

Messaggio n° 2022-4

della Delegazione consortile al Consiglio consortile

**Piano generale di smaltimento delle acque
(PGSc)**

**Richiesta di un credito quadro di CHF 1'675'000.-
per opere puntuali prioritarie nel periodo 2023-2026**

Rancate, 20 ottobre 2022

Signora e Signori Presidente e Consiglieri,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di credito per la realizzazione degli interventi puntuali prioritari secondo il Piano generale di smaltimento delle acque consortile (PGSc), per il periodo 2023-2026.

Introduzione

Il PGSc (vedi messaggio M2022-3) è lo strumento pianificatorio che pone le basi per la gestione dell'intera rete di collettori e manufatti del Consorzio.

La rete CDAM conta 61 manufatti speciali:

- 12 bacini per acque miste
- 2 manufatti combinati (stazione di pompaggio e bacino)
- 13 stazioni di pompaggio
- 34 scaricatori di piena

Con il PGSc sono stati identificati vari interventi relativi a questi manufatti, necessari per più ragioni:

- puntuali problemi strutturali e di conservazione identificati con il rilievo dei manufatti effettuato per raccogliere i necessari dati geometrici necessari alla realizzazione del modello idraulico di calcolo
- modifiche di regolazione, riorganizzazioni ecc. derivanti dai risultati della simulazione idraulica, allo scopo di diminuire l'impatto globale della rete CDAM sui ricettori
- problematiche note al CDAM

Le opere previste a PGSc, illustrate nel piano d'azione, sono codificate come segue:

- S## sostituzione
- O## ottimizzazione idraulica
- R## risanamento
- N## nuovo

dove l'identificatore numerico (##) è un numero crescente da nord a sud.

Oggetto della presente richiesta di credito sono gli interventi S00, O07, S09, O14, S13, O18, S31, O38, S42, O44, R60 e R62.

Si tratta di opere "minori" che porteranno però benefici rilevanti: regolazione di scaricatori di piena, risanamento delle principali stazioni di pompaggio, interventi su scarichi ad Arzo, Besazio, Tremona e in zona Tana.

Oltre agli interventi legati ad obiettivi idraulici, vi sono anche degli interventi di risanamento:

- l'intervento R-60 comprende 16 risanamenti puntuali di manufatti quali risanamento di ferri d'armatura affioranti, riparazione/sostituzione di lame di stramazzo, sostituzione di elementi di accesso, ecc.
- l'intervento R-62 è principalmente dedicato a risolvere le carenze dal punto di vista della sicurezza, già segnalate con la prima individuazione dei pericoli effettuata nel 2013 nell'ambito del manuale sulla sicurezza. Ad oggi solo le situazioni più urgenti sono state sistemate (es. supporti argani, parapetto Meride, alcune scale) perché si era deciso di attendere le indicazioni del PGSc per coordinare questi provvedimenti con altre esigenze emerse dal PGSc.

Descrizione degli interventi

Sostituzione di pompe e migliorie a stazioni di pompaggio: interventi S-00, S-09 e S-13

È prevista la sostituzione delle pompe dei seguenti manufatti, unitamente ad altri interventi di miglioria degli altri impianti elettromeccanici:

- S-00 MP05 Devoggio
- S-09 MP02 Laveggio
- S-13 MP01 Boscaccio

Si noti che le stazioni di Boscaccio e Laveggio dispongono di motori di oltre 40 anni e rappresentano più della metà del consumo elettrico imputabile alla rete. La loro sostituzione porterà quindi anche ad un risparmio energetico. Anche le pompe hanno raggiunto la fine del loro ciclo di vita. Si prevede un leggero aumento della portata delle pompe di MP01 Boscaccio, per convogliare all'IDA tutte le acque provenienti dalla stazione MP02 Laveggio e anche buona parte delle acque allacciate direttamente alla stazione del Boscaccio, riducendo gli scarichi, che non dovrebbero esserci: queste immissioni diminuiranno quando le aree tributarie infiltreranno le acque meteoriche o le smaltiranno a sistema separato, come previsto dal PGS comunale.

Contestualmente alla sostituzione delle pompe sarà valutato attentamente lo stato di clappe, saracinesche ecc.

Antiritorno MP03 Bolletta: intervento O-07

Attualmente lo scarico del bacino Bolletta è influenzato dalla quota del Ceresio, che se alta immette acque lacustri in camera. Per ovviare a questo problema si prevede la posa di un manufatto con sistema antiritorno.

