



Comune di
Riva San Vitale

MM 7-25 concernente la richiesta di un credito quadro d'investimento di CHF 880'000.00 (IVA inclusa) per il mantenimento della rete di approvvigionamento dell'acqua potabile per il periodo 2025-2028

Gentili signore,
Egredi signori,

richiamato in particolare l'articolo 175 della Legge organica comunale (LOC), mediante il presente messaggio vi sottoponiamo per esame e approvazione la richiesta di un credito quadro d'investimento di complessivi CHF 880'000.00 (IVA inclusa) da destinare all'esecuzione di interventi locali di risanamento delle perdite e manutenzione della rete dell'acquedotto comunale, da attuare durante il periodo 2025-2028.

Il credito quadro è utilizzato per opere infrastrutturali previste da un programma generale la cui realizzazione è attuabile a tappe, quali la costruzione e/o la manutenzione straordinaria di strade, di sistemi di evacuazione e smaltimento delle acque, di impianti di approvvigionamento idrico, elettrico o del gas o di altre opere strutturali, come pure programmi di investimento relativi alle forniture in base all'art. 26 Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC).

1. Premessa

Il mantenimento della rete di approvvigionamento idrico richiede un'efficace gestione e una pianificazione degli interventi per garantire la distribuzione dell'acqua potabile all'utenza con la necessaria qualità e quantità, per ridurre le perdite, favorire un uso parsimonioso dell'acqua e migliorare la sostenibilità economica, ecologica e igienica dei sistemi idrici.

Le perdite d'acqua, anche se di modesta entità, possono generare un importante impatto in vari ambiti:

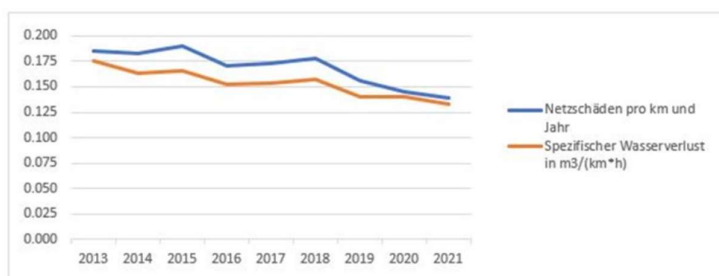
1. *aumento del fabbisogno energetico*: la necessità di pompare, trattare e distribuire acqua aumenta significativamente quando vi sono perdite. Questo comporta consumi energetici superiori, che si traducono in costi maggiori.
2. *costi economici*: le perdite d'acqua rappresentano una delle principali cause dell'aumento dei costi operativi, di manutenzione e gestione delle reti, rendendo le operazioni più dispendiose.
3. *rischio igienico*: le perdite possono anche comportare il rischio di contaminazione dell'acqua potabile. Guasti alle condotte possono generare fenomeni di risucchio che introducono sostanze indesiderate e microorganismi nell'acqua distribuita.
4. *importanza della manutenzione sostenibile*: le strategie di manutenzione dovrebbero essere progettate con un approccio sostenibile a lungo termine. L'implementazione di soluzioni preventive permette di ridurre guasti e perdite, migliorando l'efficienza operativa.
5. *monitoraggio e analisi mirata*: l'analisi continua delle reti e la capacità di rilevare tempestivamente le perdite sono fondamentali per ridurre i tempi di fermo e le conseguenti perdite d'acqua. Una rete ben monitorata consente un contenimento dei costi d'esercizio e di ottimizzare l'uso delle risorse.

In sintesi, adottare un sistema di gestione delle reti idriche che minimizzi le perdite non solo favorisce l'efficienza economica e il rispetto dell'uso parsimonioso dell'acqua, ma migliora anche la qualità

dell'acqua e la sicurezza igienica per i consumatori. L'approccio alla manutenzione delle reti deve essere quindi integrato e basato su una visione globale della gestione sostenibile delle risorse.

1.1 Tasso di danneggiamento e delle perdite specifiche dell'acquedotto

A livello svizzero secondo i dati rilevati dalla Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque (SSIGA) il tasso di danneggiamento degli acquedotti tra gli anni 2013 e 2021 ha avuto un andamento decrescente da ca. 0.19 a 0.14 danni per km e per anno. Parallelamente anche il tasso delle perdite specifiche della rete si è ridotto da ca. 0.17 m³/km.h a 0.13 m³/km.h.



