

SETTORE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE EMILIA
UT Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Modena (USTPC-MO)

D.L. 25 maggio 2021 n. 73 - DGR n. 2276 del 22/12/2023
DGR n. 155 del 29/01/2024 - DGR n. 767 del 06/05/2024

TITOLO INTERVENTO:

“INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SPONDALE E RIPRISTINO SEZIONI SPONDALI
DEI TORRENTI TIEPIDO E GRIZZAGA SOGGETTI A SERVIZIO DI PIENA”

Comune di MODENA

Codice 2O1A003

CUP: E98H23000620001

Importo del finanziamento: € 3.500.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

SICUREZZA E COORDINAMENTO

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

IL PROGETTISTA e COORDINATORE della SICUREZZA

Ing. **LUCA PIACENTINI**



PIACENTINI
INGEGNERI

PIACENTINI INGEGNERI s.r.l.
Via Belvedere 6, Casalecchio di Reno, Bologna, Italy
Piazza delle Fontane Marce 6, Genova, Italy
Via Vola 1/C, Novate Milanese, Milano, Italy

IL GEOLOGO

Dott. Geol. **PIER LUIGI COCETTI**

RIFERIMENTO ELABORATO

FILE

Progetto

Fase

Codice elaborato

GRZ - PES - SIC 1 0 3

DATA:

NOVEMBRE 2024

SCALA:

-

REVISIONE

n.

data

0

NOVEMBRE 2024

1

FEBBRAIO 2025

2

MARZO 2025

VISTO DI VALIDAZIONE

(art. 42 co. 4 D.Lgs. 36/2023)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. **FRANCESCA LUGLI**

FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Interventi di adeguamento spondale e ripristino sezioni spondali dei torrenti Tiepido e Grizzaga soggetti a servizio di piena
COMMITTENTE: Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la protezione Civile - UT Sicurezza Territoriale e Protezione Civile di Modena.
CANTIERE: Via Folloni, Modena (MO)

Casalecchio di Reno, 03/03/2025

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Piacentini Luca)

Ingegnere Piacentini Luca

via Belvedere 6
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel.: 051572738 - Fax:
E-Mail: piacentini@pibo.it

STORICO DELLE REVISIONI

1	21/02/2025	REVISIONE 1	CSP	
0	03/09/2024	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto prevede gli interventi di adeguamento del sistema difensivo del torrente Grizzaga nel tratto di confluenza con il torrente Tiepido compreso il punto di confluenza stesso e per tutto un'estensione di circa 1,5 km a monte in sinistra idraulica.

Gli interventi sono funzionali a garantire il contenimento degli effetti indotti da rigurgito del fiume Panaro nello scenario di piena con tempo di ritorno pari a 50 anni. Inoltre, le difese in progetto consentono il potenziamento della stabilità dell'argine, l'allargamento dello stesso in corrispondenza del tratto edificato vicino a via Emilia, la possibilità di chiudere tutti i recapiti dei corsi d'acqua, scarichi esistenti a lato esterno dell'argine in modo da evitare fenomeni di locale allagamento per reflusso di acqua dall'alveo all'esterno, un locale allargamento dell'alveo al fine di compensare maggiormente eventuali fenomeni di rigurgito del fiume Panaro.

Inoltre, per rafforzare l'alveo nel complesso, il progetto prevede la realizzazione di tratti di scogliera in massi naturali in punti critici del tratto, come le curve accentuate in modo da evitare fenomeni erosivi al piede delle scarpate degli argini.

In sintesi, gli interventi previsti in progetto sono di seguito elencati:

- Realizzazione di diaframmi in c.c.a., in tratti locali ove non si eseguono i diaframmi plastici (in prossimità dei fabbricati industriali a nord e in corrispondenza dei nuovi attraversamenti dei recapiti);
- Rinforzo dell'argine sinistro mediante la realizzazione di diaframmi plastici sulla maggior parte dell'estensione dell'intervento lineare;
- Realizzazione dei nuovi manufatti di attraversamento dei recapiti passanti all'interno dell'argine (in corrispondenza dei diaframmi in c.c.a. appena realizzati) e rivestimento mediante pietrame calcareo di cava della scarpata arginale in corrispondenza di tali manufatti;
- Allargamento localizzato dell'argine in corrispondenza dell'area edificata ad ovest della confluenza con il torrente Tiepido;
- Realizzazione di rivestimento del fondo dell'alveo (e delle parti basse delle scarpate arginali) mediante scogliera, in pietrame calcareo di cava, in corrispondenza dei tratti maggiormente problematici.

Si riporta di seguito la descrizione sintetica delle sezioni tipologiche di intervento.

