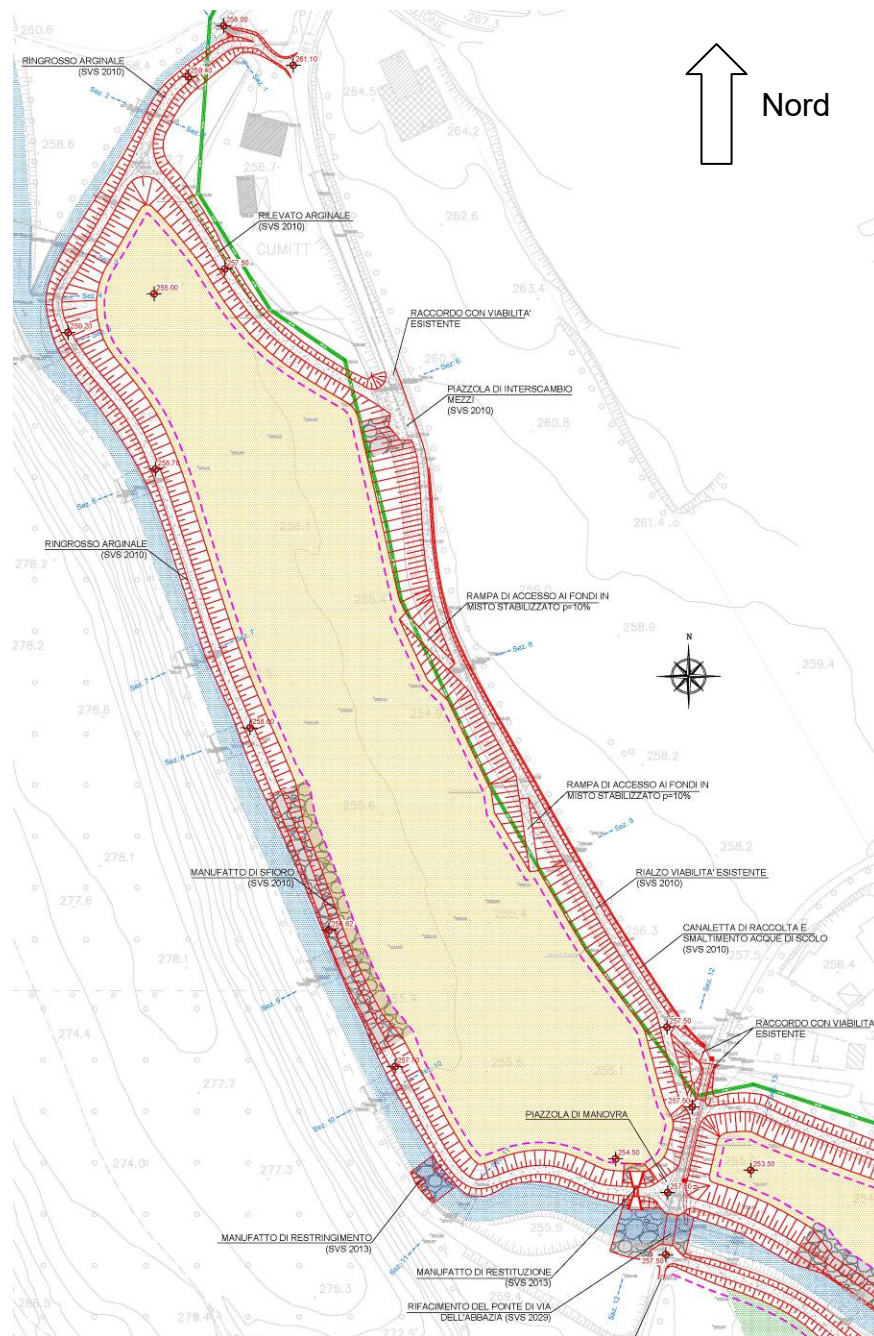


Figura 1 – Planimetria di progetto area golena 1

Il progetto prevede il contenimento dell'invaso attraverso i seguenti elementi fisici:

- **LATO NORD-OVEST:** ringrosso dell'argine sinistro del Rio Acquanegra
- **LATO EST:** Realizzazione nel tratto di monte e di valle di nuova arginatura e adeguamento in quota nel tratto centrale dell'attuale strada comunale per la stazione di Cucciago.
- **LATO SUD:** Rialzo di via dell'Abbazia.

- **LATO OVEST:** Rialzo sponda sinistra del Seveso

Le difese avranno quota di sommità variabile da 259.20 m s.l.m. (solo lungo il Seveso e l'Acquanegra nella porzione più a nord) a 257.50 m s.l.m. (lungo tutto il restante perimetro dell'invaso), e quota 257.50 m.s.l.m. nel restante perimetro. Il fondo area golenale riprofilato è variabile tra 255.00 m s.l.m. e 254.50 m s.l.m. Il manufatto di sfioro è posto a quota 256.62 m s.l.m. con sviluppo è di 80 m. In alveo è previsto un restringimento attraverso due muri d'ala, come da sezione, che mantengono una luce orizzontale libera in alveo di 5 metri con quota di sommità pari a 256.60 m s.l.m.

Appena a monte dell'attraversamento di via dell'Abbazia è prevista la realizzazione del manufatto di scarico regolato da paratoia manuale e valvola di non ritorno con quota di fondo pari a 254.50 m s.l.m., rispetto ad una quota attuale di fondo Seveso in quel punto di 254.16 m s.l.m.

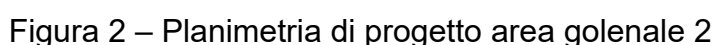
Sui rilevati arginali apposite rampe di accesso ai fondi con finitura superficiale realizzata in misto stabilizzato, permetteranno l'accesso alle aree.

2.3 Area golenale 2 in sinistra idraulica - Vertemate con Minoprio (SVS 2011-SVS 2013)

2.3.1 Area golenale 2 in sinistra idraulica

2.3.1.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

L'area golenale 2 in sinistra in oggetto è situata subito a valle dell'area 1, separata da questa da via dell'Abbazia. Ha un'estensione di circa 2.5 ha. L'area è delimitata a nord-ovest da via dell'Abbazia, a nord dal versante e da una strada sterrata di accesso alle cascine, a est da una strada sterrata in fregio al rilevato ferroviario, e a ovest dal Seveso.



- **LATO NORD-OVEST:** rialzo di via dell'Abbazia come già descritto per l'area 1
- **LATO NORD:** realizzazione nel tratto di monte e di valle di nuova arginatura a protezione delle cascine esistenti e adeguamento in quota nel tratto centrale dell'attuale strada esistente.
- **LATO EST:** realizzazione di arginatura indipendente dal rilevato ferroviario
- **LATO SUD :** Rialzo sponda sinistra del Seveso

Il fondo area golenale verrà riprofilato nella parte a monte e mantenuto sostanzialmente invariato nella parte terminale, in quanto in questa porzione di area, come verrà descritto in dettaglio nell'elaborato SVS 2.03, è presente un campo pozzi dell'acquedotto. La quota di fondo area di progetto è variabile tra 253.50 m s.l.m. e 253.00 m s.l.m.

Il manufatto di scarico regolato da paratoia manuale e valvola di non ritorno posto nel punto terminale dell'invaso ha quota di fondo pari a 253.00 m s.l.m., rispetto ad una quota attuale di fondo Seveso in quel punto di 251.76 m s.l.m.

