

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI LUSERNETTA

COMMITTENTE

PONTEVECCHIO S.R.L.

PROGETTO

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

in zona D2 e limitrofe del P.R.G.C. VIGENTE E P.R.G.C. ADOTTATO

PER NUOVO STABILIMENTO PRODUTTIVO ACQUE MINERALI "PONTEVECCHIO S.R.L."

OGGETTO

ALLEGATO ALLA RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

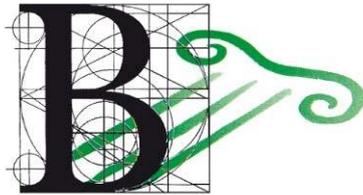
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DEL CANALE IRRIGUO (RIO CASSERE)

CTR 1:10.000

PIANO DI MANUTENZIONE

DATA **04/2023**

ELAB. Allegato a **E01**



STUDIO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

STUDIO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

DOTT. ING.

CLAUDIO BADARIOTTI

VIA REGIS, 1 10064 PINEROLO -TO

Tel. 0121 397818 - Fax 0121 395009

E-MAIL badariotti@studiobadariotti.it

PEC claudio.badariotti@ingpec.eu

IL PROGETTISTA

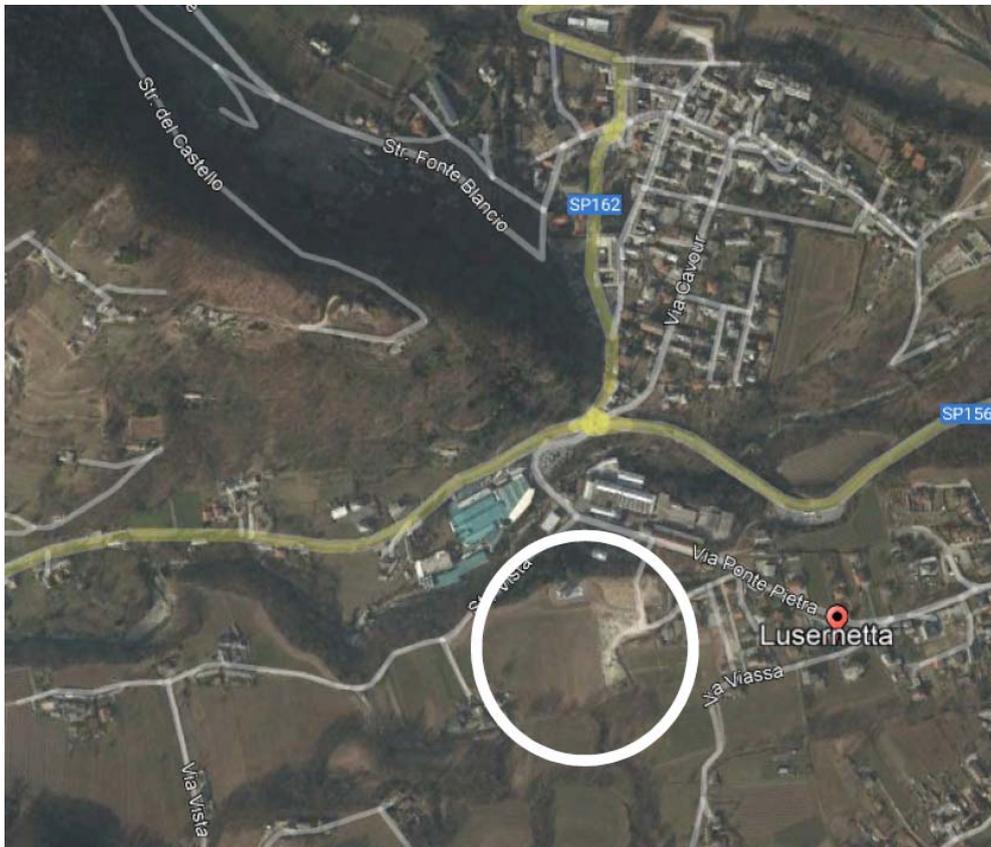


Claudio Badariotti

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DEL CANALE IRRIGUO (RIO CASSERE)

1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.