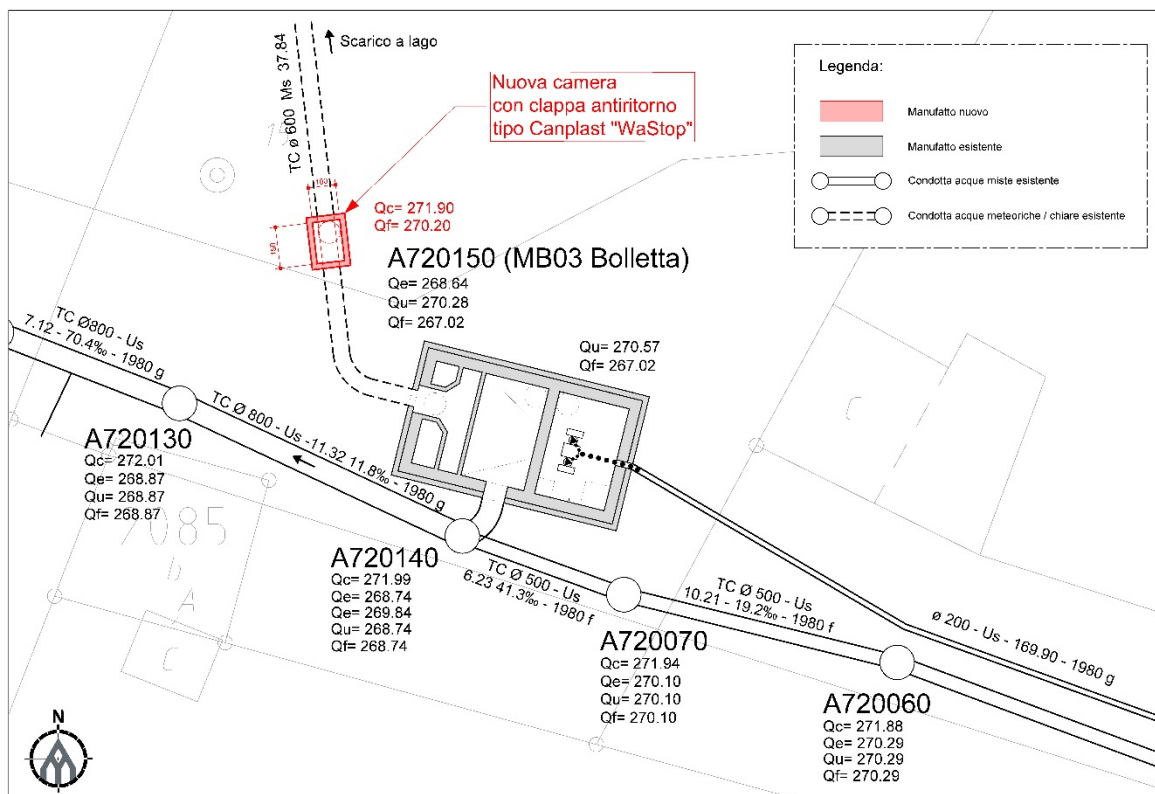


Figura 1 – Illustrazione intervento O-07.

Bacino entrata IDA: intervento O-14

All'entrata dell'IDA sono presenti una vasca di pioggia e una vasca d'emergenza per inquinamenti (vasca OPIR), entrambe di 600 mc.

In caso di portata superiore alla capacità delle viti d'Archimede, l'acqua transita attualmente dalla vasca di pioggia (bacino di chiarificazione).

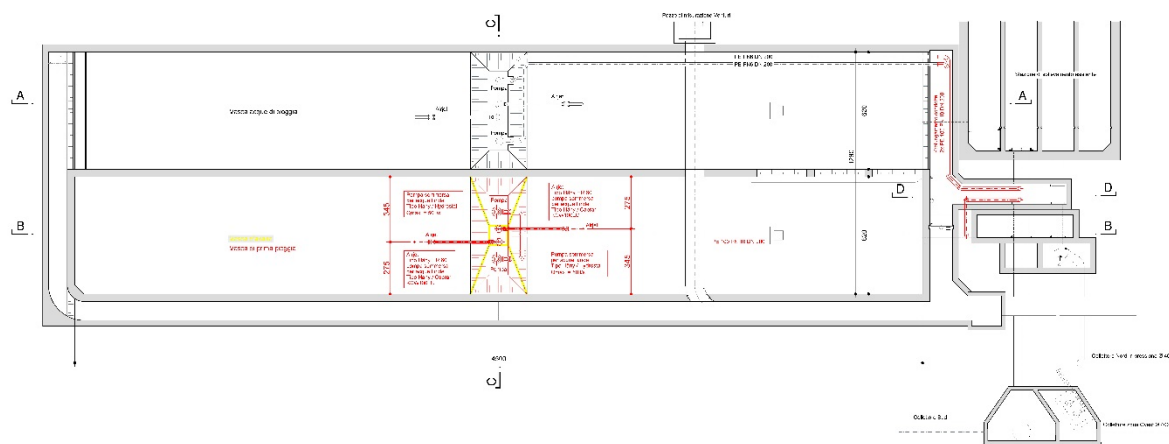
La vasca OPIR è utilizzata in caso di inquinamenti, quando è necessario stoccare delle acque inquinate potenzialmente dannose per il comparto biologico dell'IDA. Dalla sua messa in servizio ca. 20 anni orsono, questa vasca è stata utilizzata pochissime volte. Va inoltre rilevato che in tempo di pioggia, con portate elevate, è illusorio pensare di poter intercettare un inquinante nella vasca OPIR.