Sui rilevati arginali apposite rampe di accesso ai fondi con finitura superficiale realizzata in misto stabilizzato, permetteranno l'accesso alle aree.

2.3.2 Area golenale 2 in destra idraulica - Vertemate con Minoprio

2.3.2.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

L'area golenale 2 in destra posta di fronte alla precedente è invece delimitata a nord-ovest da via dell'Abbazia, a nord dal Seveso a est e a sud dalla morfologia del terreno.

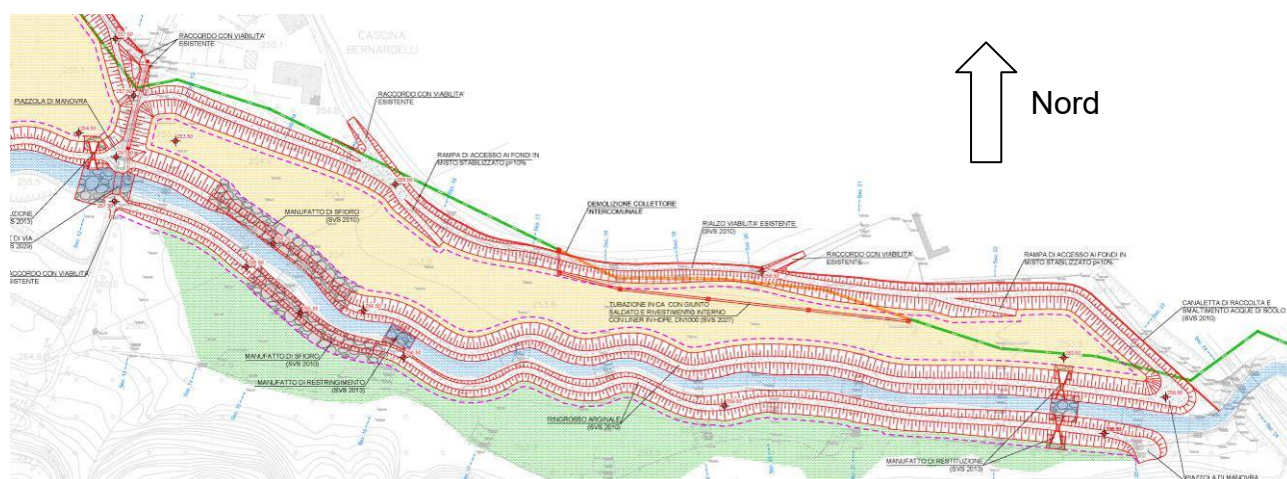


Figura 3 – Planimetria di progetto area golenale 2

Già attualmente allagabile quest'area non verrà rimodellata (il fondo varia attualmente tra 254.50 m s.l.m. e 253.50 m s.l.m.) ma il volume di invaso sarà incrementato realizzando circa 600 m di argini lungo il Seveso che piegano poi verso sud per chiudere la quota di difesa sul versante esistente

Gli argini avranno una sommità a quota 256.50 m s.l.m. con una soglia sfiorante a quota 255.35 m s.l.m. lunga 70 metri.

2.4 Area golenale 3

2.4.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

Realizzata in comune di Vertemate con Minoprio, è situata in sponda destra del Seveso, in corrispondenza di un tratto di alveo che attraversa il rilevato ferroviario due volte con curve a 90°

L'area di invaso sarà delimitata dai seguenti elementi:

LATO NORD-OVEST: interconnessione tra versante e rilevato ferroviario

LATO NORD-EST: Seveso e rilevato ferroviario,

LATO SUD-EST: argine in progetto

LATO SUD-OVEST: versante esistente e rimodellato al piede.

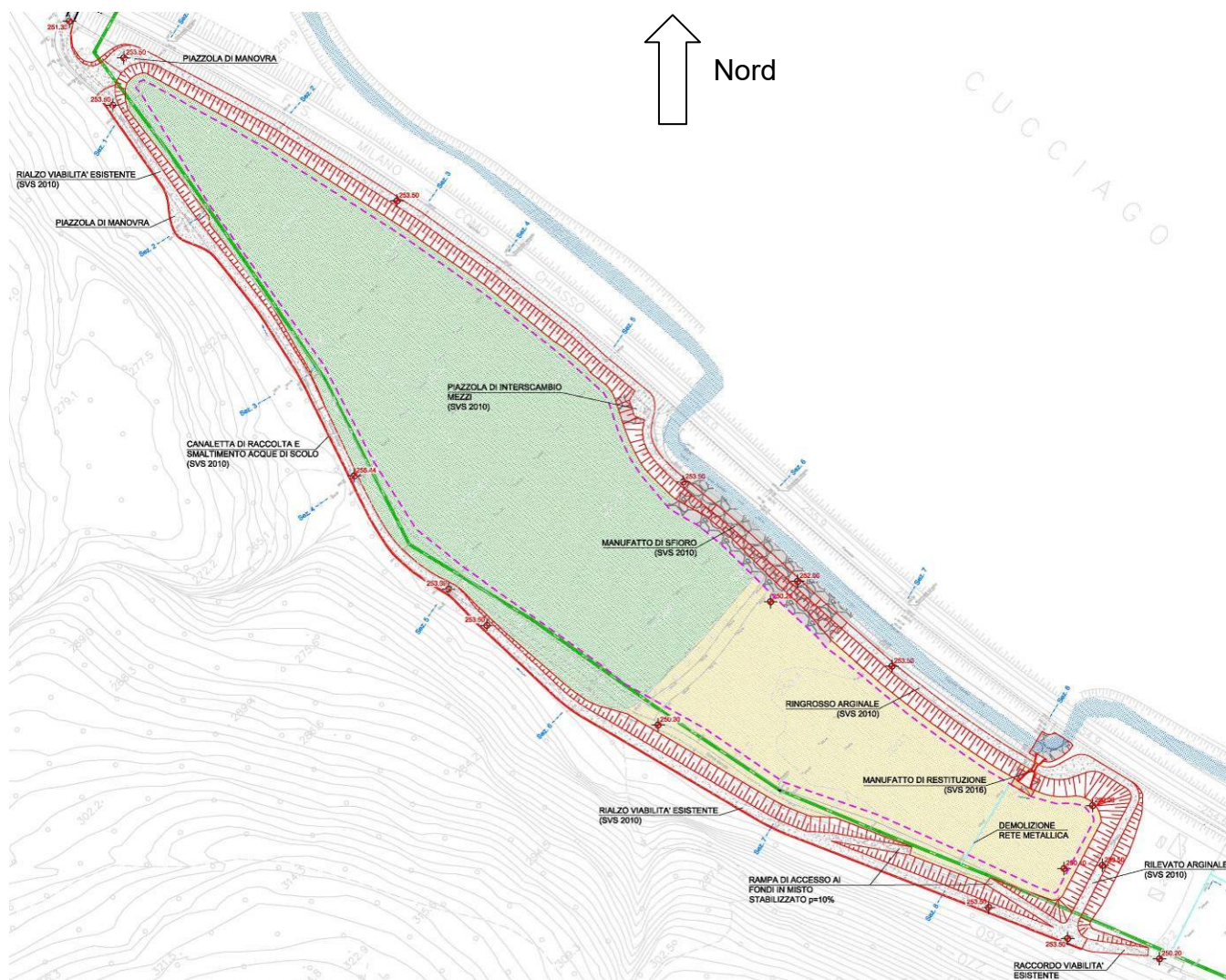


Figura 4– Planimetria di progetto area golenale 3

La sommità arginale e la viabilità esistente sono poste a quota 253.50 e il volume invasabile risulta pari a 73900 mc.