Nell'ambito del PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO IN ZONA D2 E LIMITROFE DEL P.R.G.C. VIGENTE E P.R.G.C. ADOTTATO PER NUOVO STABILIMENTO PRODUTTIVO ACQUE MINERALI "PONTEVECCHIO S.R.L." ed in specifico delle opere di urbanizzazione, si prevede la sistemazione di un tratto del canale irriguo denominato anche Rio Cassere così come definito negli elaborati di progetto, con specifico riferimento alla *tavola grafica 06*, nel territorio di Lusernetta.



Vista aerea – localizzazione

Il P.E.C. citato prevede, tra l'altro, la sistemazione e traslazione di tale canale esistente, con caratteristiche geometriche idonee per poter far defluire la portata di massima piena con adeguato franco idraulico (vedasi Elab. 05 – Relazione idraulica).

In particolare è prevista in generale la realizzazione di:

- Tratti a cielo aperto in canale di tipo prefabbricato con una sezione di deflusso rettangolare di dimensioni pari a 300x200 cm, oltre tre tratti di attraversamento (circa 8;00 m ognuno) in scatolare di medesima

tipologia e di pari sezione; pendenza variabile (circa 1,29% - 3%).

- Tratto in tubazione in cls autoportante con una sezione circolare di 180 cm di diametro; pendenza variabile (circa 3% - 3,32%).

In specifico:

Canale a cielo aperto

Il canale a cielo aperto sarà caratterizzato:

- per il tratto a Sud (denominato tratto A1-B nella tav. 06 citata):
 - o moduli prefabbricati (sezione rettangolare 3,00x2,00 m); pendenza circa 3% con salti, idoneamente realizzati con conci di collegamento;
 - o sponda destra: in scogliere in massi di cava idoneamente fondati;
 - o sponda sinistra: idoneo intasamento in materiale bentonitico e/o similare tra la sponda del modulo prefabbricato ed il diaframma (quest'ultimo sarà realizzato a definizione del piazzale del nuovo stabilimento);
 - o raccordo del canale proveniente da Ovest con alveo in terra;
 - o raccordo in sponda destra del canale proveniente da Sud con blocchi in pietrame per il tratto finale di innesto nel modulo prefabbricato;
 - o adeguamento di presa irrigua in sponda destra, tenendo conto delle nuove quote di scorrimento del canale sistemato
- per il tratto ad Ovest (denominato tratto B-H):
 - o tratti a cielo aperto in moduli raccordati al piano di campagna / strada con idonea sponda in terreno inerbita, per una larghezza in pianta pari a circa 5,00 m;
 - o attraversamenti (tratti denominati tratto B-C, D-E e F-G) in scatolari idonei al transito di mezzi pesanti, con stratigrafia stradale di ricoprimento;
- per il tratto a Nord (denominato tratto N-O), in prossimità della Strada Provinciale n. 156 – via Ponte Pietra:
 - o canale a cielo aperto di medesima sezione e caratteristiche tipologiche sopra citate, con raccordi al piano di campagna in terreno inerbito, per una larghezza in pianta totale pari a circa 5,00 m.

Canale intubato.

Il canale intubato (denominato tratto H-N e tratto O-P) sarà caratterizzato:

