



Al
Consiglio comunale
del comune di Cadempino
6814 Cadempino

MESSAGGIO MUNICIPALE N° 13/2018

**ACCOMPAGNANTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO DI
FR. 1'600'000.— PER L'INTERCONNESSIONE ECOLOGICA E IL RISANAMENTO
DELLA CONNETTIVITÀ LONGITUDINALE DELLA ROGGIA MULINI NORD**

(Risoluzione municipale n° 158 del 30 aprile 2018)

signor Presidente,
signore e signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio municipale abbiamo il piacere di sottoporre alla vostra cortese attenzione, per esame e approvazione, la richiesta di un credito di Fr. 1'600'000.— per l'interconnessione ecologica e il risanamento della connettività longitudinale della Roggia Mulini Nord a Cadempino.

Questo consesso si era espresso a fine 2017 sul messaggio municipale n° 17/2017 che richiedeva il credito d'urgenza per la progettazione definitiva di interventi di miglioria idraulica e ambientali inerente il riale in oggetto. Lo stesso è per altro classificato nei documenti dell'Ufficio corsi d'acqua (UCA) con il numero 3, opere di elevato interesse naturalistico. La necessità di progettare questo intervento e di ultimare la messa in "rete" dei tre progetti di sistemazione dei riali permetterà di accrescere sensibilmente il contributo cantonale e federale per la realizzazione dell'opera.

Il progetto che andiamo a sottoporvi è stato elaborato dallo studio Oikos 2000 di Monte Carasso, in quanto la parte ambientale preponderante per l'intervento, e dallo studio Antonio Bottani di Caslano. Il progetto è stato elaborato in coordinazione con l'Ufficio dei corsi d'acqua (UCA) in qualità di ufficio preposto all'approvazione del progetto.

Premessa

Il Municipio ha nel corso del 2016 incaricato il gruppo di lavoro Bottani-Oikos 2000 di allestire il progetto definitivo per la sistemazione idraulica dei riali Gaggio e Ponteggia, in quanto affetti da pericolosità idraulica.

Durante la fase di progettazione sono state effettuate numerose riunioni di coordinazione che hanno coinvolto anche le autorità cantonali competenti (Ufficio dei Corsi d'Acqua); quest'ultimo, ha suggerito di inserire, all'interno del concetto generale d'intervento, anche la rivitalizzazione dei suddetti corsi d'acqua oltre al tratto di Roggia dei Mulini tra di essi compreso, con il vantaggio per il Comune di poter accrescere l'aliquota di sussidi (fino all'85% della spesa complessiva previste per opere di elevato interesse naturalistico).

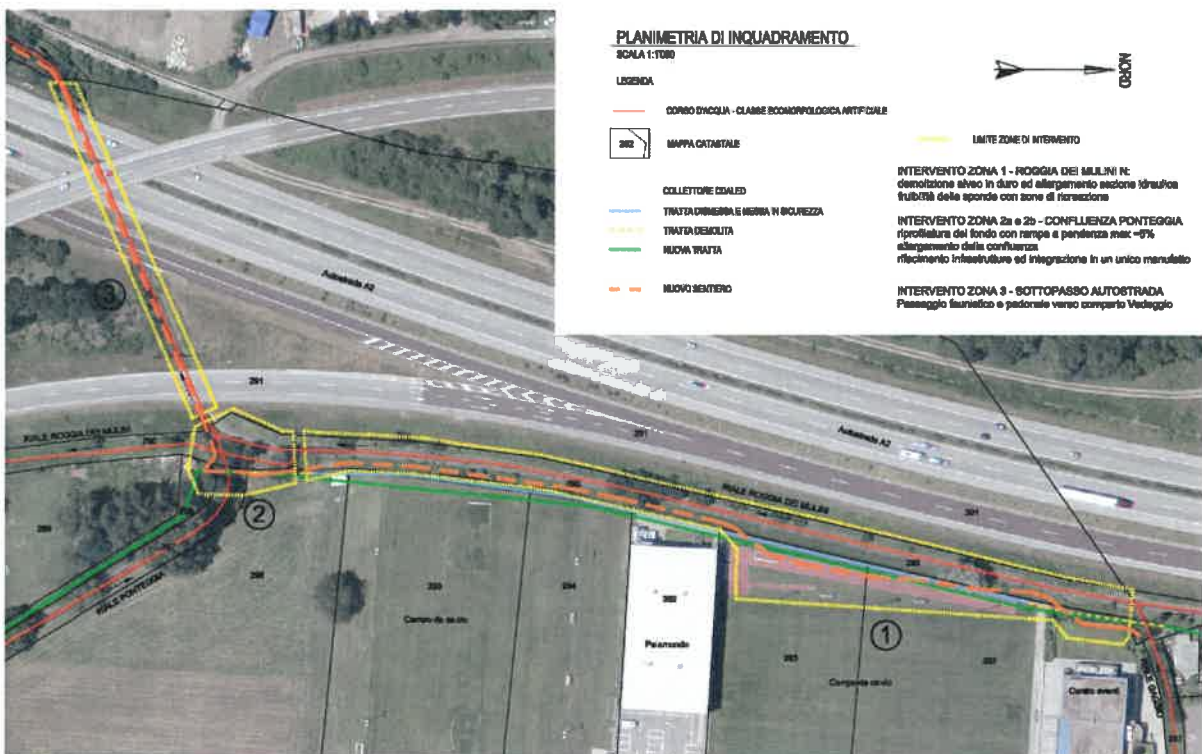
Il Municipio, fatte sue le considerazioni di carattere tecnico/naturalistico e dopo aver verificato la sostenibilità finanziaria, ha deciso di procedere con questo ulteriore intervento che andrà a ricreare un percorso connettivo di notevole valore naturalistico, oltre che antropico.