La soglia di sfioro è posta a quota 252.00 m s.l.m. e lunga 60 metri.

Il fondo area golenale viene mantenuto invariato nella parte alta boscata, così da minimizzare gli impatti sul bosco esistente, e viene leggermente riprofilata nella parte agricola di valle principalmente per garantire lo svuotamento di tutte le porzioni dell'area.

La quota di fondo dell'invaso è variabile tra 250.70 m s.l.m. e 250.00 m s.l.m.

Vista la conformazione dell'alveo come detto con curva e controcurva a 90°, che rallenta drasticamente le velocità del corso d'acqua, non è necessario prevedere una sezione di controllo in alveo a differenza di tutte le altre aree golenali.

L'area consente di limitare le esondazioni che attualmente interessano una casa isolata posta appena a valle dell'invaso; tali esondazioni lambiscono anche le aree residenziali e industriali a valle dell'abitazione. Quest'area golenale è, a parere degli scriventi, molto importante proprio per la salvaguardia diretta di questi insediamenti, sebbene rispetto allo stato di fatto non dia grossi benefici in termini di riduzione dei volumi in Seveso, in quanto già attualmente le acque esondate non rientrano nel corso d'acqua.

2.5 Area golenale 4

2.5.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

L'area golenale 4 è situata in comune di Cantù, in prossimità della stazione ferroviaria di Cantù-Cermenate, ed ha un'estensione di circa 2 ha.

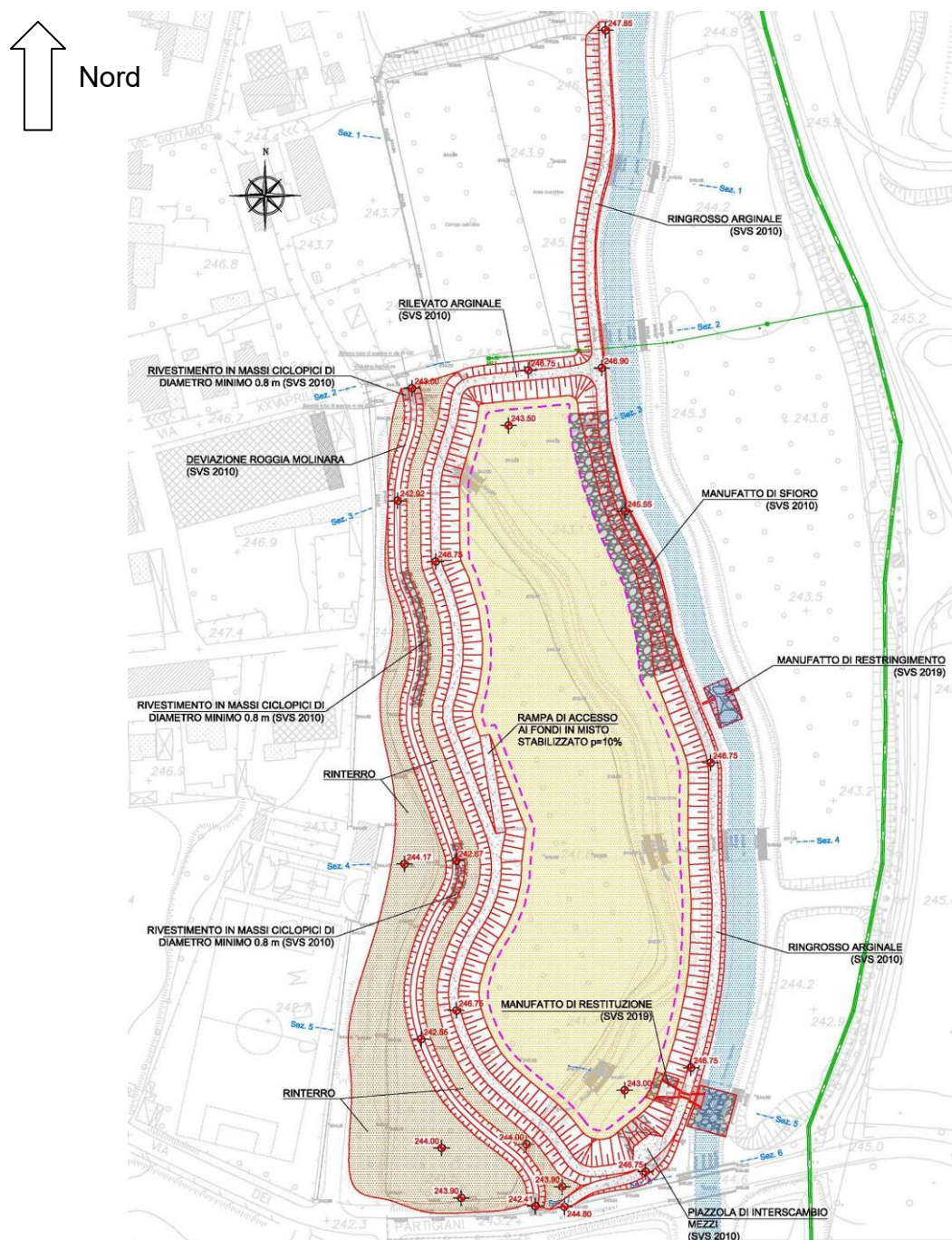


Figura 5– Planimetria di progetto area golenale 4

Rispetto alle altre aree golenali in progetto, attualmente quest'area non è soggetta ad allagamenti in quanto in questo tratto il fiume Seveso è arginato in destra idraulica.

Il progetto prevede, come si vede in Figura 5 e nelle tavole di progetto, il contenimento dell'invaso attraverso i seguenti elementi fisici:

- **LATO NORD-EST:** nuovo rilevato arginale;

- **LATO OVEST:** ringrosso dell'argine esistente

La sommità degli argini che delimitano l'area è a quota 246.87 m s.l.m., un metro al di sopra della quota di massimo invaso, mentre la quota della soglia sfiorante lunga 70 metri, è 245.55 m s.l.m.

Il volume massimo invasabile risulta pari a 42.100 mc.

In alveo è previsto un restringimento attraverso due muri d'ala, come da sezione tipologica, che mantengono una luce orizzontale libera in alveo di 4 metri con quota di sommità pari al livello in alveo centennale in questa sezione.

Il fondo area golenale verrà riprofilato nella parte a monte e mantenuto sostanzialmente invariato nella parte terminale. La quota di fondo area di progetto è variabile tra 243.50 m s.l.m. e 243.00 m s.l.m.

Il manufatto di scarico regolato da paratoia manuale e valvola di non ritorno posto nel punto terminale dell'invaso ha quota di fondo pari a 243.00 m s.l.m., rispetto ad una quota attuale di fondo Seveso in quel punto di 242.50 m s.l.m.

Sui rilevati arginali apposite rampe di accesso ai fondi con finitura superficiale realizzata in misto stabilizzato, permetteranno l'accesso alle aree.

La realizzazione dell'area golenale arginata ha comportato il riposizionamento planimetrico della Roggia Molinara che è stata posta fuori del piano cassa, come richiesto dal Comune di Cantù.

