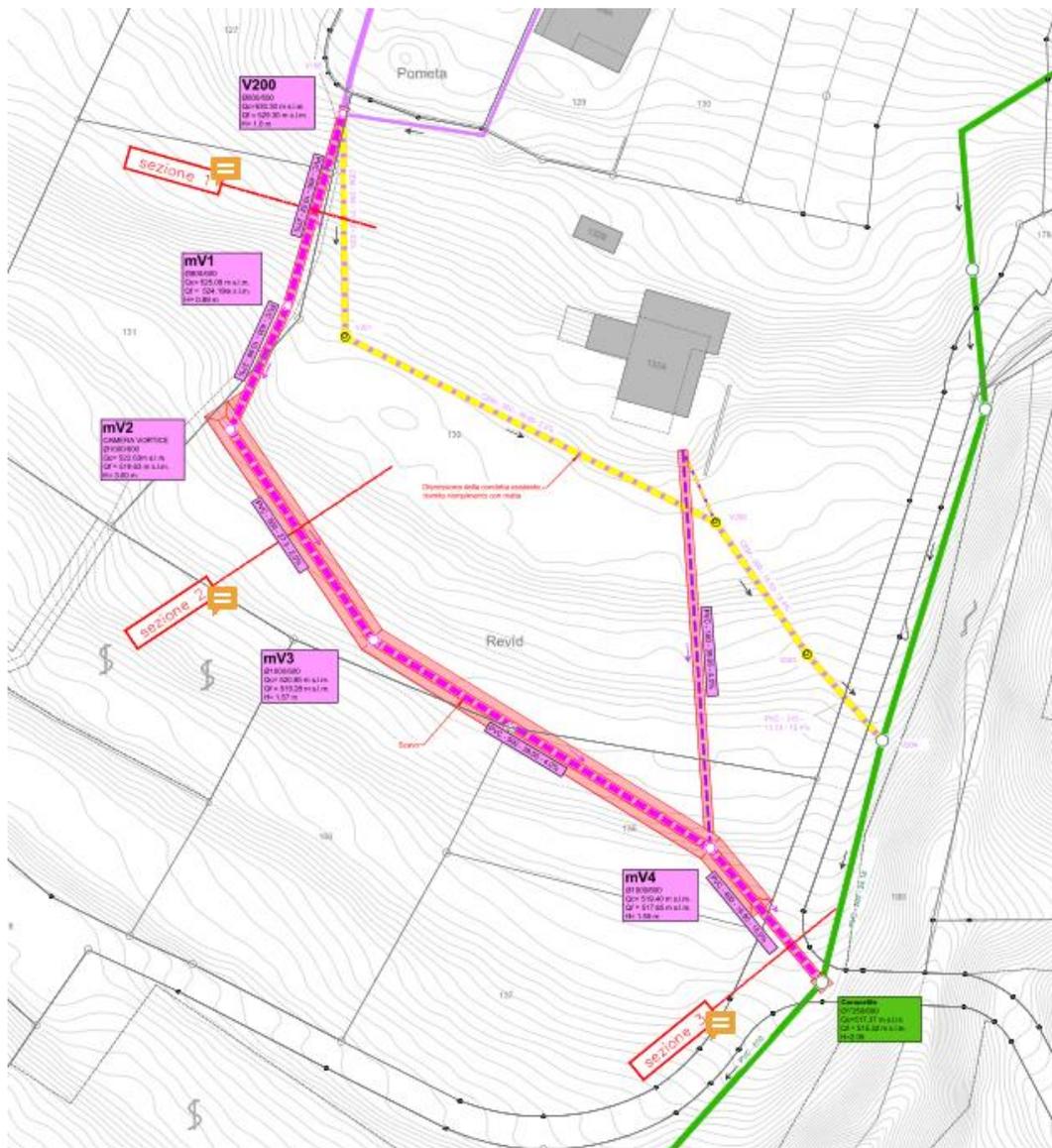




MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 07/2023

**concernente la richiesta di un credito di fr. 240'000.00 per la
risoluzione delle insufficienze idrauliche riscontrate sulla rete di
smaltimento acque miste di Vaglio, tratto V200-collettore consortile**

All'esame delle Commissioni della Gestione
e Edilizia e Opere pubbliche





AL LODEVOLE CONSIGLIO COMUNALE DI CAPRIASCA

Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri,

sottoponiamo alla vostra attenzione il presente Messaggio municipale chiedente un credito di fr. 240'000.00 per la risoluzione di alcune importanti insufficienze idrauliche riscontrate sul territorio di Vaglio, segnatamente alla canalizzazione comunale acque miste che serve il nucleo di Vaglio, nel tratto compreso tra il pozzetto V200 e il collettore consortile.

