

COMUNE DI PREVALLE

PROVINCIA DI BRESCIA

INTERVENTO DI REALIZZAZIONE NUOVO CAPANNONE IN VIA GARDESANA

INTEGRAZIONI PROGETTO INVARIANZA IDRAULICA

ai sensi del

R.R. 23/11/2017 – N.7

Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)

e del

R.R. 28/03/2025 – N.3

Disposizioni sull'applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrogeologica.

Modifiche al Regolamento Regionale 23/11/2017 n. 7

PIANO DI MANUTENZIONE

COMMITTENTE: **O.M.C.S. STAMPI S.R.L.**

GEOLOGO: DOTT. GUIDO TORRESANI
O.G.L. n° 1141



DATA: NOVEMBRE 2025

Studio di Geologia e Ambiente dott. GUIDO TORRESANI
25034 – ORZINUOVI (BS) - Via Giordano Bruno, 44
tel/fax 030 4197172 – mail: torresani.geologo@gmail.com
GEOLOGIA AMBIENTALE, IDROGEOLOGIA, GEOTECNICA, GESTIONE CAVE, AUTORIZZAZIONI POZZI

SOMMARIO

1 Premessa 2

2 Interventi di manutenzione 3

3 Piano di manutenzione degli interventi di invarianza 7

3.1 Elencazione e descrizione delle opere di invarianza 7

3.2 Obiettivi 9

3.2.1 Obiettivi di manutenzione 9

3.2.2 Interventi di manutenzione 9

3.3 Documenti 10

3.3.1 Manuale d’uso e manutenzione 10

3.3.2 Programma di manutenzione 10

1 Premessa

Il presente documento relativo al progetto di intervento di REALIZZAZIONE NUOVO CAPANNONE nel Comune di PREVALLE (BS) in Via Gardesana, rappresenta il piano di manutenzione degli interventi di invarianza idraulica redatto in ottemperanza alle disposizioni fornite dal Regolamento Regionale n.7 del 27/11/2017, Art.10, comma 1, lettera c, e smi e R.R. 28/03/2025 – N.3.

In particolare, l'elaborato affronta le seguenti tematiche:

- elencazione delle varie opere idrauliche di progetto e descrizione delle caratteristiche tecniche dei manufatti e dei vari componenti del sistema di laminazione delle acque pluviali;
- descrizione e periodicità delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria con particolare riferimento alle modalità da seguire per il mantenimento o il ripristino periodico dell'efficacia del sistema.

I costi di gestione e di manutenzione ordinaria/straordinaria ai fini dell'efficienza nel tempo dell'intero sistema ricadono interamente ed esclusivamente sul titolare (Committente), il quale dovrà fare in modo che non si verifichino allagamenti provocati da insufficienza dimensionale o inefficienza manutentiva del sistema, nonché allagamenti provocati da sovraccarichi e/o rigurgiti del ricettore (Art.13, comma 2 del R.R.).

2 Interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione si definiscono di tipo "*ordinario*" e "*straordinario*" in funzione del rinnovo e della sostituzione delle parti dei vari impianti.

Le operazioni di manutenzione ordinaria faranno riferimento ad un programma di manutenzione preventiva e potranno essere anche correttive, mentre le operazioni di manutenzione straordinaria saranno esclusivamente del tipo correttivo.

Manutenzione ordinaria. Per manutenzione ordinaria si intendono tutti gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso. Sono interventi che possono essere affidati a personale tecnicamente preparato anche se non facente parte di imprese installatrici abilitate. Per tali interventi non è necessario il rilascio della certificazione dell'intervento. La manutenzione ordinaria potrà essere preventiva o correttiva come di seguito specificato.

Manutenzione preventiva. La manutenzione preventiva è effettuata secondo i criteri generali precedentemente enunciati. Gli interventi potranno essere di duplice natura:

- interventi programmati: definiti nei modi e nei tempi nelle tabelle di Manutenzione Programmata;
- interventi a richiesta: conseguenti ad accadimenti o segnalazioni particolari che non hanno provocato guasti e che comunque richiedono o possono dar luogo ad alterazione della funzionalità delle opere.