Il nuovo asse correrà in adiacenza all'arginatura in destra idraulica. Nei tratti in curva e in corrispondenza dell'attuale sbocco del tombino $\phi 600$ a monte del tratto della roggia in progetto, il canale sarà rivestito con massi.

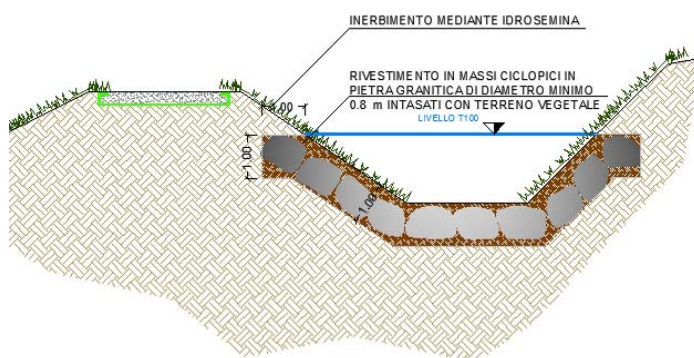


Figura 6– Roggia Molinara: sezione tipo rivestimento con massi nei tratti in curva

2.6 Area golenale 5

2.6.1 Caratteristiche dimensionali delle opere

L'area golenale 5 è situata al confine tra il comune di Cantù e quello di Cermenate, ed ha un'estensione di circa 3 ha.

progetto prevede la limitazione dell'invaso attraverso i seguenti elementi fisici:

- **LATO NORD:** ringrosso dell'argine esistente
- **LATO EST:** nuovo rilevato arginale;
- **LATO SUD:** rilevato in adiacenza al versante;
- **LATO OVEST:** rilevato in adiacenza alla linea ferroviaria.

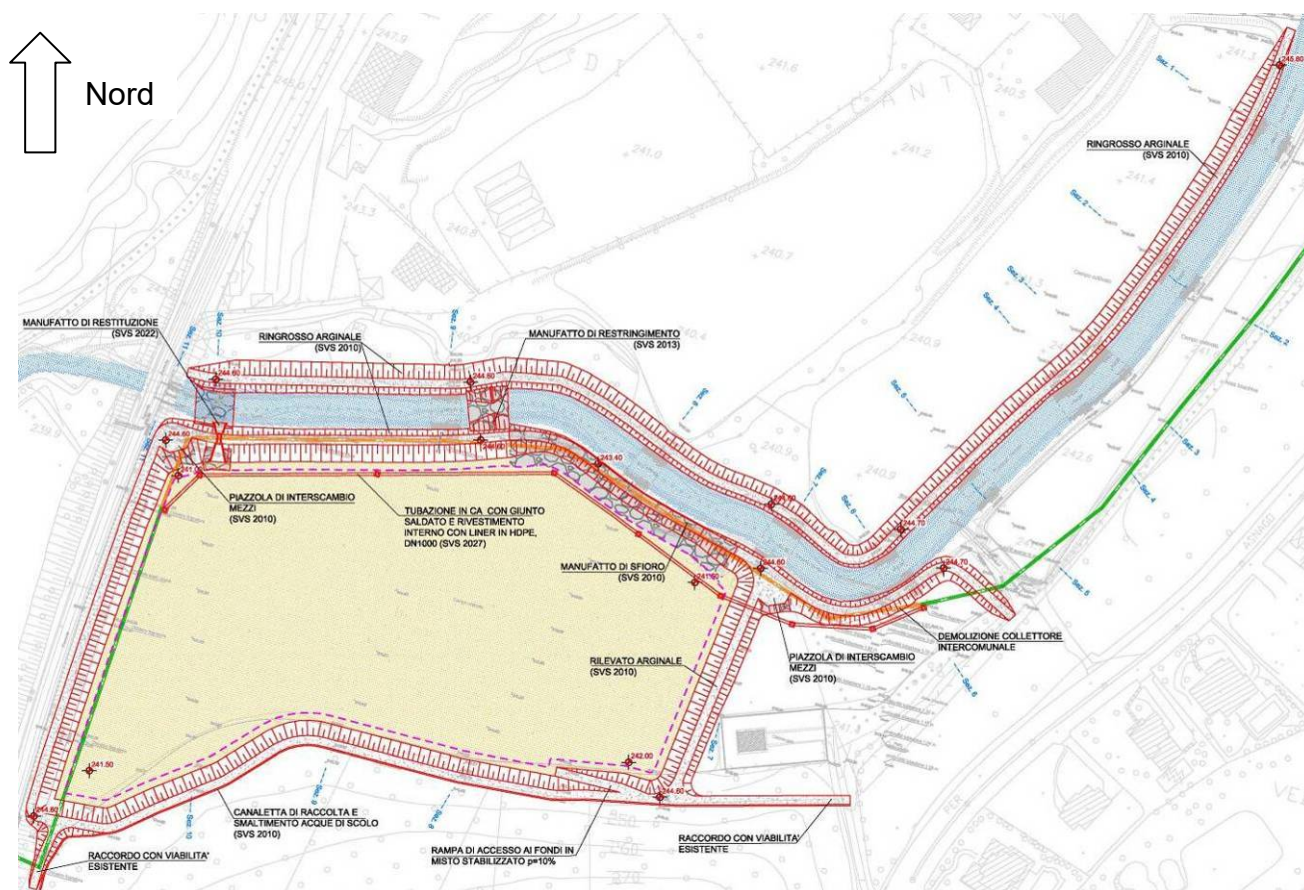


Figura 7– Planimetria di progetto area golenale 5

La sommità degli argini che delimitano l'area è alla quota minima di 244.72 m s.l.m., un metro al di sopra della quota di massimo invasore, mentre la quota della soglia sfiorante lunga 70 metri, è 243.40 m s.l.m.

Nei tratti di argine in corrispondenza dei quali il livello in alveo è maggiore di quello nell'area golenale, il franco di un metro è garantito rispetto al tirante idraulico centennale.

Il volume massimo invasabile risulta pari a 63.900 mc.

In alveo è previsto un restringimento attraverso due muri d'ala, come da sezione tipologica.

Il fondo area golenale verrà riprofilato al fine di garantire il convogliamento delle acque al manufatto di scarico; la quota di fondo area di progetto è variabile tra 242.00 m s.l.m. e 241.00 m s.l.m.

Il manufatto di scarico regolato da paratoia manuale e valvola di non ritorno ha quota di fondo pari a 241.00 m s.l.m., rispetto ad una quota attuale di fondo Seveso in quel punto di 240.40 m s.l.m.

Sui rilevati arginali apposite rampe di accesso ai fondi con finitura superficiale realizzata in misto stabilizzato, permetteranno l'accesso alle aree.

La sommità dell'argine in destra oggi esistente sarà alzata verso monte fino all'attraversamento di Via dei Partigiani al fine di evitare possibili tracimazioni dell'argine attuale con conseguente confinamento delle acque nelle aree retrostanti l'argine stesso.

2.7 Area golenale 6 in destra e sinistra idraulica

Le aree in oggetto si trovano in Comune di Carimate.