1. Premessa

Il collettore comunale in oggetto raccoglie le acque reflue della parte di nucleo di Vaglio che si trova a valle della strada cantonale. La tubazione si innesta infine nel collettore consortile nella zona *Revid*. La canalizzazione si presenta ormai vetusta e, in alcuni tratti, lamenta delle insufficienze idrauliche, in particolare nella parte terminale. Infatti, il proprietario del mappale 132 di Vaglio, in occasione di piogge intense, segnala da diverso tempo il rigurgito delle acque reflue dal pozzetto comunale V201 presente nella sua proprietà.

2. Stato costruttivo

La rete in esame si compone delle seguenti tratte:

- V200-V201: tubo in cemento DN250, pendenza 23% e lunghezza 21.4 ml.
- V201-V202: tubo in cemento DN350, pendenza 2.3% e lunghezza 39.90 ml.
- V202-V203: tubo in cemento DN300, pendenza 12.4% e lunghezza 17.00 ml.
- V203-V204: tubo in PVC Φ 315, pendenza 12.4% e lunghezza 13.40 ml.

V200-V201

La tubazione DN250 si presenta di diametro inferiore rispetto alle tratte precedenti e a quella successiva, ma con pendenza molto più marcata. La canalizzazione in cemento è posata lungo una scarpata erbosa e presenta diversi giunti larghi dovuti probabilmente all'assenza di un adeguato rinfianco e al tentativo di eseguire una graduale transizione di pendenza senza la posa di curve. Si sono riscontrate rotture della calotta superiore, con fessure di diversa ampiezza che, oltre ad inficiarne la resistenza strutturale, non garantiscono più l'ermeticità del collettore fognario. Si constata anche una forte erosione superficiale delle pareti delle tubazioni causata dall'elevata velocità del flusso e dai quantitativi trasportati.



V201-V202

La tubazione in cemento DN 350 presenta probabilmente una pendenza longitudinale inferiore a quanto indicato nei piani di rilievo, come testimoniano i numerosi depositi fecali presenti lungo il piano di scorrimento. Si segnala che, anche in questo caso, sono presenti alcune rotture che interessano però la parte inferiore del collettore. Non si esclude che queste fessure possano ad oggi originare delle esfiltrazioni di acque reflue nel terreno; dalla visione del filmato sembra che il flusso diminuisca in corrispondenza di un giunto rotto. Si segnala anche in questo caso la presenza di erosioni sulle pareti.

V202-V203

Questo tratto di canalizzazione è in materiale cementizio e con diametro nominale di 300 mm. Come nei i casi citati precedentemente si sono riscontrate delle fessurazioni del piano di scorrimento in corrispondenza di alcuni giunti che permettono importanti infiltrazioni radicali. Anche in questo caso si sospetta l'assenza di un adeguato rinfiacco della tubazione.

V203-V204

Tratto terminale della rete di smaltimento comunale analizzata, con l'innesto infine nel collettore consortile. Questa canalizzazione è composta da tubazioni in PVC $\Phi 315$. Non si riscontrano difetti degni di nota.

Pozzetti d'ispezione

I pozzetti di ispezione sono tutti dai diametri non conformi alle normative VSA, SIA e al Regolamento comunale delle canalizzazioni. Il piano di scorrimento è generalmente eroso, i giunti di transizione con le tubazioni in ingresso e in uscita non sono sigillati, come testimoniato dalle infiltrazioni radicali.

3. Verifica idraulica

La verifica idraulica della canalizzazione in oggetto ha coinvolto tutto il bacino idrologico di riferimento, che comprende quasi per intero il nucleo di Vaglio a valle della strada cantonale. Le portate di riferimento sono state calcolate sulla base delle curve pluviometriche del Canton Ticino, edite nel 2002 riferite ad un tempo di ritorno pari a 5 anni.

Dal calcolo idraulico risultano diverse insufficienze idrauliche, si riportano di seguito i riempimenti percentuali:

- V189-V190, riempimento del 125%.
- V190-V191, riempimento del 108%.
- V191-V192, riempimento del 153%.
- V193-V194, riempimento del 130%.