Contesto territoriale

Il tratto della Roggia dei Mulini Nord è delimitato sul lato destro dall'autostrada N2. Lungo la sponda sinistra è presente una vasta superficie verde al limite della zona industriale di Cadempino. Si tratta di campi sportivi e, a sud, di un appezzamento agricolo.

La rete idrografica del medio basso Veduggio è composta, oltre che dall'omonimo fiume Veduggio e dal Lago Ceresio, da una rete di canali e torrenti in gran parte ecomorfologicamente classificati come artificiali, fortemente compromessi e in galleria (UCA, 2004). Ciononostante, essa dispone di un buon potenziale di rivitalizzazione e potrebbe costituire la spina su cui poggiare il reticolo ecologico del medio e basso Veduggio.

Allo stato attuale questo reticolo ecologico, a cui appartengono anche le poche aree verdi restanti quali prati, pascoli, siepi, boschetti e alberature, è ecologicamente in gran parte compromesso (WWF, 20101): anche la maggior parte dei corsi d'acqua espleta e adempie solo parzialmente la funzione di corridoio ecologico e non soddisfa le esigenze biologiche per le specie animali e vegetali legate a questi ambienti. Lo studio del WWF aveva quindi già evidenziato la Roggia dei Mulini Nord quale elemento prioritario da valorizzare al fine di risanare il reticolo ecologico e mettere in rete gli elementi naturali e seminaturali del medio e basso Veduggio.



Interventi di progetto

Tratto 1 (0-280 m): confluenza con il Gaggio - presa d'acqua

Gli interventi lungo questo tratto lungo ca. 300 m prevedono l'eliminazione del rivestimento in duro del fondo con la creazione di un alveo naturale e l'allargamento della sezione del riale, così come la riprofilatura di entrambe le sponde.

Con la riprofilatura delle sponde, le specie vegetali esotiche invasive attualmente presenti verranno debitamente eliminate.

La larghezza dell'alveo LFA verrà leggermente incrementata puntualmente dall'attuale 2.5 m fino ai 3 m, in modo da avere a disposizione uno spazio in cui sarà possibile creare una strutturazione dell'alveo più ricca e diversificata, con l'inserimento di materiale quali massi, blocchi e pietrame di varia pezzatura e ceppaie. L'andamento del corso d'acqua potrà assumere in questo modo una forma sinuosa. Le diversificazioni morfologiche descritte avranno come conseguenza una differenziazione della velocità di scorrimento dell'acque e la creazione locale di diverse situazioni con acque più o meno profonde (creazione di steep e pool). Al fine di non assottigliare il tirante idrico, verrà realizzato un alveo di magra.