Sempre più sovente si assiste a periodi prolungati di siccità seguiti da precipitazioni, a volte molto intense.

Tutti questi elementi hanno portato all'idea di trasformare la vasca OPIR in vasca di prima pioggia, con i seguenti vantaggi:

- stoccaggio del *first flush*, ossia della prima ondata carica di materiale, con successivo svuotamento nell'IDA al termine dell'evento piovoso
- raddoppio del volume di ritenzione e decantazione (vasca OPIR + vasca di pioggia) e diminuzione degli scarichi in entrata IDA
- mantenimento della funzione di vasca OPIR in tempo secco

Pianta



Sezione B-B

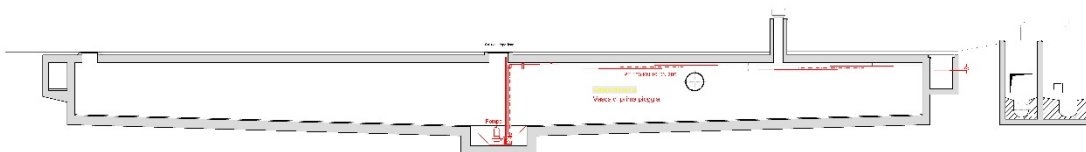


Figura 2 – Illustrazione intervento O-14.

Riordino zona scaricatore di piena MS29 a Tremona: intervento O-18

Dal calcolo idraulico risulta che la rete a valle dello scaricatore MS29 a Tremona è insufficiente, sia allo stato attuale e che a quello pianificato: la prevista separazione di alcune aree tributarie a monte dello scaricatore non risolverà quindi i problemi di capacità idraulica della tratta che da Tremona scende verso Besazio.

I problemi in questa zona sono noti e negli anni si sono riscontrati rigurgiti su questa tratta, al punto che lungo buona parte della tratta i chiusini sono stati fissati. Questo ha permesso di scongiurare pericoli alla circolazione stradale, ma non ha evidentemente risolto il problema.

Lo scaricatore MS29 riversa le acque in un avvallamento, verosimilmente utilizzato come discarica per decenni, nel quale non è presente acqua durante periodi senza precipitazioni. Il rapporto sui corpi d'acqua indica disfunzioni a causa dello scarico, ma lo stato ecologico della zona è compromesso indipendentemente dallo scarico.

Allo stato attuale lo scaricatore non entra in funzione frequentemente e i quantitativi di acqua scaricata sono limitati. In accordo con gli autori del rapporto sui corpi d'acqua si propone una nuova regolazione dello scaricatore così da diminuire la portata conservata e ridurre il carico sulla rete a valle. Questa soluzione è considerata vantaggiosa anche dal punto di vista ambientale in quanto riduce gli scarichi posti in zone più sensibili a valle.

Gli interventi previsti portano ad un aumento degli scarichi, ma le condizioni del "ricettore" (avvallamento senza presenza di acqua) sono tali da non destare preoccupazioni per possibili peggioramenti ecologici. Questa soluzione è infatti condivisa dall'idrobiologo nella misura in cui lo spostamento del punto di scarico (p.es. potenziando il collettore a valle) andrebbe ad impattare su ricettori decisamente più pregiati e sensibili, oltre che comportare un'ingente spesa, mentre il punto di scarico riguarda una situazione ecologicamente compromessa, indipendentemente dallo scarico del MS29.

Attualmente una condotta acque meteoriche comunale si innesta nella condotta di scarico appena a valle del manufatto speciale, creando problemi di rigurgito che si ripercuotono sul funzionamento dello scaricatore stesso. Per risolvere questa situazione si propone di realizzare un nuovo tubo di scarico a valle dello scaricatore, che andrà ad innestarsi nella condotta di scarico esistente (v. *Figura 3*).