Fonte: SSIGA rilevamento 2013-2021.
Evoluzione del tasso di danneggiamento e delle perdite idriche specifiche

1.2 Tasso di rinnovo delle infrastrutture dell'acquedotto

L'acquedotto per garantire l'approvvigionamento e la qualità dell'acqua necessita di essere rinnovato. A livello svizzero secondo i dati rilevati dalla SSIGA il tasso di rinnovamento (rete di distribuzione) si attesta mediamente tra gli anni 2013 e 2021 tra ca. l'1.2% e l'1.4 %, mentre il tasso di completamento della rete mediamente tra lo 0.4% e lo 0.5%.

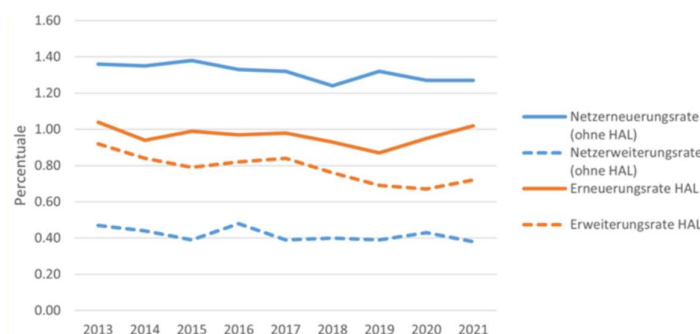


Grafico SSIGA: Evoluzione dei tassi di rinnovamento (linea blu continua) ed estensione (linea blu tratteggiata) della rete di distribuzione e delle condotte di allacciamento delle abitazioni (HAL – linee arancione)

La durata di vita delle condotte dipende da vari fattori: materiale, diametri, pressione, terreno, carico stradale. Il materiale risulta particolarmente determinante per le condotte posate tra gli anni 1950 e 1980, periodo in cui dapprima si usava la ghisa grigia e poi la ghisa duttile di prima generazione. Queste tipologie di materiale, alla luce di dati raccolti, evidenziano tassi di rotture frequenti tali da valutarne una durata di vita di ca. 50-60 anni in funzione delle condizioni locali.

Il tasso di rinnovo annuale dovrebbe situarsi tra 1.5% e 2% (equivalente a una durata di vita tra 50 e 67 anni) per contenere i danni alla rete, ridurre gli interventi d'urgenza e limitare i disagi all'utenza.

2. Infrastrutture comunali e gestione dell'acquedotto

Il Comune di Riva San Vitale è proprietario delle strutture necessarie all'approvvigionamento, alla distribuzione dell'acqua potabile (AP) e alla sicurezza antincendio tramite la captazione dalla falda con i pozzi e gli impianti di pompaggio in zona Lümaghera, lo stoccaggio nel serbatoio Cumaval, la disinfezione con l'impianto a raggi UV e la rete comunale che si estende per una lunghezza di ca. 20.8 km.

Il Comune ha siglato, con l'approvazione del MM 19-22 da parte del Consiglio comunale, la convenzione con le Aziende Industriali di Mendrisio (AIM) per il mandato di prestazione concernente la gestione dell'acquedotto.

2.1 Stato della rete dell'acquedotto comunale

Nell'ambito del rapporto "PCAI - Piano cantonale di approvvigionamento idrico comprensorio del Mendrisioto variante 2024" è stato evidenziato per il comune di Riva San Vitale che *"I bilanci attuali mostrano che le perdite in rete sono elevate."* e sono state valutate in 127 litri per abitante al giorno ovvero oltre 122'000 m3/anno. Questo valore corrisponde all'indicatore di perdita specifica della rete pari a ca. 0.67 m3/(km . h).

A partire dal 2023 le AIM, nell'ambito del mandato di gestione dell'acquedotto comunale, sulla base delle perdite riscontrate mediante affioramenti in superficie oppure riscontrando consumi anomali nel bilancio idrico, ha proceduto alla ricerca in loco delle perdite e alle necessarie riparazioni puntuali. Nel corso dei primi nove mesi del 2024 sono state rilevate 13 perdite che hanno necessitato l'intervento di riparazione. Il tasso di danneggiamento della rete è elevato ed equivale a ca. 0.83 danni/(km . anno).

Di conseguenza il consumo d'acqua rilevato denota ancora valori superiori alla media, ciò che è indice di vetustà e uno stato di degrado della rete con la presenza di perdite non visibili.