Figura 8– Planimetria di progetto area golenale 6 in destra e sinistra idraulica

L'area in destra ha un'estensione totale di circa 7 ha ed è confinata:

- **LATO NORD- EST:** ringrosso dell'argine esistente
- **LATO SUD- OVEST:** nuovo rilevato arginale;

L'area golenale 6 in sinistra idraulica è delimitata:

- **LATO SUD-EST:** da arginature in progetto,
- **LATO OVEST:** dal ringrosso dell'argine in sponda sinistra del Seveso che viene prolungato a monte fino al rilevato ferroviario,
- **LATO NORD:** dalla naturale morfologia del terreno.

Le arginature perimetrali in entrambe le vasche sono poste a quota 239.00 m s.l.m. mentre l'arginatura lato Seveso è posta a quota 238.00 m s.l.m. e rivestita con geogriglie.

Lo sfioratore lungo 70 metri è posto a quota 237.00 m s.l.m in sinistra e 237.20 in destra.

La necessità di mantenere più basso l'argine che separa l'area golenale dal corso d'acqua nasce dalla presenza in sponda sinistra del collettore consortile della rete mista di competenza di Sud Seveso Servizi.

Questo collettore, per segnalazione dello stesso gestore, presenta funzionamento in pressione durante eventi pluviometrici intensi, e quindi è indispensabile mantenerlo al di fuori del corpo arginale cosa impossibile portando l'arginatura a quota 239.00 m s.l.m., come previsto nel progetto preliminare, se non attraverso lo spostamento di un lungo tratto di condotta DN 1200 mm.

Si è quindi ritenuto di abbassare l'arginatura di separazione tra fiume e area golenale a quota 238.00 m s.l.m., compatibile con il collettore esistente e coincidente con la quota di massimo invaso centennale nelle aree. L'alimentazione dell'area golenale avverrà comunque esclusivamente attraverso lo sfioratore in massi cementati e intasati con terreno.

Poiché l'argine di separazione tra fiume e area golenale non garantisce un franco di sicurezza, il paramento verrà rivestito con geostuoie antierosione per scongiurare rischi di erosione della coltre superficiale in caso di eventi con tempo di ritorno maggiore a quello di progetto per i quali l'arginatura dovesse essere sormontata e nell'ipotesi che lo sfioratore di alimentazione, che funge anche da sfioro di emergenza non sia in grado di convogliare l'intera portata in arrivo.

Tale ipotesi è estremamente remota tenendo conto che sia in sponda destra che in sponda sinistra è prevista la realizzazione di due sfioratori per lunghezza complessiva di 140 metri, che con un carico di 1 metro (pari al livello per il quale l'argine risulterebbe tracimato) sarebbero in grado di inviare in vasca una portata complessiva di oltre 200 mc/s, ampiamente superiore alla portata convogliabile dall'alveo a monte e anche alla portata idrologica con tempo di ritorno 100 anni di progetto (la portata per T100 anni in arrivo all'area golenale 6 è di circa 45 mc/s).

Il piano campagna all'interno dell'area golenale sinistra non viene riprofilato e varia indicativamente da 237.00 a 235.50 m s.l.m.

il fondo dell'area golenale in destra verrà riprofilato e posto a quota variabile da 236.00 m s.l.m. a 235.00 m s.l.m.

Il volume massimo invasabile risulta pari a 146.600 (destra) e 76.600 mc (sinistra).

In alveo è previsto un restringimento attraverso due muri d'ala, come da sezione tipologica.

Sui rilevati arginali apposite rampe di accesso ai fondi con finitura superficiale realizzata in misto stabilizzato, permetteranno l'accesso alle aree.

2.8 Schede di sintesi

La scheda di cui all'Allegato 1 (Scheda 1 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) riporta una sintesi dei dati significativi dell'opera e dei soggetti a vario titolo interessati nella relativa progettazione ed esecuzione.

Essa viene compilata per la prima volta dal Coordinatore per la progettazione, e successivamente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione prima e da parte del Committente dopo: ciascuno di essi la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

3. **PARTE “B”**

3.1 **Rischi e misure di prevenzione e protezione nell'esecuzione di attività di manutenzione**

In questa sezione del *Fascicolo dell'opera* vengono individuati i rischi e quindi le conseguenti misure preventive e protettive in relazione agli interventi successivi sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive possono essere distinte in due tipologie:

- a) misure preventive e protettive **in dotazione dell'opera**, incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera;
- b) misure preventive e protettive **ausiliarie**, la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Si evidenzia pertanto che il presente elaborato, per sua propria finalità, non entra nel merito dei rischi specifici connessi con le singole attività lavorative che si svolgeranno per la manutenzione dell'opera, bensì fornisce le indicazioni sui rischi specifici dell'opera e sulle scelte di prevenzione dei rischi già adottate (punto a) e sulle misure da adottarsi (punto b) per la corretta gestione dei rischi residui.

Peraltro, già in sede di progettazione si è provveduto a studiare le più idonee modalità esecutive atte a ridurre alla fonte i rischi connessi con la realizzazione dell'opera e con i relativi interventi manutentivi prevedibili.

3.2 **Scelte prevenzionali**

In concreto, al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono stati presi in considerazione i seguenti elementi, che a tutti gli effetti costituiscono veri e propri “punti critici” dell'attività di manutenzione. Se previsti nel caso specifico in esame, le schede di sintesi (paragrafo 3.4) ne riportano tipologia e posizione.

a) *Accessi ai luoghi di lavoro*

Trattasi dei sistemi preposti a consentire la massima accessibilità alle diverse parti che saranno oggetto di manutenzione: passerelle, scale, grigliati carrabili, ecc.

b) *Sicurezza dei luoghi di lavoro*

Vengono individuati, se previsti, i sistemi di sicurezza atti a garantire un'adeguata protezione dei luoghi di lavoro: parapetti, protezioni contro la caduta di oggetti dall'alto, ecc. in relazione alle specifiche lavorazioni previste ed alle relative attrezzature da utilizzare.

Analogamente, in questa tipologia si definiscono gli eventuali punti di ancoraggio per le protezioni collettive ed individuali, con i relativi carichi ammissibili e la periodicità della loro manutenzione (es. predisposizioni per gli ancoraggi di un eventuale ponteggio su una facciata).

c) *Impianti di alimentazione e di scarico*

Questa categoria definisce in primo luogo gli eventuali impianti di alimentazione elettrica previsti e disponibili per l'alimentazione delle attrezzature e per l'illuminazione delle aree di lavoro. Gli impianti di scarico si riferiscono, ad esempio, alla disponibilità di un recapito fognario cui inviare le acque di scarico, ovviamente nel pieno rispetto delle norme di legge.

d) *Approvvigionamento e movimentazione materiali*

Trattasi dei materiali che, nell'opera eseguita, dovranno essere in futuro movimentati, la cui tipologia e dimensione deve essere preventivamente valutata in modo da prevedere, se il caso, sistemi di sollevamento adeguati in fase di manutenzione.

e) *Approvvigionamento e movimentazione attrezzature*

Per i lavori di manutenzione prevedibili, si è provveduto a valutare la possibilità di accedere al luogo dell'intervento da parte di macchine, attrezzature, materiali il cui peso e dimensione deve essere quindi compatibile con la viabilità e con le aree di stoccaggio e di movimentazione. Si sono inoltre valutate le eventuali parti di strutture da demolire all'atto della manutenzione.

f) Igiene sul lavoro

Le lavorazioni successive prevedibili sull'opera sono state valutate anche in relazione all'igiene, con particolare riferimento all'assenza di prodotti pericolosi e sulle relative modalità di messa in opera.

g) Interferenze e protezione dei terzi

Nel presente elaborato si è provveduto a valutare i rischi derivanti dalle interferenze lavorative, nel caso in cui gli interventi sull'opera possano essere effettuati contemporaneamente da più imprese / lavoratori autonomi, ciascuno per la parte di propria competenza e specializzazione, nonché le situazioni di rischio derivanti a terzi durante le attività manutentorie.