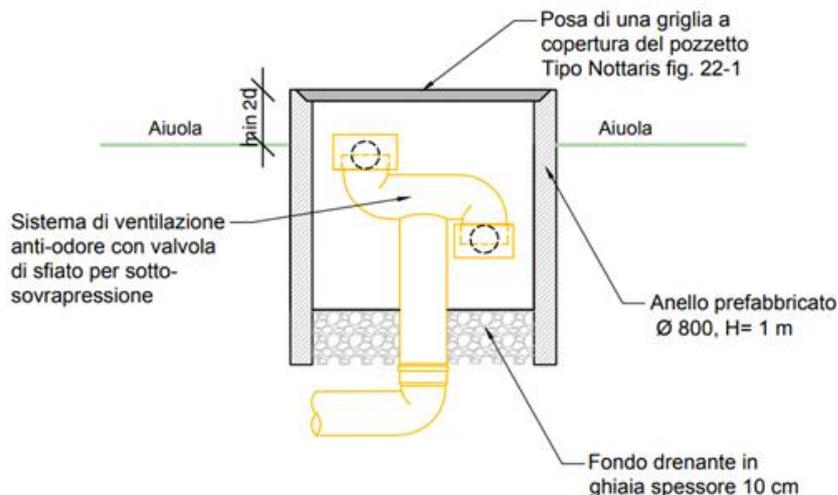
- V194-V195, riempimento del 130%.
- V200-V201, riempimento del 119%.
- V202-V203, riempimento del 148%.
- V202-V203, riempimento del 160%.

Si precisa che le pendenze, i diametri e i materiali sono stati verificati sul terreno unicamente per le canalizzazioni oggetto d'indagine (V200-V204). Inoltre, la geometria costruttiva dei nodi V200 e V201 incrementa ulteriormente le criticità idrauliche mostrate nel calcolo idraulico, manifestandosi sul territorio con scoperchiamenti dei manufatti di ispezione. In particolare, il pozzetto V201, oltre ad una brusca variazione di pendenza, presenta anche un'accentuata curva planimetrica con un angolo di 108°. Alla luce delle risultanze delle ispezioni televisive, e delle verifiche idrauliche, si ritiene opportuno intervenire urgentemente sul tratto compreso tra il pozzetto V200 fino al collettore consortile. Le altre tratte risultate insufficienti, ma che ad oggi non causano problematiche di sorta, potranno essere approfondite nell'ambito del nuovo PGS di Capriasca, il cui credito è appena stato approvato.

4. Progetto

Dopo aver analizzato lo stato costruttivo e manutentivo della rete esistente e verificata la capacità idraulica, si è elaborata una soluzione progettuale per risolvere le problematiche riscontrate. In particolare, visto che il mappale 132 è parzialmente edificato e presenta diversi elementi di arredo da esterni (baracca attrezzi, pergola, lastrichi ecc.) in prossimità e lungo la linea di smaltimento attuale, si è valutata anche la modifica del tracciato di posa del nuovo collettore. Si precisa che uno spostamento della linea di posa garantisce anche un miglior andamento geometrico orizzontale e verticale della tubazione, migliorandone il funzionamento idraulico. Infatti, in questo modo si potrebbe "addolcire" la curva presente attualmente nel pozzetto V201 e incrementare la pendenza nel tratto appena a valle, eliminando la problematica dei depositi in tempo secco.

Il nuovo tracciato prevede la sostituzione del pozzetto di testa, il V200, non conforme per poi scendere lungo il sentiero seguendo il confine tra i mappali 132 e 131. Lungo questa tratta sarà posato un primo pozzetto di ispezione. È poi previsto un cambio di direzione con la posa di una camera a vortice. Infatti, le pendenze della scarpata e quindi della canalizzazione sono molto importanti, attorno al 27%. Questo dislivello, porta le acque reflue ad immagazzinare molta energia cinetica che deve essere dissipata per garantire un funzionamento idraulico laminare all'interno delle tubazioni. Per funzionare correttamente, il manufatto di dissipazione necessita di un sistema di areazione che garantisca lo sfiato in caso di sovrappressioni, e l'ingresso di aria in caso di depressioni. Questo manufatto di ventilazione deve essere inodore per evitare esalazioni maleodoranti durante i periodi asciutti che possono portare alla formazione di depositi.



Proseguendo verso valle la canalizzazione seguirà il terrazzo esistente, già leggermente in pendenza in direzione della strada. Al termine del terrazzo sarà posato un secondo pozzetto di ispezione per gestire un cambiamento di direzione e di pendenza. Da qui, la canalizzazione taglierà la scarpata entrando nel mappale 136 dove sarà posato un terzo pozzetto di ispezione. In questo manufatto saranno convogliate anche le acque luride dell'abitazione sita sul mappale 132. Alla fine, la canalizzazione comunale si allaccerà al pozzetto di ispezione consortile presente sul sedime stradale in corrispondenza di un piccolo ponte. Per gestire il nuovo ingresso il manufatto consortile dovrà essere ripensato. Pertanto, si prevede la demolizione totale del pozzetto d'ispezione consortile e la formazione a nuovo con fondo prefabbricato in PVC, predisposto con due ingressi e un'uscita.