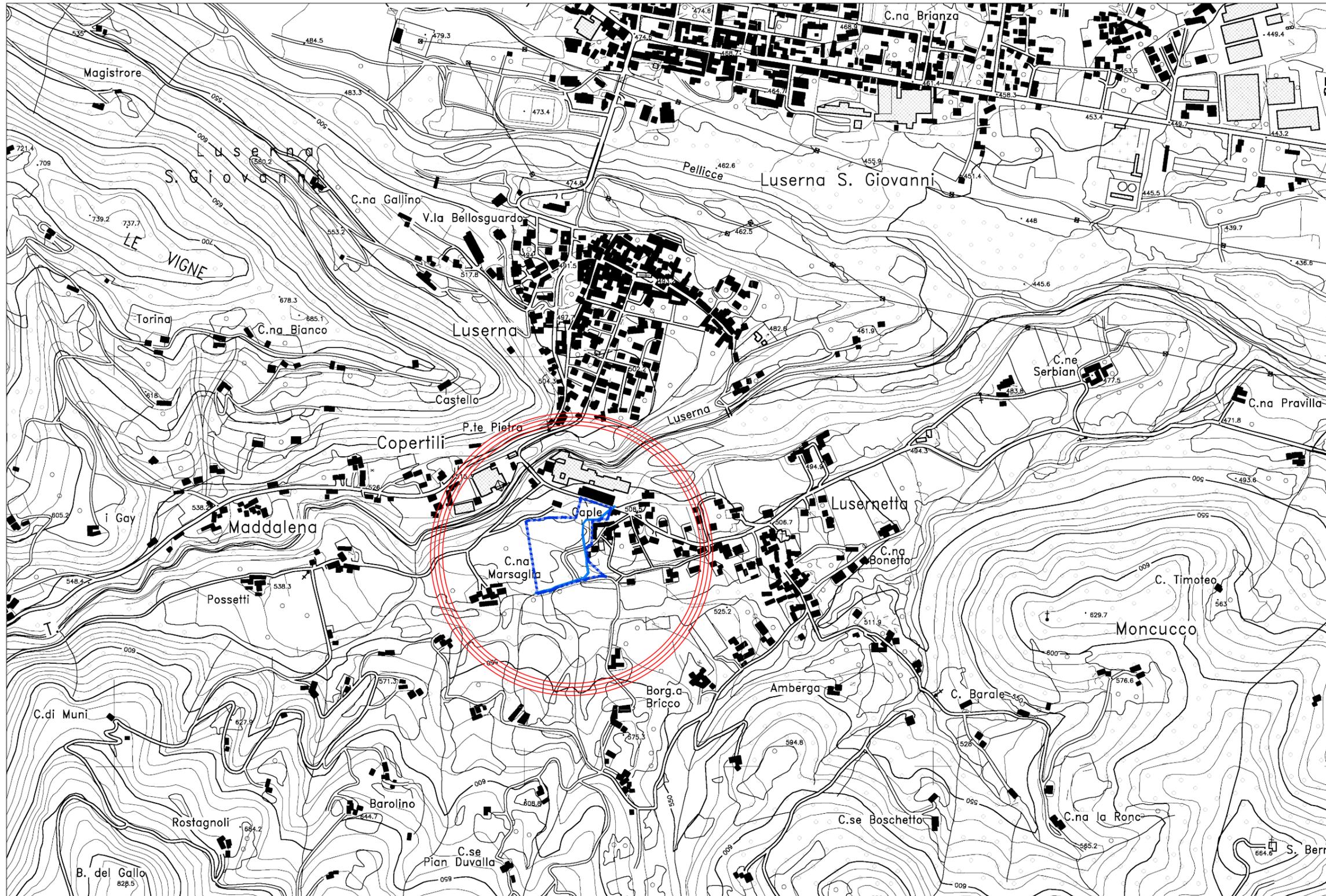
- o tubazione in cls autoportante di diam. interno min. cm 180;
- o camerette in c.a. di ispezione dotate di griglioni carrabili a moduli per una più agevole rimozione necessaria per le attività di manutenzione;
- o camerette dotate di pozzetto di ispezione con chiusino in ghisa D400;

CTR

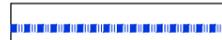
SCALA 1:10.000

CTR scala 1:10.000

INSERIMENTO PROGETTO DI P.E.C.



LEGENDA

	PERIMETRAZIONE P.E.C.
	CANALE RICOLLOCATO

PIANO DI MANUTENZIONE RELATIVO AL CANALE IRRIGUO (Rio Cassere)

PREMESSA

Il PIANO DI MANUTENZIONE delle opere è il documento che prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con le opere realizzate:

- evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche;
- attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma di manutenzione infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei seguenti tre strumenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione;
 - il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Pertanto nel presente elaborato si tratteranno i criteri generali della **manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria** da eseguire sulle opere per garantirne il perfetto funzionamento ed impedirne il deterioramento.

Il piano di manutenzione stabilisce le prassi di utilizzo e manutenzione dell'opera e delle sue parti, in modo da evitarne il degrado anticipato. A questo scopo, si pianificano il tipo e la cadenza dei controlli e degli interventi finalizzati al rispetto della dinamica prestazionale, definita in fase di progetto, che l'opera dovrà avere nel corso del suo ciclo di vita.