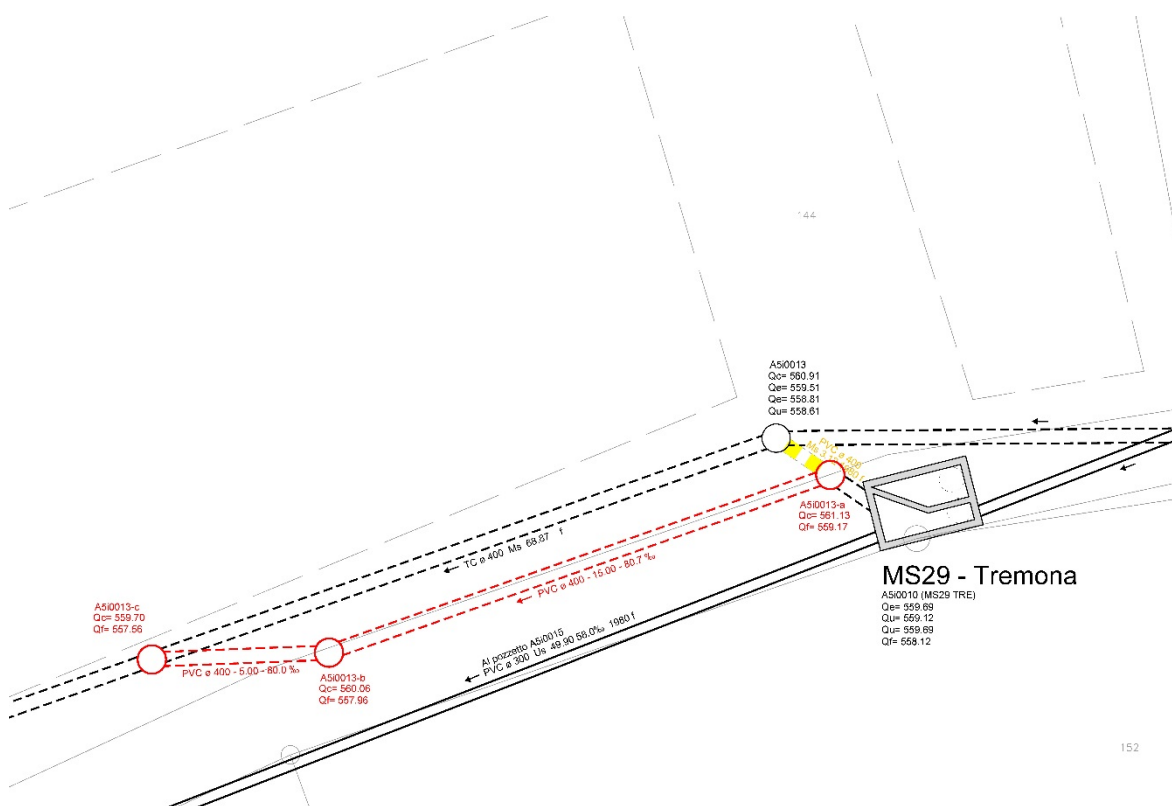


Figura 3 – Illustrazione intervento O-18.

Riordino MB02 Besazio: intervento S-31

La rete consortile attraversa Besazio in tre punti (v. *Figura 4*). Si propone di concentrare quanto giunge da monte sul collettore principale che transita sotto la strada cantonale limitando l'immissione negli altri collettori alle acque che vengono raccolte a sud della strada cantonale.

La deviazione dei flussi sulla condotta principale porta ad un aumento degli scarichi dallo scaricatore MS02 (che andrà sostituito modificandone la regolazione) e a una conseguente diminuzione degli scarichi dagli scaricatori MS03 e MS04 che sono posti in una zona ecologicamente di maggior pregio. Per questa ragione gli interventi proposti sono ritenuti globalmente vantaggiosi dal punto di vista ecologico. Il rifacimento dello scaricatore MS02 è previsto con un manufatto in grado di trattenere il materiale grossolano, limitando così l'impatto visivo dello scarico (v. *Figura 5*).

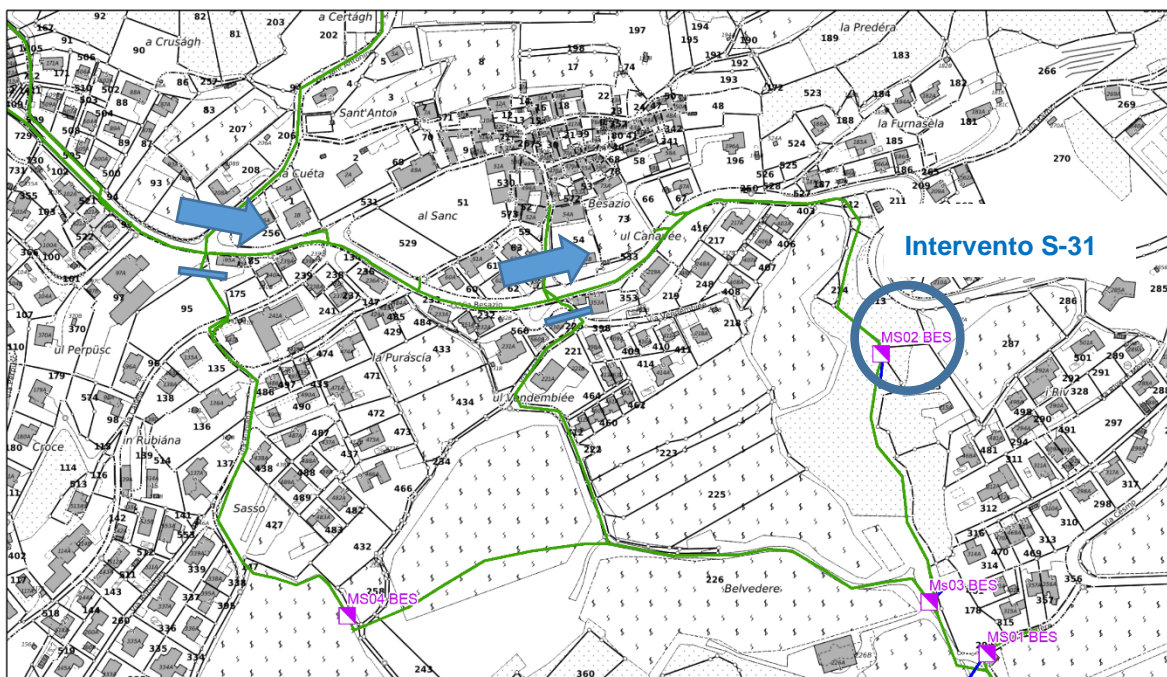


Figura 4 – Inquadramento intervento S-31.