SEZIONE TIPO 1a – Difesa rafforzata (diaframmi in c.c.a.) in sponda sinistra del torrente Grizzaga - attraversamenti idraulici e area fabbricata a nord-ovest della confluenza con il torrente Tiepido

L'intervento di protezione e di adeguamento della sezione dell'alveo del Torrente Grizzaga prevede l'esecuzione su sponda sinistra delle seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Realizzazione dei diaframmi in c.c.a.;
- Ripristino della sommità arginale;
- Rinverdimento sponde arginali, mediante idrosemina.

La sezione tipo 1a è localizzata in corrispondenza dei nuovi attraversamenti idraulici - scarichi dei recapiti esterni all'argine (estensione di 17,5m ognuna) - sezioni, SEZ 18, 23, 31, 47, 55 e in corrispondenza del tratto del torrente prospiciente i capannoni più vicini dell'area a Nord-Ovest da circa SEZ 56 prog. 1+144.099 a circa la SEZ 64 prog. 1+027.085.

SEZIONE TIPO 1b – Difesa standard (diaframmi plastici) in sponda sinistra del torrente Grizzaga - parte centrale e a monte

L'intervento di protezione e di adeguamento della sezione dell'alveo del Torrente Grizzaga prevede l'esecuzione su sponda destra delle seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Realizzazione di diaframmi plastici;
- Ripristino della sommità arginale;
- Rinverdimento sponde arginali, mediante idrosemina.

La sezione tipo 1b è localizzata diffusamente su tutti i tratti di intervento dove non vengono realizzati i diaframmi in c.c.a.

SEZIONE TIPO 2 – Realizzazione dei manufatti di attraversamento per i recapiti idraulici esterni all'argine

L'intervento di esecuzione dei nuovi manufatti prevede delle seguenti lavorazioni (da realizzarsi a seguito di esecuzione dei relativi diaframmi in c.c.a.):

- Scavo a sezione obbligata dell'argine e del piano campagna fino ad intercettazione recapito, per raggiungimento quota di progetto;
- Realizzazione di scogliera in pietrame calcareo di cava a rivestimento della scarpata interna dell'argine in corrispondenza del manufatto (comprensiva di piede a fondo alveo)
- Esecuzione completamento della paratia (al di sotto dell'attraversamento esistente);
- Realizzazione dei manufatti in c.c.a. (posa di armatura, casseratura e getto di cls della struttura in c.a, posa), comprensivi di eventuali saracinesche;
- Posa dei collettori in acciaio zincato o in calcestruzzo prefabbricato;
- Risagomatura alveo e piano campagna mediante materiale di asporto da scavo;
- Rinverdimento sponde arginali e piano campagna, mediante idrosemina.

La sezione tipo 2 è localizzata in corrispondenza dei nuovi attraversamenti idraulici - scarichi dei recapiti esterni all'argine - sezioni, SEZ 18, 23, 31, 47, 55.

SEZIONE TIPO 3 – Allargamento localizzato dell'argine - area fabbricata a nord-ovest della confluenza con il torrente Tiepido

L'intervento di rafforzamento dell'argine del Torrente Grizzaga mediante allargamento dello stesso prevede l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Scavo di preparazione del piano di posa mediante gradonatura profonda della scarpata;
- Fornitura e posa di materiale da rilevato per allargamento dell'argine;
- Risagomatura sponde argine mediante materiale di asporto da scavo;
- Rinverdimento sponde arginali, mediante idrosemina.

La sezione tipo 3 è localizzata in corrispondenza di parte del tratto del torrente prospiciente i capannoni più vicini dell'area a Nord-Ovest da circa SEZ 56 prog. 1+144.099 fino a fine intervento, SEZ 73 prog. 1+411.420.

SEZIONE TIPO 4 – Difesa in sponda sinistra del torrente Grizzaga e rafforzamento dell'alveo mediante esecuzione rivestimento in pietra naturale

L'intervento di protezione e di adeguamento della sezione dell'alveo del Torrente Tiepido prevede l'esecuzione su sponda destra delle seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Realizzazione di scogliera in pietrame calcareo di cava a rivestimento del fondo dell'alveo e delle parti basse degli argini.

La sezione tipo 4 è localizzata in corrispondenza delle parti del torrente più a rischio di erosione idraulica per un'estensione complessiva pari a circa 100m

OPERE DI CANTIERIZZAZIONE – Insieme degli interventi necessari per realizzare le aree logistiche di cantiere e rendere accessibili e approvvigionabili le aree operative di lavoro

La realizzazione dell'area logistica principale prevede le seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Scotico del terreno esistente;
- Posa di geotessile di separazione tra terreno esistente e nuovo materiale apportato;
- Realizzazione della pavimentazione dell'area di cantiere mediante materiale da rilevato;
- a fine lavori, scavo per rimozione materiale interte impiegato e conferimento a discarica;
- ripristino area con il materiale precedentemente asportato;
- Rinverdimento mediante idrosemina.