Gli elementi da considerare nel Piano di manutenzione riguardano:

- efficienza e la funzionalità idraulica dell'opera
- inserimento ambientale nel territorio.

relativamente ai seguenti Corpi d'opera, Unità tecnologiche, elementi tecnici manutenibili:

- CANALE IRRIGUO:
 - TUBAZIONI E SCATOLARI PREFABBRICATI APERTI E CHIUSI
 - tubazioni e scatolari.
 - CAMERETTE IN C.A. IN OPERA
 - opere in cls in opera
 - SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA
 - opere in massi di cava

1. CORPO D'OPERA: CANALE IRRIGUO.

1.1. Unità Tecnologica: TUBAZIONI E SCATOLARI PREFABBRICATI APERTI E CHIUSI

TUBAZIONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO AUTOPORTANTE, ELEMENTI SCATOLARI IN C.A. PREFABBRICATI A SEZIONE RETTANGOLARE APERTA E CHIUSA.

1.1.1. **Elemento tecnico:** tubazioni e scatolari.

Tipologia elemento: opere idrauliche.

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Elementi scatolari prefabbricati aperti	c.a. prefabbricato	
Elementi scatolari prefabbricati chiusi	c.a. prefabbricato	
Tubazioni	cls autoportante	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Produttore tubazioni
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Produttore scatolari

ISTRUZIONI:

Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Gli elementi di convogliamento delle portate meteoriche sono idonei a smaltire la portata con Tr200.

Modalità di esecuzione:

La posa delle condotte e delle apparecchiature idrauliche deve essere eseguita in conformità alle indicazioni progettuali.

Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzioni per lo stoccaggio e smaltimento delle materie: Normative di riferimento.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI e attrezzature idonee al lavoro in luoghi confinati.

Gestioni emergenze

_____.

Prestazioni e anomalie

Prestazioni

- ❖ **Classe di requisito:** Tenuta idraulica

Descrizione:

I manufatti devono essere realizzati e posati in opera in modo che sia garantita la funzionalità idraulica e la perfetta tenuta idraulica.

Livello minimo di prestazioni:

La capacità di tenuta delle tubazioni viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

Per quanto concerne le sezioni a cielo aperto (scatolari prefabbricati aperti) verrà effettuata un'ispezione al fine di evidenziare la presenza di difetti e/o cedimenti che possano comprometterne le tenuta idraulica.

- ❖ **Classe di requisito:** Resistenza aggressività fluidi

Descrizione:

I manufatti non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Livello minimo di prestazioni:

L'acqua convogliata nelle tubazioni e scatolari deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione. Sarà quindi necessario procedere alla periodica pulizia delle sezioni di imbocco dei tratti intubati.

- ❖ - **Classe di requisito:** Resistenza meccanica

Descrizione:

Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (spinta terreno, carichi accidentali, forze sismiche, etc.).

Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo di prestazioni:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

- ❖ **Classe di requisito:** Regolarità delle finiture

Descrizione:

I manufatti devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

I materiali e componenti utilizzati per la preparazione dei manufatti prefabbricati non devono presentare anomalie. In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

Livello minimo di prestazioni:

I campioni dei manufatti vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità, in base alle

tolleranze ammesse per le lunghezze; per le dimensioni dei diametri; per le dimensioni degli spessori. La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione.

Anomalie riscontrabili

➤ **Descrizione:** Presenza di fessure

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza di fessurazioni sulle pareti dei manufatti prefabbricati

Effetto ed inconvenienti:

Livello minimo delle prestazioni non garantito

Cause possibili:

Difetti di produzione, danni accidentali

Criterio di intervento:

Sostituire con altri manufatti idonei

➤ **Descrizione:** Difetti ai raccordi o alle connessioni, sfilamenti

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Perdite del fluido in prossimità dei giunti dovute a errori, sconnessioni delle giunzioni o assenza guaine di tenuta.

Effetto ed inconvenienti:

Tenuta idraulica non garantita.

Cause possibili:

Difetti di fabbricazione, posa non corretta.

Criterio di intervento:

Sostituzione/intervento sul tratto danneggiato

➤ **Descrizione:** Errori di pendenza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Posa dei manufatti con errata pendenza di fondo/in contropendenza

Effetto ed inconvenienti:

Riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse

Cause possibili:

Posa non corretta dei manufatti o errore progettuale

Criterio di intervento:

Ripristino della pendenza corretta

➤ **Descrizione:** Presenza di detriti

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

presenza di detriti.