5. Preventivo di spesa

Si riporta di seguito il riepilogo del preventivo di spesa elaborato sulla base dei capitoli normalizzati CPN 2022. I prezzi utilizzati si riferiscono al mercato di giugno 2022. Si precisa che, vista l'incerta congiuntura mondiale, fortemente influenzata dalla guerra in Ucraina, non si possono escludere variazioni, anche forti, dei prezzi dei materiali di costruzione. Viene pertanto aggiunta una riserva ad hoc del 5%.

A.	Opere da impresario costruttore:	fr. 159'873.00
B.	Onorari:	fr. 23'981.05
C.	Diversi	fr. 27'500.00
Totale globale A+B+C (IVA escl.)		fr. 211'354.05
IVA 7.7%		fr. 16'274.30
Totale globale A+B+C (IVA incl.)		fr. 227'628.85
Riserva rincari 5%		fr. 11'381.45
Arrotondamento		fr. 989.70
TOTALE FINALE		fr. 240'000.00



6. Sussidi

La richiesta di sussidio è stata inoltrata alla Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo. Siamo tutt'ora in attesa di un riscontro. Di principio il Comune ha diritto ad una percentuale di sussidio del 30%, il che dovrebbe permettere di recuperare circa fr. 72'000.00.

7. Conclusioni

Con la sostituzione del nuovo ramo di canalizzazione V200-consortile si garantirà il corretto smaltimento delle acque miste del nucleo di Vaglio, con il rispettoso ossequio delle normative vigenti. Inoltre, sarà anche possibile eliminare tutte le probabili esfiltrazioni di materie organiche constatate oggi e causate dalle numerose rotture presenti sulla tubazione in cemento. Con la modifica del tracciato sarà possibile migliorare il funzionamento idraulico del collettore, tutelando contemporaneamente la zona edificata. I mappali toccati dal nuovo tracciato sono tutti coltivati a prato. La nuova linea di posa garantirà anche una migliore accessibilità ai manufatti di ispezione da parte del personale addetto al monitoraggio e alla manutenzione ordinaria delle infrastrutture di smaltimento comunali.

Per le tratte più a monte della zona di intervento sopra descritta, che presentano anch'esse un'insufficienza idraulica sebbene meno problematica, si attende lo sviluppo del nuovo PGS di Capriasca. Tale documento chiarirà quali interventi sono necessarie con quale priorità.

Il messaggio è affidato alla Commissione della Gestione per gli aspetti finanziari, alla Commissione Edilizia e Opere pubbliche per gli aspetti tecnici.

A disposizione delle Commissioni, così come durante la seduta del Legislativo per fornirvi ulteriori chiarimenti, vi presentiamo i nostri migliori saluti.

Per il Municipio

Andrea Pellegrinelli, **Sindaco**

Davide Conca, **Segretario**

Risoluzione municipale no. 367 del 20 marzo 2023.



COMUNE DI CAPRIASCA

Consiglio comunale

DISPOSITIVO DI RISOLUZIONE

Visto il Messaggio municipale no. 07/2023, chiedente un credito di fr. 240'000.00 per la risoluzione delle insufficienze idrauliche riscontrate sulla rete di smaltimento acque miste di Vaglio, tratto V200-collettore consortile;

visti i rapporti:

- della Commissione della Gestione del ...,
- della Commissione Edilizia e Opere pubbliche del

D E C I D E:

1. È approvato il progetto ed il preventivo definitivo concernenti l'opera di risoluzione delle insufficienze idrauliche riscontrate sulla rete di smaltimento acque miste di Vaglio, tratto V200-collettore consortile.
2. Al Municipio è accordato un credito complessivo di fr. 240'000.00.
3. I sussidi saranno accreditati in diminuzione dei costi.
4. I costi delle opere sono caricati sul conto investimenti del Comune, Servizio smaltimento acque.
5. Il presente credito decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2026.
6. La presente risoluzione è soggetta a ricorso e a domanda di referendum, secondo i termini indicati nel dispositivo esposto agli albi comunali.

Per il Consiglio comunale

, **Presidente**

Davide Conca, **Segretario**

Tesserete,