Sul primo settore verranno realizzate delle sponde con l'utilizzo di scogliere rinverdate o gabbioni essendo lo spazio a disposizione particolarmente limitato. Questa configurazione delle sponde permetterà di garantire l'ingrandimento per ottenere le dimensioni necessarie all'omologazione del campo di calcio - Campo A (106m x 70m con aree di sicurezza) che non risulta possibile con l'andamento planimetrico attuale. Le nuove sponde saranno rinverdate con essenze autoctone.

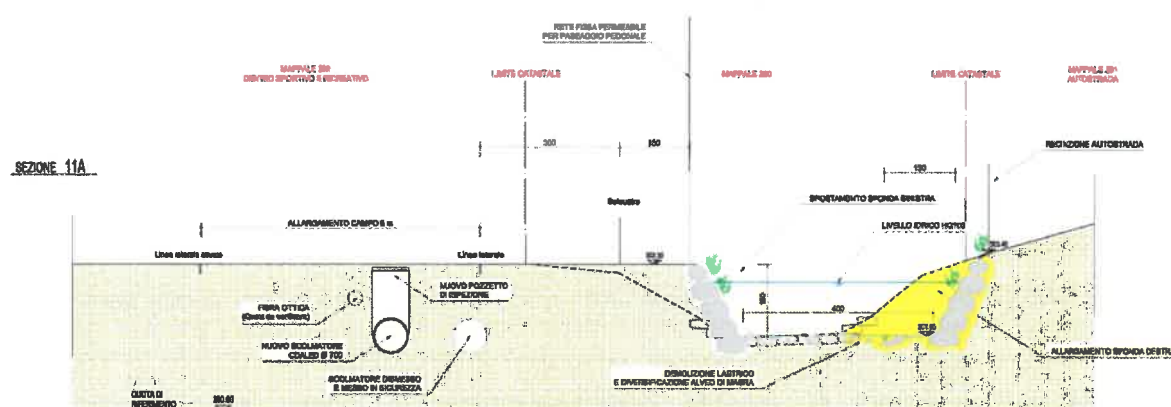


Figura 2 – sezione riale nel punto più stretto - angolo campo di calcio

Nella parte terminale della tratta è previsto un consolidamento parziale della scarpata a protezione dell'infrastruttura autostradale.

Il limite dell'intervento lungo la sponda destra è rappresentato dalla rete di recinzione. Lungo la sponda sinistra verranno realizzati un sentiero e delle zone ricreative all'altezza del centro eventi (mappale 292 RFD Cadempino) e del campo di calcio (mappale 293 RFD Cadempino) al confine con il corso d'acqua. Gli interventi prevedono la creazione di una gradonata e la posa di elementi in pietra quali elementi di gioco, per sedersi, etc. Il sentiero previsto, in naturale, avrà una larghezza di ca. 2 m. Per la creazione dell'area ricreativa all'altezza del centro eventi sarà necessario una movimentazione di terra importante, in modo da guadagnare spazio per la riqualifica del tratto delle Roggia dei Mulini Nord, con un abbassamento del livello del terreno di ca. 2.2 m.

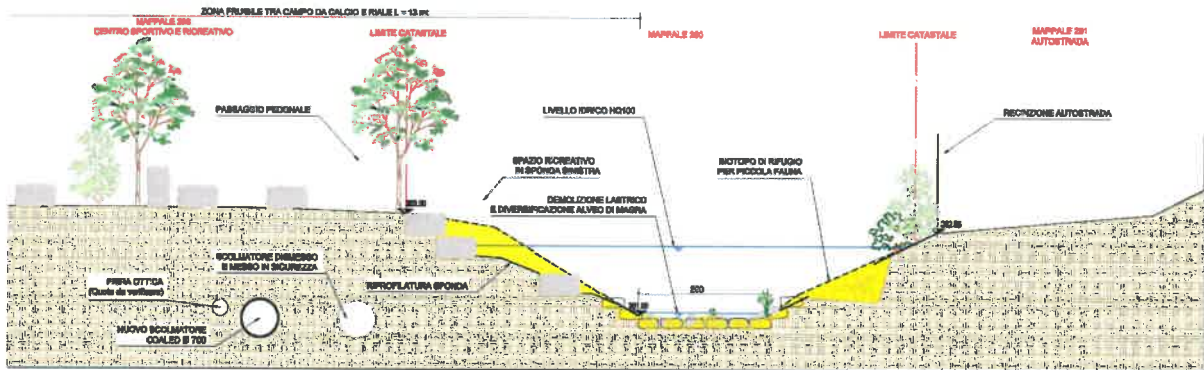


Figura 3 – interventi nel corso d'acqua con la creazione di uno spazio fruibile

Gli interventi lungo la sponda sinistra prevedono anche la posa di una rete di protezione lungo il campo di calcio.