Effetto ed inconvenienti:

Riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse; sversamenti.

Cause possibili:

eventi meteorici.

Criterio di intervento:

Ripristino della sezioni di deflusso.

Controlli e manutenzione

Controlli

❖ **Dati generali:** Controllo generale tubazioni.

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva / videoispezione

Modalità di ispezione:

Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: tenuta delle giunzioni; giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; l'integrità della parente interna; l'assenza di occlusioni e/o depositi.

Le camerette in c.a. saranno dotate di chiusini a passo d'uomo con scaletta in acciaio e con grigioni a pannelli rimovibili funzionali alla manutenzione interna.

Tempistica:

Frequenza: ogni 24-48 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

- Tenuta idraulica
- Resistenza meccanica

❖ **Dati generali:** Controllo generale scatolari prefabbricati aperti

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Verificare le caratteristiche principali dei manufatti con particolare riguardo a: tenuta delle giunzioni; giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; la presenza di fenomeni di cedimento; l'integrità della parente interna; l'assenza di occlusioni e/o depositi

Tempistica:

Frequenza: ogni 12-24 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

- Tenuta idraulica
- Resistenza meccanica

❖ **Dati generali:** Controllo generale scatolari prefabbricati chiusi

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva/ videoispezione

Modalità di ispezione:

Verificare le caratteristiche principali dei manufatti con particolare riguardo a: tenuta delle giunzioni; giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; la presenza di fenomeni di cedimento; l'integrità della parente interna; l'assenza di occlusioni e/o depositi.

Tempistica:

Frequenza: ogni 12-24 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

- Tenuta idraulica
- Resistenza meccanica

Manutenzione

➤ **Descrizione:** pulizia da vegetazione.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre e ogni sei mesi.

Esecutore: Operaio comune.

➤ **Descrizione:** pulizia tubazioni e scatolari

Pulizia con asportazione del materiale detritico che si deposita all'interno del canale, in particolare nella zona in cui il canale in terra non oggetto intervento entra nel nuovo tratto di canale.

Mantenere liberi da detriti gli accessi intubati.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato).

➤ **Descrizione:** Rispristino dell'integrità dei conci al fine di evitare deflussi a lato o al di sotto dei conci stessi.

Modalità di esecuzione: sigillature e/o sostituzioni

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato). Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** Rispristino della continuità delle tubazioni eventualmente oggetto di sfilamento per evitare deflussi all'esterno.

Modalità di esecuzione: sigillature

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato). Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** sostituzione guarnizioni

Modalità di esecuzione: sostituire le guarnizioni quando usurate

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato). Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** sostituzione grigliani / chiusini pozzetti

Modalità di esecuzione: Nel caso in cui i controlli dovessero evidenziare la presenza di danni e/o anomalie per quanto concerne i chiusini, i grigliani di copertura carrabili ed i relativi supporti, occorrerà procedere con la sostituzione.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato). Consultare di Tecnico abilitato.

1.2. Unità Tecnologica: CAMERETTE IN C.A. IN OPERA

CAMERETTE GETTATE IN OPERE (CON GRIGLIONI REMOVIBILI E CON POZZETTI DI ISPEZIONE E CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE)

1.2.1. **Elemento tecnico:** opere in cls in opera.

Tipologia elemento: struttura in c.a.

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Ferri di armatura	metallo	
Calcestruzzo	c.a.	
Tubazioni	cls autoportante	
Griglioni e struttura metallica di supporto	acciaio	
Pozzetti e chiusini	c.a. prefabbricato e ghisa	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Ferriera
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	Certificato di collaudo statico	Terzo rispetto al progettista

ISTRUZIONI:

Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

La cameretta in c.a. gettata in opera rappresenta un punto di accesso per le attività di controllo e di ispezione.

Modalità di esecuzione:

La cameretta in c.a. viene gettata in opera previo sbancamento delle porzioni di terreno su cui verrà ad insistere e scavi a sezione obbligatoria. La realizzazione avviene tramite casseratura, posa in opera delle armature, getto del calcestruzzo e vibratura.

Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Separare le armature metalliche dagli inerti.

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Inerti riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI e attrezzature idonee al lavoro in luoghi confinati.