3.3 Gli interventi di manutenzione dell'opera prevedibili

Rimandando al Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (elaborato SVS 2.09) per maggiori dettagli, si sintetizzano di seguito i principali interventi di, con i riferimenti alle schede di sintesi di cui al paragrafo successivo.

N°	Interventi di manutenzione	Cadenza (mesi)	Rif. Scheda n°
<i>Opere civili</i>			
1	Manufatti in c.a.	6	2.1.1
2	Manufatti in pietrame	6	2.1.2
3	Fondo vasca	6	2.1.3
4	Sponde e rilevati	6	2.1.4
5	Paratoia	6	2.1.5
6	Valvole	6	2.1.6
10	Percorsi di fruizione e di servizio	12	2.1.7
11	Ponte	6	2.1.8
<i>Impianti</i>			
13	Misuratore di livello	6	2.1.9

3.4 Schede di sintesi

Gli Allegati 2.1, 2.2, 2.3 (Schede II-1, II-2 e II-3 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) riportano gli esiti delle valutazioni di cui ai paragrafi precedenti, con i contenuti specifici di seguito dettagliati.

Schede in Allegato 2.1

Tali schede sono state redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera e descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc., vedi paragrafo 3.2), indicano le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

Le schede possono essere corredate (qualora l'importanza dell'opera lo richieda) con tavole grafiche, immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate ed informazioni utili per una miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo. Potranno essere indicati, ad esempio, la portanza e resistenza di solai e strutture, il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi, ecc.

Tali schede vengono predisposte a cura del Coordinatore per la progettazione che le sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

Schede in Allegato 2.2

Tale scheda è identica alle schede di cui al paragrafo precedente ed è fornita "in bianco" in quanto da utilizzarsi per eventuali adeguamenti del fascicolo in fase di esecuzione dei lavori, ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza: essa pertanto non viene pertanto compilata in fase di progettazione dell'opera.

La scheda, una volta compilata da parte del Coordinatore per l'esecuzione (durante la realizzazione dell'opera) o dal Committente (a seguito della chiusura dell'appalto), i quali la sottoscrivono in qualità di soggetti responsabili della sua compilazione, andrà a sostituire la corrispondente scheda di cui all'Allegato 2.1 (che viene comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori).

Schede in Allegato 2.3

Tale scheda indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera (se prevista, altrimenti la scheda risulta allegata ma non compilata), le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

Tale scheda viene predisposta, se il caso, a cura del Coordinatore per la progettazione che la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

4. PARTE “C”

4.1 Documentazione tecnica di supporto

In questa sezione del *Fascicolo dell'opera* vengono fornite le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera, evidenziandovi nello specifico quelli che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza per ogni intervento successivo sull'opera.

Può trattarsi, nel caso più generale, di elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni con specifica attinenza al contesto in cui l'opera è collocata, alla sua struttura architettonica, agli impianti installati.

Vengono indicate in particolare le informazioni connesse agli elaborati relativi al progetto generale: se viceversa è prevista la distinzione in progetto “architettonico”, “Impiantistico” ecc., si provvede a specificarne i contenuti di dettaglio.

Qualora l'opera, o parti di essa (es. impianto elettrico, paratoie ecc.) sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati, ad esso si rimanda per i riferimenti previsti.

4.2 Schede di sintesi

L'Allegato 3 (Schede III-1, III-2 e III-3 dell'Allegato XVI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) riporta una scheda contenente le informazioni descritte nel paragrafo precedente.

Essa viene compilata per la prima volta dal Coordinatore per la progettazione, e successivamente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione prima e da parte del Committente dopo: ciascuno di essi la sottoscrive in qualità di soggetto responsabile della sua compilazione.

5. PARTE “D”

5.1 La gestione della manutenzione dell’opera

Come accennato in premessa, il *Fascicolo dell’opera* accompagna l’opera per tutta la sua durata di vita. Risulta pertanto indispensabile, per il corretto mantenimento delle informazioni a corredo dell’opera stessa, che esso sia sempre disponibile e trasmesso tra i responsabili che la gestiscono.

5.2 Schede di sintesi

Nel caso di interventi successivi all’esecuzione dell’opera, ossia a seguito della chiusura dell’appalto e quindi quando l’opera è passata definitivamente in mano al Committente, occorre che il gestore dell’opera, nella fattispecie appunto il Committente stesso, provveda all’aggiornamento del *Fascicolo* mediante la compilazione della scheda di cui all’Allegato 4.

Tale scheda non viene pertanto compilata in fase di progettazione dell’opera.

ALLEGATO 1

Descrizione sintetica dell'opera e dei soggetti coinvolti

Descrizione sintetica dell'opera					
Il progetto in questione riguarda degli interventi atti a mitigare il rischio idrogeologico del fiume Seveso mediante la realizzazione di 6 vasche di laminazione comprese nei territori comunali di Vertemate con Minoprio, Carimate e Cantù					
Durata effettiva dei lavori					
Inizio lavori		Fine lavori			
Indirizzo del cantiere					
Via	Vedi tavola SVS 2007				
Località		Città	Vertemate con Minoprio, Carimate, Cantù	Prov.	Como
Committente: AIPo					
Indirizzo:	Via Taramelli, 12 Milano			Tel.	02 777141
Responsabile dei lavori					
Indirizzo:				Tel.	
Progettista generale:		Studio Majone Ingegneri Associati			
Indirizzo:	Via Inama, 7 – 20133 Milano			Tel.	02 70120918
Progettista strutturista					
Indirizzo:				Tel.	
Progettista impianti elettrici					
Indirizzo:				Tel.	
Altro progettista					
Indirizzo:				Tel.	
Coordinatore per la progettazione:		Dott. Ing. Giacomo Galimberti			
Indirizzo:	Via Inama, 7, 20133 Milano			Tel.	02 70120918
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori					
Indirizzo:				Tel.	
Impresa appaltatrice					
Legale rappresentante:					
Indirizzo:				Tel.	
Lavori appaltati					

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

ALLEGATO 2.1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

1	Lavori di manutenzione: MANUFATTI IN C.A.
---	--

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.1	Controllo del manufatto in c.a.	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dell'integrità e dello stato di conservazione del c.a., al fine di individuare fenomeni di deterioramento, e di accumulo di materiale e procedere al ripristino come da progetto.</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, annegamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Percorsi di servizio e rampe di accesso	Attività da svolgere dall'impresa esecutrice mediante scala a torre per ponteggio, rampa provvisoria, piattaforme elevatrici od altra idonea opera provvisoria
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse all'effettiva opera provvisoria utilizzata; provvedere alla relativa stabilizzazione secondo quanto previsto nei libretti. Eventuali passerelle dovranno essere dotate di parapetti e fermapiè. L'attrezzatura dovrà essere certificata e montata secondo il relativo libretto.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Non previste	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2.06, SVS 2011, SVS 2013, SVS 2014, SVS2016, SVS 2017, SVS 2019, SVS 2020, SVS 2022, SVS 2023, SVS 2025
Note	Attività da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra.