Tratto 2a (285-305 m): rampa - confluenza con il Riale Ponteggia

L'intervento principale in questa tratta consiste nella rimozione dell'attuale rampa (pendenza del 21%), delle sponde e del salto di fondo di altezza pari a ca. 0.35 m e con la creazione di una nuova rampa in massi, la cui pendenza di circa il 5 % permetterà alle specie ittiche presenti, o potenzialmente presenti, di percorrere la corrente del corso d'acqua sia in risalita sia in discesa e, al contempo, consentire il passaggio della piccola fauna terrestre lungo il corso d'acqua. La rampa avrà inizio presso la confluenza come allo stato odierno, ma si svilupperà per ca. 41 m verso monte. L'alveo verrà quindi abbassato; nel punto più basso, ci sarà una differenza di dislivello di ca. 1.3 m rispetto alla quota attuale.

Sarà necessario strutturare la rampa in modo da creare dei punti di corrente a velocità diversa dell'acqua, in modo da facilitare la risalita dei pesci.

Oltre agli interventi descritti verranno riprofilate le due sponde. La loro pendenza sarà simile all'esistente (ca. 60% rispetto al 65% attuale). Le sponde verranno rinverdite con essenze autoctone. Per maggiori dettagli riguardo la scelta delle essenze cfr. cap. 4.6. Laddove necessario, per questioni di stabilità dell'infrastruttura, il piede delle sponde verrà puntualmente stabilizzato con una scogliera rinverdita.

In questa tratta va previsto anche lo spostamento di ca. 5 m verso nord della cabina con saracinesca, così come lo spostamento dell'appoggio a sud del riale Ponteggia.

La presenza del collettore di raccolta delle acque luride sulla sponda sinistra della Roggia dei Mulini Nord e del riale Ponteggia, limita una riqualifica della zona di confluenza con il riale Ponteggia. Gli interventi previsti rappresentano la soluzione ecologica massimale possibile.