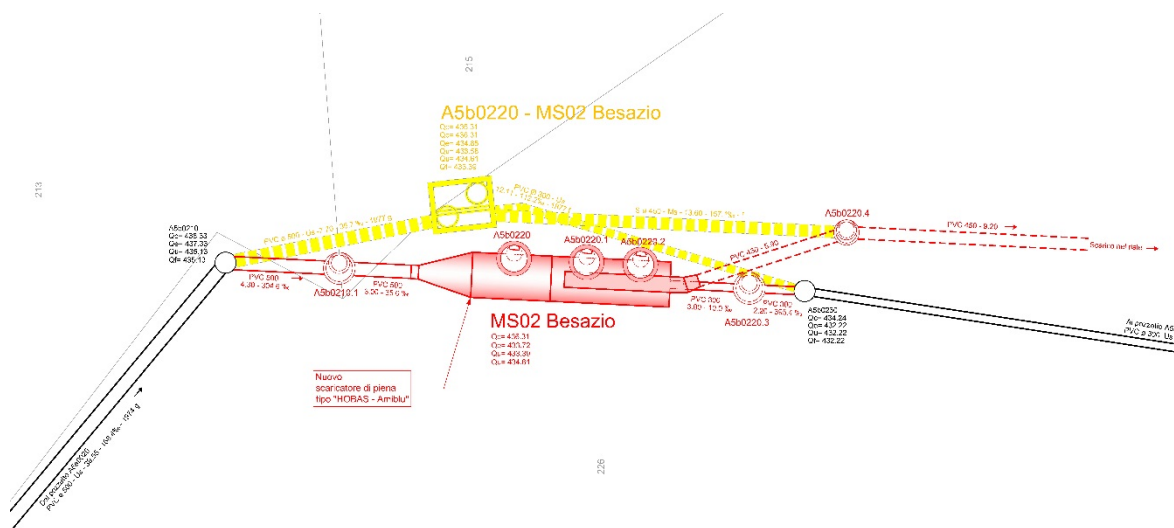


Figura 5 – Illustrazione intervento S-31.

Riordino zona MB08 Tana: intervento S-42

L'intervento proposto riguarda la chiusura del troppo pieno situato a monte del bacino (posto a una quota inferiore rispetto alla quota di scarico del bacino) e un potenziamento delle condotte che dall'attuale troppo pieno portano al bacino. In questo modo si eviterà lo scarico a monte del bacino di acque non pretrattate.