Gestioni emergenze

Prestazioni e anomalie

Prestazioni

❖ **Classe di requisito:** Funzionalità

Descrizione:

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI.

❖ **Classe di requisito:** Stabilità

Descrizione:

Capacità dell'elemento di non subire cedimenti.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative.

❖ - **Classe di requisito:** Struttura - resistenza meccanica e stabilità

Descrizione:

Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.

Norme:

NTC 2018 e D.L. 16/06/2017 n. 106 sui prodotti da costruzione e s.m.i.

Anomalie riscontrabili

➤ **Descrizione:** Dissesti.

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Dissesti dovuti a cedimenti di natura diversa, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Effetto ed inconvenienti:

Cedimenti.

Cause possibili:

Non corretta compattazione del piano di posa della fondazione.

Criterio di intervento:

Ripristino del dissesto.

➤ **Descrizione:** Fessurazioni

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza di evidenti sgrottamenti di materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Infiltrazioni

Cause possibili:

Movimenti franosi, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Ripristino del distacco.

➤ **Descrizione:** Lesioni

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Fessurazioni con degradazione che si manifestano con la formazione di perdita di continuità del materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita di continuità dell'opera, infiltrazioni, perdita della tenuta idraulica.

Cause possibili:

Cause accidentali, fenomeni corrosivi.

Criterio di intervento:

Ripristino.

➤ **Descrizione:** Umidità

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Umidità per risalita capillare.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita di aderenza dei rivestimenti, presenza di lesioni.

Cause possibili:

Errata esecuzione delle tecniche costruttive, fattori esterni (ambientali o climatici).

Criterio di intervento:

Intervento sull'opera.

➤ **Descrizione:** Difetti dei chiusini

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, etc.

Effetto ed inconvenienti:

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini

Cause possibili:

Difetto di fabbricazione, presenza di materiale che ostacola la chiusura.

Criterio di intervento:

Rimozione dell'ostacolo che impedisce la chiusura, sostituzione del chiusino

➤ **Descrizione:** Difetti dei griglioni

Modalità di esecuzione: Nel caso in cui i controlli dovessero evidenziare la presenza di danni e/o anomalie, per quanto concerne i griglioni di copertura carrabili ed i relativi supporti, occorrerà procedere con la sostituzione.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Controlli e manutenzione

Controlli

❖ **Dati generali:** Controllo integrità struttura

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Verificare l'integrità delle opere in c.a. mediante il controllo della presenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: personale specializzato

Prestazioni da verificare:

Funzionalità (Non perpendicolarità, Dissesti, Distacchi, Lesioni, Fessurazioni)

Stabilità (Lesioni, Distacchi, Dissesti, Fessurazione, Non perpendicolarità)

Estetici (Lesioni, Dissesti, Umidità)

❖ **Dati generali:** Controllo mantenimento prestazioni

➤ **Descrizione:** Controllo con strumento

Modalità di ispezione:

Verificare con lo strumento quale sia la classe di resistenza e confrontarla con quanto riportato in relazione di calcolo. Fare più valutazioni a campione di modo che si possa avere un valore medio.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare:

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Danneggiamento, Corrosione, Deformazione)

❖ **Dati generali:** Controllo copriferro

➤ **Descrizione:** Strutturale

Modalità di ispezione:

Verifica dell'integrità del copriferro mediante battitura con martello in gomma.

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare:

Struttura - resistenza meccanica e stabilità (Fessurazioni, Lesioni)

Stabilità (Fessurazioni, Lesioni)

❖ **Dati generali:** Controllo tenuta idraulica

➤ **Descrizione:** Controllo manuale

Modalità di ispezione: Controllo tenuta idraulica

Tempistica

Frequenza: 12 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare:

Tenuta idraulica

❖ **Dati generali:** Controllo chiusini

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Verificare lo stato dei chiusini di accesso alle camerette controllando che siano facilmente removibili e l'integrità degli stessi.

Tempistica

Frequenza: ogni 12 mesi

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare:

Resistenza meccanica

Manutenzione

➤ **Descrizione:** Ripristino

Modalità di esecuzione: Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stilatura giunti con malta cementizia.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato). Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** sostituzione guarnizioni

Modalità di esecuzione: Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stilatura giunti con malta cementizia.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato) . Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** Resine bicomponenti

Modalità di esecuzione: Utilizzo di resine bicomponenti, al fine di ripristinare l'eventuale lesione e riconferire alla struttura le caratteristiche statiche iniziali.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato) . Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** Utilizzo di malte

Modalità di esecuzione: Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato) . Consultare di Tecnico abilitato.