2	Lavori di manutenzione: MANUFATTI IN PIETrame
----------	--

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.2	Controllo dello stato generale dei manufatti	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nella verifica dello stato di deterioramento dei manufatti e del distacco di pietrame, nel risanamento di parti ammalorate e nella rimozione del materiale accumulato dopo gli eventi di piena.</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, annegamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Percorsi di servizio e rampe di accesso	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Percorsi di servizio e rampe di accesso	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice e lavori in quota. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2011, SVS 2013, SVS 2014, SVS2016, SVS 2017, SVS 2019, SVS 2020, SVS 2022, SVS 2023, SVS 2025
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo e dall'area golenale macchinari, attrezzature e materiali

3	Lavori di manutenzione: FONDO VASCA
----------	--

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.3	Verifica dello stato di pulizia del fondo vasca	6

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nella pulizia del materiale trasportato e depositato dal corso d'acqua dopo ogni evento meteorico intenso, nell'eventuale ripristino del fondo vasca.</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, caduta di attrezzature e materiali, annegamento, schiacciamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Percorsi di servizio e rampe di accesso	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Percorsi di servizio e rampe di accesso	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2011, SVS 2012, SVS 2014, SVS2015, SVS 2017, SVS 2018, SVS 2020, SVS 2021, SVS 2023, SVS 2024
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo e dall'area golenale macchinari, attrezzature e materiali

4	Lavori di manutenzione: SPONDE E RILEVATI	
Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.4	Verifica della geometria. Pulizia e decespugliamento.	6
Informazioni per la ditta esecutrice		
L'attività consiste nella pulizia degli argini dal materiale trasportato e depositato dal corso d'acqua dopo ogni evento meteorico intenso, e nella verifica dello stato di inerbimento effettuando gli opportuni ripristini laddove la vegetazione posta in fase di realizzazione sia stata asportata dalla piena. Si devono inoltre verificare le quote della sommità arginale e lo stato di conservazione del corpo arginale in particolare per fenomeni di escavazione al piede.		
Rischi potenziali		
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, caduta di attrezzature e materiali, annegamento, schiacciamento		
Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Viabilità ordinaria e piste di servizio	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Viabilità ordinaria e piste di servizio	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni
Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.	
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2011, SVS 2012, SVS 2014, SVS2015, SVS 2017, SVS 2018, SVS 2020, SVS 2021, SVS 2023, SVS 2024	
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo e dalla vasca macchinari, attrezzature e materiali	

5	Lavori di manutenzione: PARATOIA
---	---

Codice Scheda	Tipo di intervento
2.1.5	<i>Pulizia del materiale trasportato e depositato dal corso d'acqua dopo ogni eventi meteorico intenso, verifica dello stato di conservazione e l'efficienza del sistema di manovra ed eventuale sostituzione delle parti ammalorate</i>

Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
All'interno del manufatto di imbocco del bypass è prevista una paratoia manuali regolabili dalla sommità, che in condizioni ordinarie deve essere mantenuta chiusa e verrà aperta solo per svuotare il primo comparto della vasca in caso di necessaria manutenzione.

Rischi individuati
Caduta dall'alto, seppellimento, urti in fase di carico / scarico materiale, investimento, caduta di attrezzature e materiali, rumore, polveri, annegamento, schiacciamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Accessibile tramite la viabilità comunale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Rampa di accesso all'alveo; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree. Si prevede l'utilizzo di autogrù, ponti su ruote, piattaforme elevatrici
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti dovranno indossare i DPI. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2013, SVS 2016, SVS2019, SVS 2022, SVS 2025
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dalla vasca i macchinari, attrezzature e materiali

6	Lavori di manutenzione: VALVOLE
---	--

Codice Scheda	Tipo di intervento
2.1.6	<i>Pulizia del materiale trasportato e depositato dal corso d'acqua dopo ogni eventi meteorico intenso, verifica dello stato di conservazione e l'efficienza del sistema di manovra ed eventuale sostituzione delle parti ammalorate</i>

**Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi
sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

All'interno del manufatto di imbocco del bypass è prevista una paratoia manuali regolabili dalla sommità, che in condizioni ordinarie deve essere mantenuta chiusa e verrà aperta solo per svuotare il primo comparto della vasca in caso di necessaria manutenzione.

Rischi individuati

Caduta dall'alto, seppellimento, urti in fase di carico / scarico materiale, investimento, caduta di attrezzature e materiali, rumore, polveri, annegamento, schiacciamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Accessibile tramite la viabilità comunale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Rampa di accesso all'alveo; la viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree. Si prevede l'utilizzo di autogrù, ponti su ruote, piattaforme elevatrici
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti dovranno indossare i DPI. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2013, SVS 2016, SVS2019, SVS 2022, SVS 2025
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dalla vasca i macchinari, attrezzature e materiali

7	Lavori di manutenzione: PERCORSI DI SERVIZIO
----------	---

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.7	<i>Verifica dell'ammaloramento e crescita della vegetazione.</i>	12

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nella verifica dello stato di ammaloramento dei Percorsi di fruizione e di servizio, nel ripristino della pavimentazione ove ammalorato e nel decespugliamento della vegetazione eventualmente cresciuta senza controllo lungo le Percorsi.</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, caduta di attrezzature e materiali, annegamento, schiacciamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Percorsi di servizio e rampe di accesso	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Percorsi di servizio e rampe di accesso	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2.01, SVS 2007, SVS 2011, SVS 2014, SVS 2017, SVS 2020, SVS 2023, SVS 2024
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo e dall'area golenale macchinari, attrezzature e materiali

8	Lavori di manutenzione: PONTE
----------	--------------------------------------

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.9	<i>Verifica dello stato manutentivo delle passerelle ciclopedonali</i>	12

Informazioni per la ditta esecutrice
<i>L'attività consiste nel controllo dello stato manutentivo delle passerelle ciclopedonali in metallo e legno, del serraggio delle bullonature presenti</i>

Rischi potenziali
Caduta dall'alto, tagli, abrasioni, seppellimento, urti in fase di carico/scarico materiale, investimento, rumore, polveri, caduta di attrezzature e materiali, annegamento, schiacciamento

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà dotarsi di opportune attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	Percorsi di servizio e rampe di accesso	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree.
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere interdetta mediante opportune delimitazioni

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti alle attività dovranno indossare i DPI. L'attività è da eseguirsi esclusivamente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali.
Elaborati di riferimento	SVS 2029
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo e dall'area golenale macchinari, attrezzature e materiali