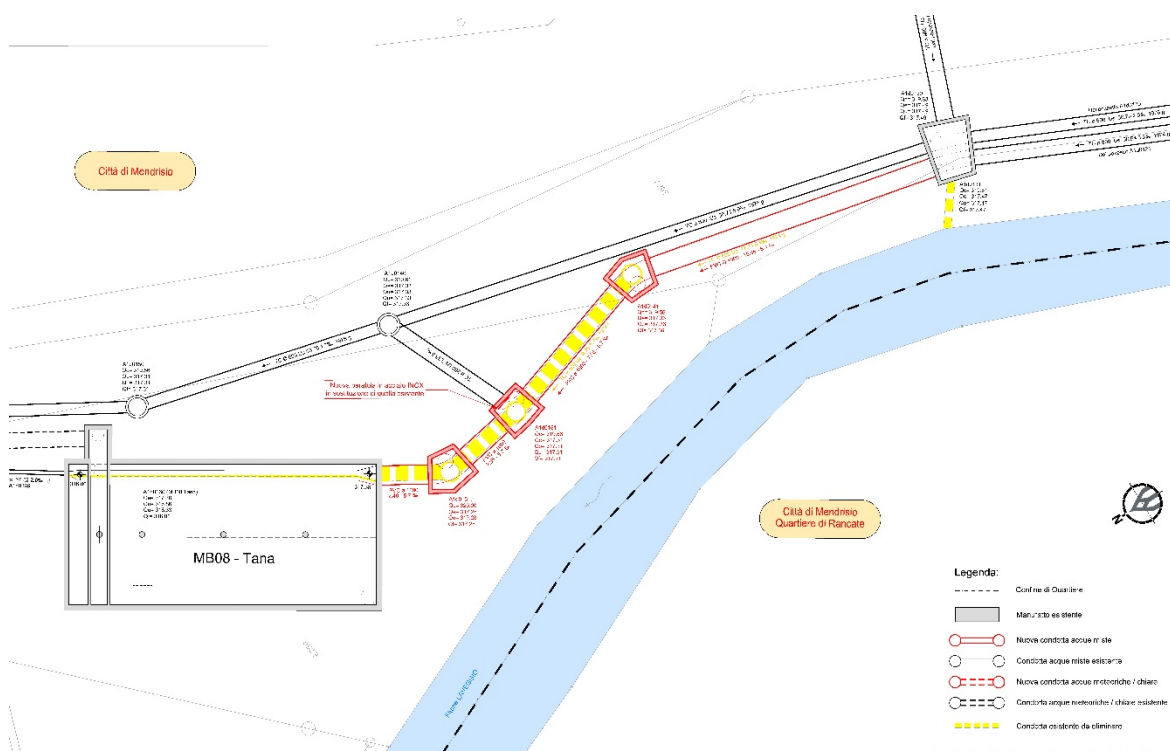


Figura 6 – Illustrazione intervento S-42.

Ottimizzazione regolazione di scaricatori: interventi O18, O-38 e O-44

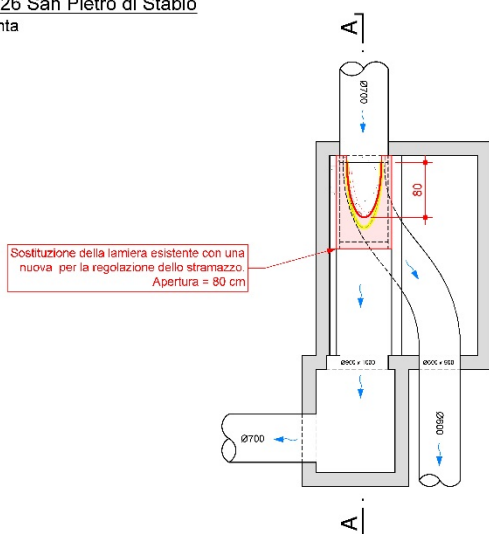
Si prevede una diminuzione della portata massima conservata, sostituendo la lama di scarico, che permette di risolvere i problemi di capacità idraulica delle condotte situate a valle dei seguenti manufatti:

- O-38 MS22 Rancate
- O-44 MS26 Stabio

Nell'ambito dell'intervento O-18 sarà sostituita anche la lama dello scaricatore MS29 TRE.

Un esempio di intervento è riportato nella sottostante *Figura 7*.

MS26 San Pietro di Stabio
 Pianta



Sezione A-A

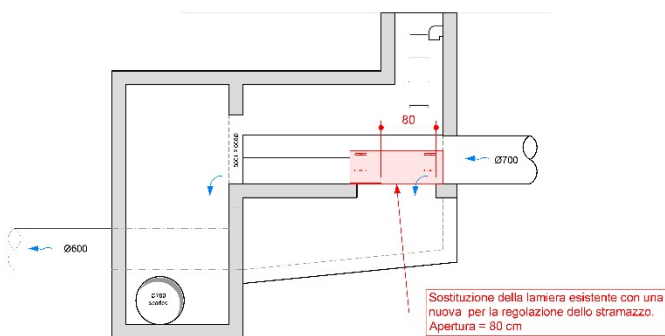


Figura 7 – Illustrazione intervento O-44.

Risanamenti puntuali: interventi R-60 e R-62

Durante i rilievi dei manufatti speciali sono state rilevate le situazioni che necessitano di intervento quali: ripristini puntuali di calcestruzzo (ferri d'armatura affioranti), modifiche alle lame degli scaricatori (bulloneria, ecc), alle gusce dei pozzetti o ai pioli di accesso. Nel PGSc sono stati individuati 16 punti da risanare, raggruppati nell'intervento R-60 (v. *Tabella 1*).

Con l'intervento R-62 è stata valutata la spesa necessaria all'adeguamento dei manufatti, in particolare dal punto di vista della sicurezza (migliorie agli accessi, parapetti, scale, illuminazione, ecc.).

Costo e ubicazione degli interventi

Il riassunto degli interventi con relativo costo, tratto dal piano d'azione del PGSc, è riportato in *Tabella 1*, mentre la loro ubicazione è rappresentata in *Figura 8*.

La spesa complessiva prevista ammonta a CHF 1'675'000.-.