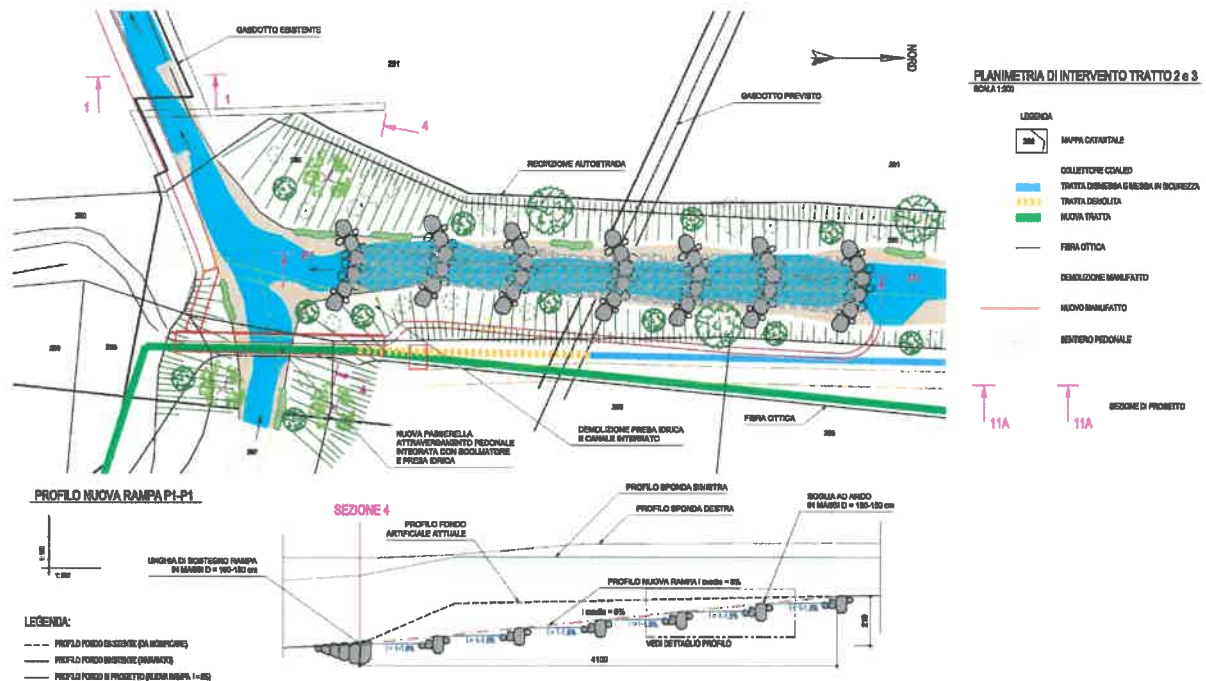


Figura 4 – rampa incrocio Roggia dei Mulini-riale Ponteggia

Tratto 2b (280-315 m): presa d'acqua – zona Pré

La nuova presa d'acqua verrà realizzata tramite una cavità rettangolare di 0.4 x 0.4 m sempre in sponda sinistra e complanare alla Roggia dei Mulini Nord. La nuova presa garantirà la portata attuale di 425 l/s.

Subito dopo la presa, il canale, con un fondo di ca. 50 cm di larghezza, proseguirà a cielo aperto con una pendenza longitudinale del ca. 0.6% lungo una "canaletta" impermeabile posizionata sulla sponda sinistra della Roggia dei Mulini Nord. Il nuovo alveo verrà stabilizzato con un lastricato sul quale verrà creato un minimo di struttura con la posa di piccoli blocchi.

Al fine di evitare un aumento della temperatura dell'acqua, va prevista una piantumazione della parte superiore della sponda sinistra della Roggia dei Mulini Nord con arbusti, in modo da creare dell'ombra lungo la canaletta.

Per l'attraversamento del riale Ponteggia è prevista una costruzione aerea nella quale verrà integrato lo scolmatore e una passerella a continuità della passeggiata lungo la sponda destra della Roggia dei Mulini Nord sopra il riale Ponteggia.

Dopo l'attraversamento è prevista una serie di scalini in sasso in direzione della banchina nel sottopasso autostradale. Il canale convoglierà nell'attuale riale in zona Pré

Tratto 3 (315-435 m): sottopasso dello svincolo autostradale - sbocco dall'autostrada

Lungo la parte centrale di questo tratto, su una lunghezza di ca. 30 m, sono previsti degli interventi simili a quelli lungo il tratto 1, con l'eliminazione del rivestimento in duro del fondo e quindi la creazione di un alveo naturale, ma anche con degli allargamenti puntuali della sezione del riale fino a ca. 1.5 m, così come la riprofilatura di entrambe le sponde.

All'interno del nuovo alveo verrà realizzato un alveo di magra in modo da creare un tirante idrico medio di ca. 20-25 cm di altezza.

Con gli interventi descritti si avrà a disposizione uno spazio, anche in questo tratto caratterizzato in modo determinante dall'infrastruttura autostradale, in cui sarà possibile ottenere una strutturazione dell'alveo ricca e diversificata, con l'inserimento di materiale quali

massi, blocchi e pietrame di varia pezzatura e ceppaie. Come nel tratto 1, al fine di non assottigliare il tirante idrico, verrà realizzato un alveo di magra. Nella zona di connessione tra la parte centrale e quella posta all'estremità va previsto un consolidamento del lastricato.

Le nuove sponde verranno addolcite il più possibile dando così ampio respiro alla tratta rinaturata e rendendo il passaggio particolarmente attrattivo dal punto di vista fruitivo. Il rinverdimento della parte alta delle sponde, oltre che ad un valore ecologico, avrà una funzione di protezione fonica e visiva dall'autostrada. Infatti anche nella tratta 3 verrà creato un sentiero di collegamento. Quest'ultimo verrà realizzato lungo la sponda sinistra su una banchina a ca. 0.4 m dal fondo dell'alveo e avrà una larghezza di ca. 1.2 m, puntualmente fino a 1.5 m.

La base della sponda destra verrà consolidata a tratti con una scogliera rinverdita. Per quanto riguarda il rinverdimento generale delle sponde, verranno utilizzate essenze autoctone.