Il confronto con i valori di riferimento della media svizzera evidenzia dati da ca. 4 a 6 volte maggiori per il comune di Riva San Vitale.

Valori di riferimento	Media Svizzera (2021)	Riva San Vitale
Tasso di danneggiamento [danni / (km . anno)]	0.13	0.83
Perdite specifiche [m3 / (km . h)]	0.14	0.67

Tenuto conto che l'approvvigionamento d'acqua di Riva San Vitale avviene mediante captazione dalla falda con impianti di pompaggio appare evidente che ogni metro cubo di acqua perso dalla rete comporta ore di esercizio delle pompe con usura degli impianti, dispendio energetico ed i relativi di costi.

2.2 Rinnovo della rete comunale

Il Comune di Riva San Vitale, con una estensione della rete di distribuzione di 20.8 km (esclusi allacciamenti privati) e considerando un tasso minimo di rinnovo della rete pari all' 1.5% (corrispondente a una durata di vita delle condotte di 67 anni), dovrebbe procedere alla sostituzione minima di ca. 300-320m di condotte l'anno.

Nel caso di un tasso di rinnovo del 2% (durata di vita 50 anni) la pianificazione ideale degli interventi sulla rete dell'acquedotto comunale dovrebbe essere annualmente pari a ca. 400m – 420m.

3. Obiettivo del credito quadro

Il presente Messaggio richiede un credito quadro con l'obiettivo di mantenere la funzionalità e il valore della rete dell'acquedotto e intervenire in funzione delle necessità di manutenzione della rete

e in coordinamento con interventi di manutenzione della pavimentazione stradale o altre opere infrastrutturali (canalizzazioni, elettrico).

Gli interventi di manutenzione da prevedere sulla rete concernono principalmente:

- interventi per la riparazione delle condotte a causa di perdite;
- interventi per la sostituzione delle condotte in concomitanza con le opere di manutenzione delle pavimentazioni stradali.

3.1 Riparazioni causa perdite

Grazie al sistema di rilevamento delle perdite potranno essere localizzate le rotture lungo le condotte e procedere con gli interventi di riparazione. Sulla base dei dati raccolti nel 2024 si può valutare un costo medio d'intervento di ca. CHF 6'000 per la riparazione. In considerazione dello stato della rete e del tasso di danneggiamento rilevato si può stimare indicativamente tra 5 e 15 interventi all'anno per un totale tra i 30 e i 90'000 franchi annui.

3.2 Sostituzione delle condotte

Nei prossimi anni sono previsti interventi di manutenzione sulla rete stradale comunale e sulle strade cantonali.

Nel 2023, a seguito dell'analisi PMS (Pavement Management System) sullo stato della pavimentazione della rete stradale comunale, il Municipio ha potuto definire le priorità degli interventi di conservazione necessari, e il Consiglio comunale ha approvato il credito quadro (MM 8-23) di CHF 550'000 per il periodo 2024-2027. Gli interventi concernono le strade comunali classificate in cattivo stato e in stato critico per una lunghezza totale di ca. 395 m.

Il Cantone prevede interventi di risanamento fonico della pavimentazione lungo via Indipendenza (ca. 400m) e lungo via Motta (ca. 600 m).

Lungo le tratte interessate dagli interventi di manutenzione alle pavimentazioni stradali, prima di realizzare il nuovo asfalto si dovrà procedere alla sostituzione delle condotte dell'acqua potabile laddove previsto dal piano degli interventi AIM 2024 al fine di garantire il rinnovo della rete di distribuzione.

Gli altri interventi di sostituzione delle condotte AP programmati da AIM non correlate agli interventi di manutenzione delle pavimentazioni stradali saranno oggetto di richieste di credito di costruzione separate e verranno eseguiti come misure di risanamento assestanti e pertanto non sono oggetto della presente richiesta di credito quadro.