Manutenzione correttiva. Gli interventi di manutenzione correttiva sono quelli da effettuare a causa di guasti, danneggiamenti o rotture che potrebbero verificarsi in seguito ad eventi parossistici non prevedibili.

Gli interventi possono essere definiti come "**Urgenti**" o "**Non Urgenti**". Gli interventi denominati "Urgenti" sono quelli che devono essere effettuati in un tempo massimo individuabile in ore dalla Committenza e riguardano situazioni che possono costituire situazioni di pericolo per le persone e/o gli apparati, o di inefficacia del sistema.

Gli interventi "Non Urgenti" sono quelli determinati da un guasto che non pregiudica la funzionalità complessiva del sistema di invarianza idraulica. I tempi e i modi di queste operazioni di manutenzione devono essere di volta in volta concordati con i Responsabili della Committenza.

Manutenzione straordinaria. Per manutenzione straordinaria si intendono quegli interventi con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare il tutto in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o di attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrino in interventi di trasformazione o ampliamento e che non ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria. Si tratta di interventi che pur senza obbligo di redazione di un progetto, richiedono comunque una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'Installatore della documentazione di certificazione degli interventi. La manutenzione straordinaria è intesa solo in senso correttivo.

3 Piano di manutenzione degli interventi di invarianza

In ottemperanza alle disposizioni di cui all'Art.13 del regolamento, il piano di manutenzione deve essere strutturato in modo da mettere in evidenza i seguenti concetti di fondamentale importanza:



3.1 Elencazione e descrizione delle opere di invarianza

La rete delle acque bianche per l'invarianza sarà costituita dai seguenti manufatti:

- pozzetti carrabili in CAV (raccolta caditoie, derivazione e ispezione della rete)
- tubazioni in PVC con DEXT = 200 - 250 mm, classe di rigidità minima SN8 e pendenza minima 0,5%
- **n.6 pozzi drenanti, con dimensioni pari a DIN =2,0 m e H =5,0 m e 100 cm di dreno esterno con porosità pari a 35%.**

Per il dimensionamento delle opere sopra descritte si rimanda alla Relazione di invarianza idraulica redatta secondo il Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017 e R.R. 28/03/2025 – N.3, allegata al presente lavoro, mentre per l'ubicazione dei manufatti si rimanda alla tavola di progetto.

3.2 Obiettivi

3.2.1 Obiettivi di manutenzione

Per il corretto funzionamento delle opere da realizzare, oltre alle procedure seguite in fase di progettazione, è fondamentale la pianificazione di un efficiente piano di ispezione/controllo e manutenzione.

Il personale incaricato avrà il compito di controllare periodicamente (vedi quadro attuativo seguente) lo stato dei luoghi e degli interventi al fine di rilevare eventuali anomalie che potrebbero alterare la completa funzionalità del sistema. In questo modo è possibile garantire verifiche e controlli indispensabili per evitare processi che possono causare il graduale ma inesorabile deterioramento delle strutture con la perdita di efficacia del sistema stesso.

3.2.2 Interventi di manutenzione

I principali obiettivi del piano di manutenzione implementato secondo criteri di massima precisione ed applicabilità possono essere raggiunti solo se si rispettano le seguenti fasi:

- verifiche periodiche e interventi di manutenzione ordinaria preventiva e/o correttiva;
- verifiche in occasione di eventi parossistici o in seguito a segnalazioni specifiche da parte di terzi ed eventuali interventi di manutenzione finalizzati a ripristinare le condizioni di funzionalità

del sistema;

– interventi di manutenzione straordinaria.

Qualora gli interventi di controllo e/o manutenzione ordinaria (preventiva, correttiva e/o sostituzione di piccole parti) eseguiti direttamente dal personale incaricato citato non siano sufficienti, occorre predisporre interventi straordinari eseguiti da personale specializzato, al fine di ripristinare le condizioni di normale funzionamento nel minor tempo possibile per scongiurare l'alterazione delle condizioni di sicurezza e funzionalità dei manufatti.

3.3 Documenti

In questa parte del Piano di Manutenzione si definiscono le linee guida essenziali per la predisposizione della documentazione che dovrà essere predisposta successivamente all'installazione delle opere

3.3.1 Manuale d'uso e manutenzione

Il manuale d'uso deve contenere indicazioni sulla descrizione dell'intervento e delle parti menzionate, la descrizione tecnica, la numerazione univoca e la sezione di installazione.