Intervento nr.	Comune / Quartiere	Manufatto	Tipo d'intervento	Caratteristiche richieste	Stima dei costi CHF	
S-00	Arogno	MP05 Devoggio	- Sostituzione 2 pompe esistenti con nuove, migliore camera	2 x 5 l/s	210'000.-	
O-07	Riva S. Vitale	MP03 Bolletta	- Ottimizzazione della condotta di scarico con nuova saracinesca anti-ritorno		55'000.-	
S-09	Riva S. Vitale	MP02 Lavaggio	- Sostituzione 2 pompe esistenti con nuove, migliore camera	2 x 138 l/s	235'000.-	
S-13	Riva S. Vitale	MP01 Boscaccio	- Sostituzione 2 pompe esistenti con nuove, migliore camera	2 x 150 l/s	220'000.-	
O-14	Rancate	Bacino IDA	- Regolazione della paratoia d'entrata - Posa di 2 nuove pompe e relative condotte di sollevamento - Posa di 2 nuovi AirJet - Ottimizzazione delle condotte di sollevamento attuali - Automazione e installazioni elettriche		175'000.-	
O-18	Tremona	MS29 TRE	- Ottimizzazione dello stramazzo con regolazione apertura della lamiera - Ottimizzazione della condotta di scarico	Qmax, cons.= 50 l/s L= 15 m - DN400	60'000.-	
S-31	Besazio	MS02 BES	- Sostituzione scaricatore di piena MS02 con uno nuovo tipo Hobas - Amiblu - Ottimizzazione rete a monte con sostituzione di due pozzetti (chiusura uscite)	Qmax, cons.= 150 l/s	310'000.-	
O-38	Rancate	MS22 RAN	- Ottimizzazione dello stramazzo con regolazione apertura della lamiera	Qmax, cons.= 150 l/s	7'500.-	
S-42	Mendrisio	MB08 Tana	- Sostituzione condotta. Tratta: A1d0131 - MB08 Tana (L=35 m)	DN 1000	195'000.-	
O-44	Stabio	MS26 STA	- Ottimizzazione dello stramazzo con regolazione apertura della lamiera	Qmax, cons.= 650 l/s	7'500.-	
R-60-A	Rovio	MS23 ROV	- Riparazione guscio, sostituzione bulloneria lama di regolazione	100'000.-	6'000.-	
R-60-B	Melano	MS10 MEL	- Sostituzione bulloneria, lama di regolazione		7'000.-	
R-60-C	Melano	MS11 MEL	- Scala di accesso (ostruisce flusso)		3'000.-	
R-60-D	Melano	MB06 Chiesa	- Ferri d'armatura affioranti, riparazione passerella		13'000.-	
R-60-E	Arzo	MP07 Campo sportivo	- Elemento di accesso		2'000.-	
R-60-F	Mendrisio	MS15 MEN	- Ferri d'armatura affioranti		6'000.-	
R-60-G	Besazio	MS02 BES	- Bulloneria lama di regolazione		1'000.-	
R-60-H	Besazio	MS04 BES	- Elemento di accesso		2'000.-	
R-60-I	Besazio	MS03 BES	- Sostituzione elementi di accesso		3'000.-	
R-60-L	Besazio	MS01 BES	- Ferri d'armatura affioranti, sostituzione bulloneria		13'000.-	
R-60-M	Mendrisio	MS18 BES	- Ferri d'armatura affioranti, sostituzione lama di stramazzo		14'000.-	
R-60-N	Mendrisio	MS19 BES	- Ripristino pareti		6'000.-	
R-60-O	Stabio	MB04 Segeno	- Ferri d'armatura affioranti		6'000.-	
R-60-P	Genestrerio	MS06 GEN	- Ferri d'armatura affioranti		6'000.-	
R-60-Q	Genestrerio	MS07 GEN	- Ferri d'armatura affioranti		6'000.-	
R-60-R	Novazzano	MS20 GEN	- Ferri d'armatura affioranti		6'000.-	
R-62	rete CDAM	Manufatti in generale	- Risanamenti e migliorie (accessi, protezioni, ventilazione, impianti elettrici, ecc.)			100'000.-
Totale					1'675'000.-	

Tabella 1 – Preventivo interventi CQ PGSc 2023-2026.