Per fornire una panoramica generale degli interventi complessivi da eseguire alla rete di distribuzione dell'acqua potabile sul territorio comunale, vengono elencate qui di seguito tutte le tratte che secondo AIM necessitano di essere sostituite nei prossimi 10-15 anni (i costi indicati non contemplano le opere di pavimentazione e gli onorari):

Intervento rilevato dal Piano degli interventi AIM 2024	Diametro mm	Lunghezza m	Investimento
Via Industria – Via Motta	PE 160-180	950	CHF. 500'000
Via M. Sestri (sistemazione condotta ponte)	PE 160	20	CHF. 5'000
Via Segoma (sistemazione condotta ponte)	PE 160	20	CHF. 5'000
Via dei Gelsi	PE 125	630	CHF. 350'000
Via Ceresio	PE 125	1'000	CHF. 500'000
Via M. Sesti	PE 125-160	220	CHF. 110'000
Via Valserrata – Via Gravine	PE 125	250	CHF. 125'000
Via San Provino	PE 160	130	CHF. 65'000
Via Poiana	PE 125-180	3'140	CHF. 1'500'000
TOTALE		6'360	CHF. 3'160'000

4. Programma di manutenzione della rete acqua potabile

Alla luce del tasso di danneggiamento della rete e della necessità di riparazione delle perdite, considerando un tasso minimo di rinnovo pari a ca. 1.5% (ca. 300 – 320 m /anno) e tenendo conto parzialmente delle tratte di condotte da sostituire in concomitanza con le opere di rifacimento delle pavimentazioni stradali, si prevede la seguente programmazione annua degli investimenti:

Anno	Manutenzione		Totale
	Riparazioni	Sostituzioni	
2025	CHF. 80'000	CHF. 150'000	CHF. 230'000
2026	CHF. 60'000	CHF. 150'000	CHF. 210'000
2027	CHF. 30'000	CHF. 150'000	CHF. 180'000
2028	CHF. 30'000	CHF. 150'000	CHF. 180'000
Consulenze tecniche e giuridiche manutenzione			CHF. 80'000
TOTALE (IVA 8.1 % inclusa)			CHF. 880'000

Gli importi indicati comprendono i costi relativi alle opere da capomastro (impianto cantiere, rimozione asfalto, scavi, riempimenti, rappezzi provvisori, ecc.), alle opere da idraulico (riparazioni e sostituzioni delle tubature) quelli derivanti dalle prestazioni del gestore dell'acquedotto comune AIM. Inoltre é prevista una voce di costo che comprende onorari per consulenze tecniche (progettazione, messa in appalto e direzione lavori) e per consulenze giuridiche.

Per quanto concerne il presente credito quadro 2025 – 2028 si osserva quanto segue:

- la concezione di un credito quadro permette di modificare le intenzioni iniziali a seconda delle necessità intervenute nel frattempo, rimanendo tuttavia nello spirito del credito e dell'importo concesso. Resta quindi inteso che, pur con la ferma intenzione di eseguire quanto previsto, nel corso di questi 4 anni valutazioni o necessità diverse o particolari situazioni contingenti potrebbero intervenire a modificare quanto oggi proposto, prevedendo altri interventi necessari;
- i costi dei vari interventi, che attraverso i concorsi (LCpubb), potrebbero portare a risparmi tali da permettere la realizzazione di più opere;
- la redistribuzione e/o diminuzione dei costi straordinari previsti nel mandato di prestazioni per la gestione dell'acquedotto del comune di Riva San Vitale alle AIM (MM 19-22).

Il Municipio si riserva in ogni caso di coinvolgere il Consiglio comunale, attraverso uno specifico messaggio nel caso in cui gli interventi richiedessero un investimento più ampio e puntuale come quelli elencati nel punto 5.

5. Progetti infrastrutturali di Riva San Vitale e Acquedotto Regionale Mendrisiotto (crediti di costruzione)

Il Comune di Riva San Vitale prevede nei prossimi anni di pianificare progetti di urbanizzazione con la posa delle infrastrutture comunali che saranno oggetto di specifici crediti di costruzione che esulano dal presente credito quadro nei seguenti comparti:

- Pojana coordinamento con Stazione ARM
- Via Segoma (Progetto Laveggio e ARM)
- Urbanizzazione Via Vela, Prati Maggi, Via Quiete e Via Mulinello.