L'area logistica principale è prevista alla fine di via Folloni, a bordo della strada appena dopo il filare di alte alberature presenti.

La realizzazione delle strade di cantiere prevedono le seguenti lavorazioni:

- Sfalcio della vegetazione esistente, decespugliamento e rimozione alberi;
- Scotico del terreno esistente (ove non già presenti strade sterrate);
- Posa di geotessile di separazione tra terreno esistente e nuovo materiale apportato (ove attualmente presente terreno vegetale);
- Realizzazione della pavimentazione delle strade di cantiere mediante materiale da rilevato ed eventuale ricarico strade vicinali con materiale arido;
- a fine lavori, scavo per rimozione materiale interte impiegato e conferimento a discarica;
- ripristino area con il materiale precedentemente asportato;
- Rinverdimento mediante idrosemina.

La pista di cantiere è prevista per tutto lo sviluppo dell'argine oggetto di intervento, in gran parte su percorsi già esistenti.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:

Fine lavori:

Indirizzo del cantiere					
Indirizzo:	Via Folloni				
CAP:		Città:	Modena	Provincia:	MO

Committente	
ragione sociale:	Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la protezione Civile - UT Sicurezza Territoriale e Protezione Civile di Modena
indirizzo:	via Fonteraso 15 41121 Modena [MO]
nella Persona di: cognome e nome:	Lugli Francesca

Progettista	
cognome e nome:	Piacentini Luca
indirizzo:	via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno [BO]
tel.:	051572738
mail.:	piacentini@pibo.it

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Lugli Francesca
indirizzo:	via Fonteraso 15 41121 Modena [MO]
tel.:	059200213
mail.:	francesca.lugli@regione.emilia-romagna.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Piacentini Luca
indirizzo:	via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno [BO]
tel.:	051572738
mail.:	piacentini@pibo.it

IMPRESA A	

IMRPESA S1	

IMRPESA S2	

IMPRESA S3	

01 Opere in c.a.**01.01 Opere di fondazioni superficiali**

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalfamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

01.01.01 Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di

	sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
--	--

Tavole Allegate

01.02 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

01.02.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni).
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
----------------------	---------------	-------------

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.02.03 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di

		adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.04 Setti

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.05 Travi parete

Le travi parete sono elementi strutturali che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti. Le travi parete sono delle lastre vincolate come delle travi snelle ma si differenziano dalle travi snelle per avere una snellezza (l/h) molto ridotta. I valori delle snellezze limite che delimitano il passaggio da travi snelle e quelle tozze sono funzione delle condizioni al contorno (trave a singola campata, trave su più campate e mensola).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02 Protezione sponda destra torrente Tiepido

02.01 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

02.01.01 Pali trivellati

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.02 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

02.02.01 Gabbioni

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. I gabbioni di pietrame sono realizzati con rete a filo metallico con doppia torsione. Sono indicati per funzioni strutturali e per le loro caratteristiche di flessibilità e di drenaggio dell'acqua dove presente. In genere vengono realizzati in opera a gradoni.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	02.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

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

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

03 Diaframma

03.01 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

03.01.01 Diaframmi

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Sono delle pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

04 Protezione sponda sinistra torrente Tiepido

04.01 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

04.01.01 Scogliera

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. La scogliera è formata da materiali lapidei calcarei (scogli di prima, seconda e terza categoria) fondati su di un basamento di pietrame (tout-venant o scapolame di cava). La scogliera in pietra è indicata per funzioni strutturali e per le loro caratteristiche di flessibilità e di drenaggio dell'acqua dove presente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

05 Regimentazione idraulica

05.01 Disposiztivi di regolazione flusso

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

05.01.01 Stramazzo regolabile a doppio scudo

Si tratta di strutture la cui funzione è quella di regolare il flusso di acqua di scarico da lago artificiale al torrente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

05.01.02 Porta di sbarramento scorrevole

Si tratta di strutture la cui funzione è quella di chiudere all'occorrenza il passaggio dell'acqua per evitare l'esondazione in area non adeguata.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi;

effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.
--	---

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

06 Rilevati arginali

06.01 Argine

06.01.01 Scarpate

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione scarpate: Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino struttura in c.a.	1) quando occorre 2) quando occorre	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio del parapetto e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). 3) Verifica funzionamento stramazzo regolabile (accesso al livello)	1) 1 anni 2) 1 anni 3) 6 mesi	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	
1) Manutenzione sul sistema di stramazzo regolabile.	1) quando occorre	Nell'ambito della progettazione dell'opera in c.a. di collegamento tra il lago artificiale e il torrente Tiepido caratterizzata da stramazzo regolabile, è stata prevista la realizzazione di guide per l'installazione di panconi per l'esecuzione delle ispezioni e degli interventi di manutenzione.	Panconi	1) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). 2) Verifica funzionamento stramazzo regolabile	1) 1 anni 2) 6 mesi	I panconi saranno installati con l'ausilio di un camion gru da personale specializzato.	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di:	Ulteriori interventi di messa in sicurezza e stabilizzazione delle sponde del torrente Grizzaga al fine di contenere gli effetti del rigurgito del fiume Panaro	Codice scheda	DA001
---	---	----------------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
GRZ-PES-ELG-101- Elenco elaborati	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-ELG-102- Relazione generale	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-ELG-301- Cronoprogramma	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	

Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di:	Ulteriori interventi di messa in sicurezza e stabilizzazione delle sponde del torrente Grizzaga al fine di contenere gli effetti del rigurgito del fiume Panaro	Codice scheda	DA002
---	---	----------------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
GRZ-PES-INT-201- Planimetria stato di progetto	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-202- Profilo longitudinale argine	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-203- Profilo geotecnico	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-301- Sezioni trasversali	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-302- Sezioni tipo	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio	MARZO 2025	allegato	

	di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738			
GRZ-PES-INT-401- Opera di scarico 1 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-402- Opera di scarico 2 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-403- Opera di scarico 3 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-404- Opera di scarico 4 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-405- Opera di scarico 5 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-406- Opera di scarico 6 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-407- Opera di scarico 7 di 7 - - Carpenteria	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-408- Opere di scarico - Fasi realizzative e dettagli	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	MARZO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-409- Diaframmi e cordoli guida - Armature. Tavola 1 di 2	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-410- Diaframmi e cordoli guida - Armature. Tavola 2 di 2	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-501- Relazione di calcolo	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	
GRZ-PES-INT-502- Prescrizioni materiali	Nominativo: Piacentini Ingegneri Srl Indirizzo: via Belvedere 6 40033 Casalecchio di Reno (BO)(BO) Telefono: 051572738	FEBBRAIO 2025	allegato	

ELENCO ALLEGATI

- GRZ-PES-ELG-101- Elenco elaborati
- GRZ-PES-ELG-102- Relazione generale
- GRZ-PES-ELG-301- Cronoprogramma
- GRZ-PES-INT-201- Planimetria di progetto
- GRZ-PES-INT-202- Profilo longitudinale argine
- GRZ-PES-INT-301- Sezioni trasversali
- GRZ-PES-INT-302- Sezioni tipo
- GRZ-PES-INT-401- Opera di scarico 1 di 7- Carpenteria
- GRZ-PES-INT-402- Opera di scarico 2 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-403- Opera di scarico 3 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-404- Opera di scarico 4 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-405- Opera di scarico 5 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-406- Opera di scarico 6 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-407- Opera di scarico 7 di 7 - Carpenteria
- GRZ-PES-INT-408- Opera di scarico - Fasi realizzative e dettagli
- GRZ-PES-INT-409- Diaframmi e cordoli guida - armature - Tavola 1 di 2i
- GRZ-PES-INT-410- Diaframmi e cordoli guida - armature - Tavola 2 di 2
- GRZ-PES-INT-501- Relazione di calcolo
- GRZ-PES-INT-502- Prescrizioni materiali

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 21 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	7
01 Opere in c.a.	pag.	7
01.01 Opere di fondazioni superficiali	pag.	7
01.01.01 Platee in c.a.	pag.	7
01.02 Strutture in elevazione in c.a.	pag.	8
01.02.01 Nuclei	pag.	8
01.02.02 Pareti	pag.	8
01.02.03 Solette	pag.	9
01.02.04 Setti	pag.	10
01.02.05 Travi parete	pag.	10
02 Protezione sponda destra torrente Tiepido	pag.	11
02.01 Opere di fondazioni profonde	pag.	11
02.01.01 Pali trivellati	pag.	11
02.02 Opere di sostegno e contenimento	pag.	12
02.02.01 Gabbioni	pag.	12
03 Diaframma	pag.	13
03.01 Opere di sostegno e contenimento	pag.	13
03.01.01 Diaframmi	pag.	13
04 Protezione sponda sinistra torrente Tiepido	pag.	14
04.01 Opere di sostegno e contenimento	pag.	14
04.01.01 Scogliera	pag.	14
05 Regimentazione idraulica	pag.	15
05.01 Dispositivi di regolazione flusso	pag.	15
05.01.01 Stramazzo regolabile a doppio scudo	pag.	15
05.01.02 Porta di sbarramento scorrevole	pag.	15
06 Rilevati arginali	pag.	16
06.01 Argine	pag.	16
06.01.01 Scarpate	pag.	16
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	18
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	19
Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	pag.	19
ELENCO ALLEGATI	pag.	21
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	21

Casalecchio di Reno, 21/02/2025

Firma