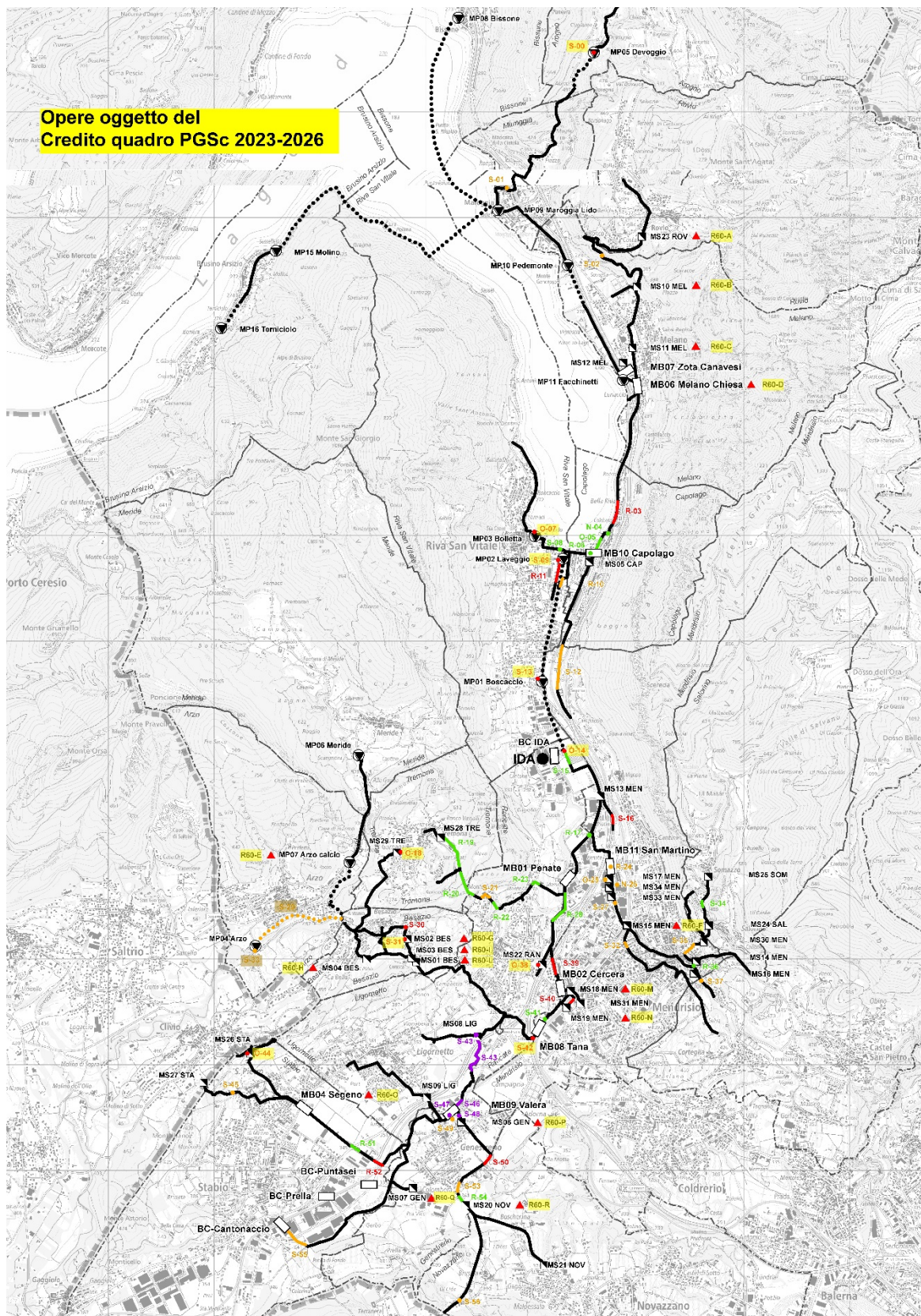


Figura 8 – Ubicazione interventi CQ PGSc 2023-2026.

Programmazione degli interventi

L'approccio proposto permetterà la messa in atto di interventi organici, che andranno ad annullare i deficit riscontrati dal punto vista idraulico, strutturale, funzionale e della sicurezza.

La programmazione prospettata per la realizzazione degli interventi è riportata nella sottostante *Tabella 2*.

La Delegazione consortile informerà annualmente, tramite consuntivo e rendiconto, circa l'avanzamento delle opere (descrizione di dettaglio degli interventi realizzati e relativa spesa).

Anno	Intervento	Manufatto	Costo CHF	Costo/anno
2023	S-09	MP02 Lavaggio	235'000.-	490'000.-
	S-13	MP01 Boscaccio	220'000.-	
	O-38	MS22 RAN	7'500.-	
	O-44	MS26 STA	7'500.-	
	R-62 (quotaparte)		20'000.-	
2024	O-18	MS29 TRE	60'000.-	455'000.-
	S-42	MB08 Tana	195'000.-	
	O-14	Bacino IDA	175'000.-	
	R-62 (quotaparte)		25'000.-	
2025	S-00	MP05 Devoggio	210'000.-	390'000.-
	O-07	MP03 Bolletta	55'000.-	
	R-60	vari	100'000.-	
	R-62 (quotaparte)		25'000.-	
2026	S-31	MS02 BES	310'000.-	340'000.-
	R-62 (quotaparte)		30'000.-	
Totale (IVA esclusa)			1'675'000.-	

Tabella 2 – Programma di attuazione interventi CQ PGSc 2023-2026.

Conclusione

Signora e Signori Presidente e Consiglieri,

la Delegazione consortile è a vostra disposizione per ogni informazione che dovesse necessitarvi in sede di discussione e, per le considerazioni esposte, vi invita a

r i s o l v e r e :

1. È concesso un credito quadro di CHF 1'675'000.- (IVA esclusa) per opere puntuali prioritarie previste dal PGSc nel periodo 2023-2026.
2. La spesa sarà registrata a consuntivo nel conto investimenti e verrà finanziata con il fondo per la manutenzione straordinaria delle canalizzazioni.
3. Il credito deve essere utilizzato entro il 31.12.2026.

Con osservanza.

Per la Delegazione consortile

Il Presidente
avv. L. Beretta Piccoli

Il Direttore/Segretario
ing. D. Managlia