➤ **Descrizione:** sostituzione chiusini e griglioni

Modalità di esecuzione: Sostituzione di griglie e/o chiusini danneggiati.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato) . Consultare di Tecnico abilitato.

1.3. Unità Tecnologica: SCOGLIERA IN MASSI

RACCORDO DELLA SPONDA DESTRA DEL CANALE A SUD E RACCORDO CANALE LATERALE IN IMMISSIONE.

1.3.1. **Elemento tecnico:** opere in massi di cava.

la realizzazione della scogliera in massi in sponda destra consenta idoneo raccordo con la scarpata esistente.

Tipologia elemento: muro a gravità.

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Scogliera	Massi di cava	Peso superiore a 800 daN

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	certificato di regolare esecuzione	tecnico

ISTRUZIONI:

Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

La sezione ricalibrata del fosso consente di far defluire verso valle una portata maggiore rispetto alla situazione attuale senza generare esondazioni. Il rivestimento in massi contrasta i fenomeni erosivi in atto in sponda destra e sostiene il terreno a monte.

Modalità di esecuzione:

La realizzazione del rivestimento in massi avviene mediante scavo a sezione aperta, la posa dei massi di rivestimento ed il successivo rinterro, con idonea fondazione.

Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Inerti riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere.

Gestione emergenze

Prestazioni e anomalie

Prestazioni

- ❖ **Classe di requisito:** Capacità di deflusso

Descrizione:

La capacità del fossato di far defluire la portata prevista in fase di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in fase progettuale.

- ❖ **Classe di requisito:** contrasto fenomeni erosivi e azione di sostegno

Descrizione:

Capacità dell'elemento di contrastare i fenomeni erosivi e costituire opera di sostegno

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in fase progettuale.

Anomalie riscontrabili

- **Descrizione:** Stabilità ed integrità delle scogliere.

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Dissesti dovuti a cedimenti di natura diversa; fessurazioni, spacchi con distacchi di parti di masso, spostamento di massi dalla loro originaria collocazione, disgregazione e distacco del cls di intasamento dei vuoti e o altre alterazioni.

Effetto ed inconvenienti:

Cedimenti.

Cause possibili:

Consultare Tecnico abilitato.

Criterio di intervento:

Ripristino del dissesto.

- **Descrizione:** Riduzione della sezione di deflusso

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Presenza di depositi di materiale in alveo

Effetto ed inconvenienti:

Diminuzione della capacità idraulica del canale

Cause possibili:

Cedimenti delle sponde, trasporto solido di materiale in arrivo da monte, rifiuti solidi;

Criterio di intervento:

Ripristino della sezione di deflusso di progetto.

Controlli e manutenzione

Controlli

❖ **Dati generali:** Controllo visivo della sezione di deflusso

➤ **Descrizione:** Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Verificare la presenza di rifiuti ingombranti, vegetazione, dissesti del paramento, infiltrazioni.

Tempistica

Frequenza: quando occorre e comunque a seguito di eventi meteorici intensi.

Esecutore: personale specializzato

Prestazioni da verificare:

Capacità idraulica

❖ **Dati generali:** Controllo visivo stabilità dei massi

➤ **Descrizione: Controllo a vista**

Modalità di ispezione:

Verificare il corretto orientamento dei massi di rivestimento e l'assenza di fenomeni di cedimento

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Esecutore: personale specializzato

Prestazioni da verificare:

Stabilità.

Manutenzione

➤ **Descrizione:** Pulizia dalla vegetazione

Modalità di esecuzione: pulizia delle sponde.

Tempistica:

Frequenza: ogni sei mesi e comunque a seguito di eventi meteorici intensi.

Esecutore: Operaio comune.

➤ **Descrizione:** Ripristino sezione di progetto

Modalità di esecuzione: smontaggio e rimontaggio massi in pietrame.

Tempistica:

Frequenza: quando occorre e comunque a seguito di eventi meteorici intensi.

Esecutore: personale specializzato. Consultare di Tecnico abilitato.