L'impresa appaltatrice dei lavori riporterà all'atto della consegna/installazione dell'opera le caratteristiche specifiche sopra menzionate apposite schede che dovranno contenere almeno le seguenti informazioni: descrizione opera; descrizione elementi con relative caratteristiche tecniche; numerazione univoca dei singoli elementi strutturali; luogo di installazione.

La collocazione e le caratteristiche specifiche delle opere sopra descritte, qui riferite in modo sintetico, sono individuabili in dettaglio nelle tavole di progetto.

3.3.2 Programma di manutenzione

Si riporta di seguito il programma di manutenzione per le opere di invarianza idraulica, con particolare riferimento ai manufatti drenanti, alle caditoie/tubazioni ed ai pozzetti di ispezione.

Componente	Ispezione / controllo	Manutenzione ordinaria	Frequenza
Tubazioni/caditoie/canaletta	Controllo del regolare deflusso all'interno del tubo e pulizia da eventuale presenza di vegetazione o materiale accumulato. Verifica delle eventuali giunzioni per garantire la tenuta idraulica della tubazione. Rimozione del materiale solido depositato nelle tubazioni al fine di evitare l'ostruzione della rete o il non corretto funzionamento degli scarichi. Verifica del corretto deflusso dei liquami. Verifica dell'integrità delle condizioni strutturali e della tenuta idraulica	Pulizia della tubazione. Espurgo delle tubazioni e delle caditoie e videispezione (se necessaria)	Semestrale e sempre dopo eventi meteorici intensi
Pozzetti	Controllo del regolare deflusso all'interno dei pozzetti e assenza di ristagni d'acqua. Pulizia da eventuale presenza di vegetazione o materiale accumulato. Verifica delle eventuali giunzioni per garantire la tenuta idraulica del sistema. Controllo della presenza di depositi, polvere, fango, detriti, fogliame e di tutto il materiale che potrebbe ostruire ed impedire lo scarico, nonché il funzionamento della rete. Verifica dell'integrità delle condizioni strutturali e della tenuta idraulica.	Pulizia dei pozzetti ed espurgo.	Semestrale e sempre dopo eventi meteorici intensi
Pozzi forati in CAV con rinfanco in pietrisco	La principale operazione di manutenzione consiste nel mantenere le condizioni di efficienza e sicurezza dell'impianto in modo da evitare che si formino ristagni d'acqua. Verifica dell'integrità strutturale dei manufatti. Verifica della corretta funzionalità del sistema, dell'assenza di accumulo di detriti all'interno dei manufatti e che i fori di dispersione si mantengano liberi. Verifica della presenza di eventuali cedimenti del terreno e dei piazzali in prossimità dei manufatti. Controllo visivo dello stato dei luoghi e della presenza di vegetazione e fogliame che potrebbe impedire il naturale deflusso delle acque.	Pulizia dei fori/fessure Pulizia degli innesti.	Semestrale e sempre dopo eventi meteorici intensi
<p>Possibili interventi di manutenzione straordinaria:</p> <p>Le ispezioni ed i controlli devono essere effettuate da ditte specializzate. A seguito di eventi meteorici particolarmente intensi e duraturi occorre effettuare un controllo visivo del grado di riempimento della rete ed eventualmente prevederne la pulizia. Nel caso in cui si rilevi un riempimento graduale del sistema perdente, occorre verificare la presenza di materiale (terra, fogliame, sabbia o altro materiale) ed eventualmente rimuovere il terreno attorno al manufatto perdente e ripristinare con altro ciottolame/materiale.</p>			

Nel caso in cui vengano ravvisati danneggiamenti e/o irregolarità negli elementi sottoposti a controllo periodico, si interverrà in maniera differente in funzione del livello di danneggiamento subito dagli elementi stessi. Qualora si rilevino rotture o lacerazioni degli elementi si provvederà alla riparazione delle parti danneggiate con l'utilizzo di materiali aventi caratteristiche tecniche uguali o superiori a quelli originari previsti in fase progettuale, al fine di garantire il ripristino della funzionalità dei sistemi idraulici.

Orzinuovi, 20/11/2025

Geol. Guido Torresani