Inoltre nell'ambito dei progetti a livello sovracomunale (Acquedotto Regionale Mendrisiotto) e a livello comunale, l'acquedotto necessita di investimenti che saranno oggetto di richieste di credito di costruzione separati. L'acquedotto di Riva San Vitale sarà integrato nella rete dell'Acquedotto Regionale Mendrisiotto (ARM) con l'obiettivo di garantire l'approvvigionamento idrico anche in casi di emergenza, tramite il nuovo impianto di captazione a lago in fase di realizzazione. Con il collegamento alla rete ARM, in caso di interruzione dell'esercizio dei pozzi Lümaghera, si concretizza un moderno sistema di approvvigionamento idrico che assicura la ridondanza grazie ad un'altra fonte d'acqua indipendente e i due collegamenti alle reti limitrofe di Capolago e Rancate. Il Comune di Riva San Vitale sarà chiamato a finanziare le opere in base agli investimenti previsti nella prima fase (10 anni) per una stima dei costi pari a ca. CHF 2.9 mio.

6. Sostenibilità finanziaria e adeguamento delle tariffe

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, si adottano i seguenti parametri:

- tasso di interesse medio: 1.5% calcolato sul prestito effettuato.
- ammortamento: il credito del presente Messaggio si riferisce all'art. 17 cpv. 6 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC) allegato 2 in particolare:

Allegato 2

Tassi di ammortamento su investimenti del settore dell'approvvigionamento idrico

(art. 17 cpv. 6)

	Tasso di ammortamento	Durata di utilizzo (anni)
a) manufatti : sorgenti, pozzi di captazione, serbatoi, stazioni di pompaggio, camere di rottura e di distribuzione, condotte	2,5%	40
b) armature idrauliche : serbatoi, stazioni di pompaggio, camere di rottura e di distribuzione	5%	20
c) installazioni di trattamento e disinfezione dell'acqua	5%	20
d) apparecchiatura di misurazione (inclusi contatori), di comando e di regolazione	6,5%	15
e) materiale informatico (HW e SW) e di telecomunicazione	20%	5
f) terreni non edificati	1%	100
g) mobili, veicoli, macchinari, attrezzature	12,5%	8
h) studi e progetti generali (PGA)	20%	5
i) concessioni e diritti	secondo la loro durata	
l) altre spese attivate	secondo la loro durata	
m) opere dismesse e diritti giunti a scadenza	azzeramento immediato del valore residuo	

I costi di interesse e ammortamento saranno inseriti nel conto economico e, in base al principio del MCA2, coperti dalle tariffe previste dall'art. 75 Regolamento per la distribuzione di acqua potabile (RAP) che a breve medio termine potranno subire un adeguamento.

Il credito è iscritto al nuovo conto investimenti del Comune, Servizio approvvigionamento idrico.

L'investimento globale sarà suddiviso in sotto-cespiti e l'anno successivo al termine dell'utilizzo verrà effettuato un ammortamento in base alla già citata tabella "Allegato 2 art. 17 cpv. 6 del RGFCC.

Conclusione

I lavori di sostituzione delle condotte AP di principio potranno essere correlati con gli interventi di manutenzione alle pavimentazioni stradali e le rotture alla rete di distribuzione verranno riparate celermente per evitare che l'acqua potabile venga dispersa inutilmente nel terreno. Per tale ragione il credito quadro richiesto tramite il presente messaggio è di primaria importanza nell'ambito del mantenimento e del rinnovo delle infrastrutture pubbliche.

L'inizio dei lavori è previsto al più presto possibile, nel rispetto delle disposizioni di legge e delle procedure vigenti.

L'esecuzione dei lavori è prevista sull'arco di 4 anni (2025 – 2028).

Preso atto di quanto sopra indicato, restando a disposizione per ulteriori informazioni, si invita il Consiglio comunale a voler

risolvere:

1. È approvato il MM 7-25 concernente la richiesta di un credito quadro d'investimento di CHF 880'000.00 (IVA inclusa) per il mantenimento della rete di approvvigionamento dell'acqua potabile per il periodo 2025-2028, così come illustrato nel presente messaggio.
Il credito non comprende il rincaro dei prezzi al consumo legati alla costruzione.
2. L'importo di CHF 880'000.00 (IVA inclusa) per la realizzazione delle opere, da ripartire sull'arco dei 4 anni indicati, è allibrato alla gestione investimenti del Comune.
3. L'ammortamento è calcolato in base alla tabella prevista dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC).
4. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non sarà utilizzato entro il 31 dicembre 2028.

Con ossequi.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:

La Segretaria:

Antonio Guidali

Lorenza Capponi

Riva San Vitale, 31.03.2025

RM 25.03.2025

Per esame e rapporto:

Gestione	Opere pubbliche	Petizioni
•	•	