13	Lavori di manutenzione: MISURATORE DI LIVELLO	
Codice Scheda	Tipo di intervento	
2.1.13	Verifica dello stato di conservazione ed efficienza della strumentazione, e controllo di eventuali ammaloramenti a cavi elettrici o ai sensori, allentamento serraggio viterie.	
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Il misuratore di livello permette di inviare messaggi di allerta in caso di avvicinamento del livello in vasca alla quota di sfioro 248.00 m s.l.m.		
Rischi individuati		
Caduta dall'alto, tagli, seppellimento, urti in fase di carico / scarico materiale, investimento, rumore, polveri, annegamento.		
Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	in dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non previste	Non previste
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non previste	Protezioni connesse ai macchinari e alle attrezzature utilizzate
Impianti di alimentazione e di scarico	Non previste	L'esecutore dovrà utilizzare attrezzature a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature	La viabilità è compatibile con le dimensioni tipiche delle macchine presumibilmente utilizzate	L'accesso e le manovre dei mezzi dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra, che provvederà ad interdire l'accesso alle aree
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi	Non previste	Non previste
Interferenze e protezione terzi	Non previste	Durante l'esecuzione dell'attività l'area di intervento dovrà essere segregata mediante opportune delimitazioni
Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	Gli addetti dovranno indossare i DPI, in particolare l'imbracatura di sicurezza in caso di utilizzo di piattaforma elevatrice. L'attività è da eseguirsi preferibilmente durante i periodi di magra, previa verifica degli effettivi livelli in alveo e delle previsioni meteo a più giorni scaricate da fonti ufficiali. Diversamente prevedere idonee misure di sicurezza per le operazioni di manutenzione	
Elaborati di riferimento	SVS 2007	
Note	Al termine di ogni giornata lavorativa e ad ogni interruzione delle lavorazioni si provvederà a rimuovere dall'alveo macchinari, attrezzature e materiali	

ALLEGATO 2.2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

....	LAVORI DI MANUTENZIONE
------	-------------------------------------

Scheda n°	Tipo di intervento	Cadenza (mesi)
2.1.....		

Informazioni per la ditta esecutrice

Rischi potenziali

Punti Critici	Misure preventive e protettive	
	<i>in dotazione dell'opera</i>	<i>ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali, macchine ed attrezzature		
Igiene sul lavoro, prodotti pericolosi		
Interferenze e protezione terzi		

Modalità operative ed istruzioni per la sicurezza	
Elaborati di riferimento	
Note	

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

Data: _____

ALLEGATO 2.3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse					
N°	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare e periodicità (mesi)	Interventi di manutenzione da effettuare e periodicità (mesi)
1	Protezione con recinzione lungo il perimetro dello vasche. Cancelli chiudibile in prossimità dei due ingressi	Ad una distanza di 2 metri dal limite di scavo posizionare apposita protezione per rischi di caduta dall'alto	Nessuna indicazione particolare	6	6
2	Parapetti in acciaio zincato	Posa dei parapetti in totale assenza di acqua. Gli operatori devono essere assicurati mediante idonea imbragatura	Nessuna indicazione particolare	6	6
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____

ALLEGATO 3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera</i>	
<i>Progetto (generale, architettonico, impiantistico, altro):</i> Progetto generale	
<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	Studio Majone Ingegneri Associati Via Inama, 7 – 20133 Milano tel 02 70120918
<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Comune di Vertemate con Minoprio, Carimate, Cantù</i>

ELABORATI DESCRITTIVI

		Rev 00	Rev 01	Rev 02	Rev 03
1. RELAZIONE GENERALE	SVS 2.01		X		
2. RELAZIONE IDROLOGICO-IDRAULICA	SVS 2.02		X		
3. RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA	SVS 2.03		X		
4. RELAZIONE GEOTECNICA	SVS 2.04		X		
5. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE	SVS 2.05		X		
6. CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI	SVS 2.06	X			
7. RELAZIONE SULLE INTERFERENZE	SVS 2.07		X		
8. DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	SVS 2.08	X			
9. PIANO DI MANUTENZIONE E DI GESTIONE	SVS 2.09	X			
10. ELABORATI ECONOMICI: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO, ELENCO PREZZI UNITARI, ANALISI NUOVI PREZZI E QUADRO ECONOMICO	SVS 2.10		X		
11. PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO	SVS 2.11		X		
12. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO					
12.1. Relazione tecnica	SVS 2.12/1		X		
12.2. Fascicolo dell'opera	SVS 2.12/2		X		
13. RELAZIONE ARCHEOLOGICA	SVS 2.13		X		
14. RELAZIONE PAESAGGISTICA FORESTALE (SIA)					

ELABORATI GRAFICI

	Scala:	Tavola:	Rev 00	Rev 01	Rev 02	Rev 03
9. COROGRAFIA	1:10.000	SVS 2001	X			
10. RILIEVI TOPOGRAFICI						
10.1. Planimetria area golenale 1 e 2	1:1000	SVS 2002	X			
10.2. Planimetria area golenale 3	1:1000	SVS 2003	X			
10.3. Planimetria area golenale 4	1:1000	SVS 2004	X			
10.4. Planimetria area golenale 5	1:1000	SVS 2005	X			
10.5. Planimetria area golenale 6	1:1000	SVS 2006	X			
11. PLANIMETRIA GENERALE DI INTERVENTO	1:5000	SVS 2007	X			
12. PROFILO LONGITUDINALE: Stato di fatto e progetto	1:10000/1:200	SVS 2008	X			
13. PLANIMETRIA DELLE INTERFERENZE	1:5000	SVS 2009	X			
14. SEZIONI TIPO	indicata	SVS 2010	X			
15. AREA GOLENALE 1 e 2						
15.1. Planimetria	1:1000	SVS 2011	X			

	Scala:	Tavola:	Rev 00	Rev 01	Rev 02	Rev 03
15.2.Sezioni trasversali	indicata	SVS 2012	X			
15.3.Manufatti	indicata	SVS 2013	X			
16. AREA GOLENALE 3						
16.1.Planimetria	1:1000	SVS 2014	X			
16.2.Sezioni trasversali	indicata	SVS 2015	X			
16.3.Manufatti	indicata	SVS 2016	X			
17. AREA GOLENALE 4						
17.1.Planimetria	1:1000	SVS 2017	X			
17.2.Sezioni trasversali	indicata	SVS 2018	X			
17.3.Manufatti	indicata	SVS 2019	X			
18. AREA GOLENALE 5						
18.1.Planimetria	1:1000	SVS 2020	X			
18.2.Sezioni trasversali	indicata	SVS 2021	X			
18.3.Manufatti	indicata	SVS 2022	X			
19. AREA GOLENALE 6						
19.1.Planimetria	1:1000	SVS 2023	X			
19.2.Sezioni trasversali	indicata	SVS 2024	X			
19.3.Manufatti	indicata	SVS 2025	X			
20. COLLETTORE FOGNARIO						
20.1.Sezioni tipo	indicata	SVS 2026	X			
20.2.Deviazione in area golenale 2	indicata	SVS 2027	X			
20.3.Deviazione in area golenale 5	indicata	SVS 2028	X			
21. RIFACIMENTO PONTE DI VIA DELL'ABBAZIA	indicata	SVS 2029	X			
22. PLANIMETRIE CATASTALI						
22.1.Area golenale 1 e 2	1:2000	SVS 2030	X			
22.2.Area golenale 3	1:2000	SVS 2031	X			
22.3.Area golenale 4	1:2000	SVS 2032	X			
22.4.Area golenale 5	1:2000	SVS 2033	X			
22.5.Area golenale 6	1:2000	SVS 2034	X			

ALLEGATO 4

Gestione dell'opera da parte del Committente

Gestione dell'opera da parte del Committente						
N°	<i>Impresa / Lavoratore autonomo</i>		<i>Interventi di manutenzione affidati</i>		<i>Data</i>	
	<i>Nome</i>	<i>Recapiti</i>	<i>Scheda</i>	<i>Tipo</i>	<i>Inizio</i>	<i>Fine</i>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Il soggetto responsabile della compilazione / aggiornamento: _____