Nella parte iniziale e terminale di questo tratto, a causa della presenza dei manufatti autostradali e della condotta del gas, gli interventi di riqualifica si limiteranno a degli interventi puntuali come la posa di blocchi sull'alveo e la realizzazione di una banchina asciutta, con una superficie in materiale naturale o rugoso, con funzione di passaggio pedonale/faunistico con una larghezza di ca. 1,2 m su sponda sinistra.

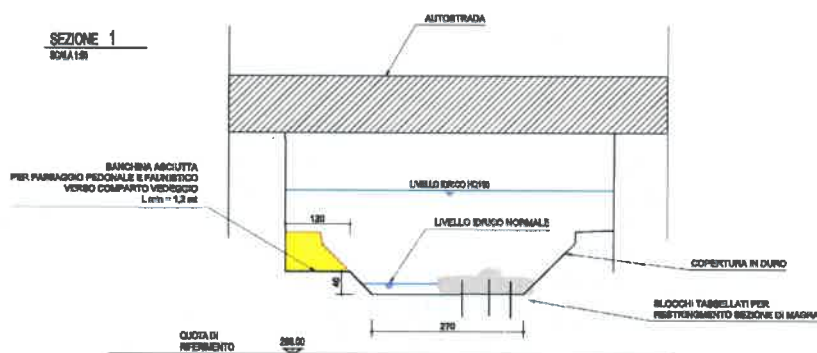


Figura 5 – base interventi sotto il passaggio dell'area autostradale

Interventi complementari

Spostamento rete per allargamento campo da calcio

Il progetto prevede la rimozione della rete ferma-palloni attualmente posta in adiacenza al campo da calcio ed a protezione dell'autostrada. In previsione del futuro allargamento del campo da calcio, ed in accordo con le autorità cantonali, nel progetto si è considerato di rimuovere la rete presente e di posarne una nuova in posizione più arretrata.

Rifacimento passaggio condotta CDALED e derivazione Roggia dei Mulini sopra foce

Il progetto di riqualifica ambientale della Roggia prevede di allargare l'alveo del riale Ponteggia in prossimità della sua foce. Tale opera comporta un'interferenza con i due manufatti esistenti, l'attraversamento CDALED e il "ponticello" per la derivazione irrigua della Roggia dei Mulini. Il progetto prevede il completo rifacimento dei due manufatti, integrando il tutto in un unico attraversamento sopra il quale verrà realizzato un ponticello in legno. Quest'ultimo, insieme al passaggio pedonale previsto in sommità dell'argine sinistro della Roggia dei Mulini consentirà una totale interconnessione pedonale tra due zone di Cadempino piuttosto discoste e, soprattutto, attuando anche le opere previste sotto al manufatto di attraversamento dell'autostrada, si potrà mettere in comunicazione diretta Cadempino con Manno. Per l'esecuzione di tali opere sarà fondamentale sviluppare sinergie

con il consorzio CDALED, il quale è in procinto di iniziare un cantiere (Lotto 6) per la sostituzione del collettore consortile passante in quella zona.

Sistemazione presa irrigua su fiume Vedeggio

La Roggia dei Mulini nasce, in primo luogo, da una presa diretta sul fiume Vedeggio posta sul territorio comunale di Lamone. Tale presa, costituita da un manufatto in cls presidiato da una griglia metallica, risulta poco funzionale, in quanto facilmente ostruibile con materiali solidi trasportati dalla corrente. Il presente progetto, su suggerimento delle autorità cantonali, prevede una sistemazione del manufatto volta, soprattutto, ad incrementarne la manutenibilità e la capacità di presa.

Preventivo delle opere

Il preventivo di costo delle opere costruttive è riassunto, suddiviso per opere ingegneristiche e opere ambientali, nella tabella seguente:

	Opere principali	Infrastrutture
Lavori a regia	Fr. 30'000.—	Fr. 38'000.—
Impianto di cantiere	Fr. 30'000.—	Fr. 19'000.—
Taglio alberi e dissodamenti	Fr. 54'500.—	Fr. 6'000.—
Demolizioni e rimozioni	Fr. 159'000.—	Fr.
Sistemazione di corso d'acqua	Fr. 281'000.—	
Spostamento manufatto CDALED	Fr.	Fr. 37'500.—
Rifacimento derivazione irrigua	Fr.	Fr. 50'000.—
Rete allargamento campo calcio	Fr.	Fr. 75'000.—
Nuovo ponticello pedonale		Fr. 197'500.—
Adeguamento presa su Vedeggio	Fr.	Fr. 9'500.—
Cure di avviamento triennale-fase di esercizio	Fr. 80'000.—	Fr. 50'000.—
Controllo dei risultati	Fr. 30'000.—	Fr. 15'000.—
Aumenti e indennità	Fr.	Fr. 11'500.—
Imprevisti	Fr. 55'500.—	Fr. 19'000.—
Onorari – opere idrauliche e genio civile	Fr.	Fr. 95'000.—
Onorari – opere ambientali	Fr. 140'000.—	
Totale senza IVA	Fr. 860'000.—	Fr. 623'000.—
IVA 7.7%	Fr. 66'220.—	Fr. 47'971.—
Totale	Fr. 926'220.—	Fr. 670'971.—

Il costo totale dell'intervento si cifra in Fr. 1'597'191.— IVA inclusa.

Il preventivo è calcolato, secondo la norma SIA 103, con un'attendibilità per un progetto definitivo del $\pm 10\%$

Sussidiamento

L'opera in oggetto beneficerà di un sussidio cantonale e federale che si inserirà, qualora tutti i tre progetti saranno approvati dal Consiglio comunale, in una forchetta variabile tra l'80 % e l'85 % dell'importo di consuntivo dei lavori.

Tempi di realizzazione

Il Municipio intende attivarsi con celerità, approvato il credito da parte del Consiglio comunale e cresciuta in giudicato della decisione, con i successivi passi procedurali e in particolare alla pubblicazione del progetto (pubblicazione secondo LE) e all'attribuzione delle diverse commesse secondo LCPubb.

Questo è dovuto alla necessità di coordinare l'intervento realizzativo con le opere per il rifacimento del collettore consortile CDALED di prossimo inizio.

Obiettivo è quello di iniziare con i lavori preparatori nella primavera 2019.

Conclusioni

I costi complessivi per la sistemazione idraulica del riale Gaggio ammontano a Fr. 1'597'191.— (IVA inclusa). Da dedurre i contributi cantonali e federali. Pertanto, il costo a carico del comune ammonta ca a Fr. 240'000.—. L'opera non figura nel Piano finanziario ma considerate le risorse a disposizione del Comune la spesa sarà coperta dalla liquidità. Non si avranno oneri finanziari ad eccezione degli ammortamenti ordinari (3%), quantificati in ca. Fr. 7'000.— l'anno.

Vista la tipologia d'intervento, prettamente naturalistica, e la classificazione delle particelle confinanti, zone AP/EP e ZA, il prelievo del contributo di miglione non è dovuto.

Le conseguenze finanziarie in merito alla gestione e manutenzione delle nuove opere sono minime (la maggior parte eseguite dal nostro personale esterno e soprattutto dal Consorzio manutenzione opere di arginatura del Basso Vedeggio).

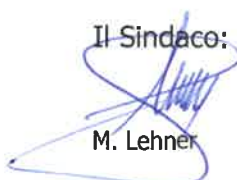
L'investimento è sopportabile finanziariamente, rispetta il principio dell'equilibrio finanziario e non comporta un aumento del moltiplicatore.

Sulla scorta di quanto esposto, invitiamo il Consiglio comunale a voler così risolvere:

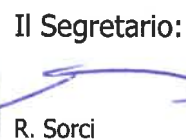
1. Al Municipio è accordato un credito di Fr. 1'600'000.— per l'interconnessione ecologica e il risanamento della connettività longitudinale della Roggia dei Mulini Nord.
2. Il credito è da iscrivere nel conto degli investimenti, beni amministrativi della gestione comunale.
3. I sussidi e contributi cantonali e federali andranno a diminuzione del credito.
4. Il credito decade se non è utilizzato entro il 31.12.2021.

Con osservanza.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:

M. Lehner



Il Segretario:

R. Sorci

Allegati

*Commissione incaricata dell'esame e del rapporto:
- gestione e edilizia*




COMUNE DI CADEMPINO

SISTEMAZIONE IDRAULICA E RIVITALIZZAZIONE ROGGIA DEI MULINI

PROGETTO DEFINITIVO


DEMOLIZIONI / COSTRUZIONI - Confluenza Roggia-Ponteggia
Planimetria 1:200

CAPO PROGETTO



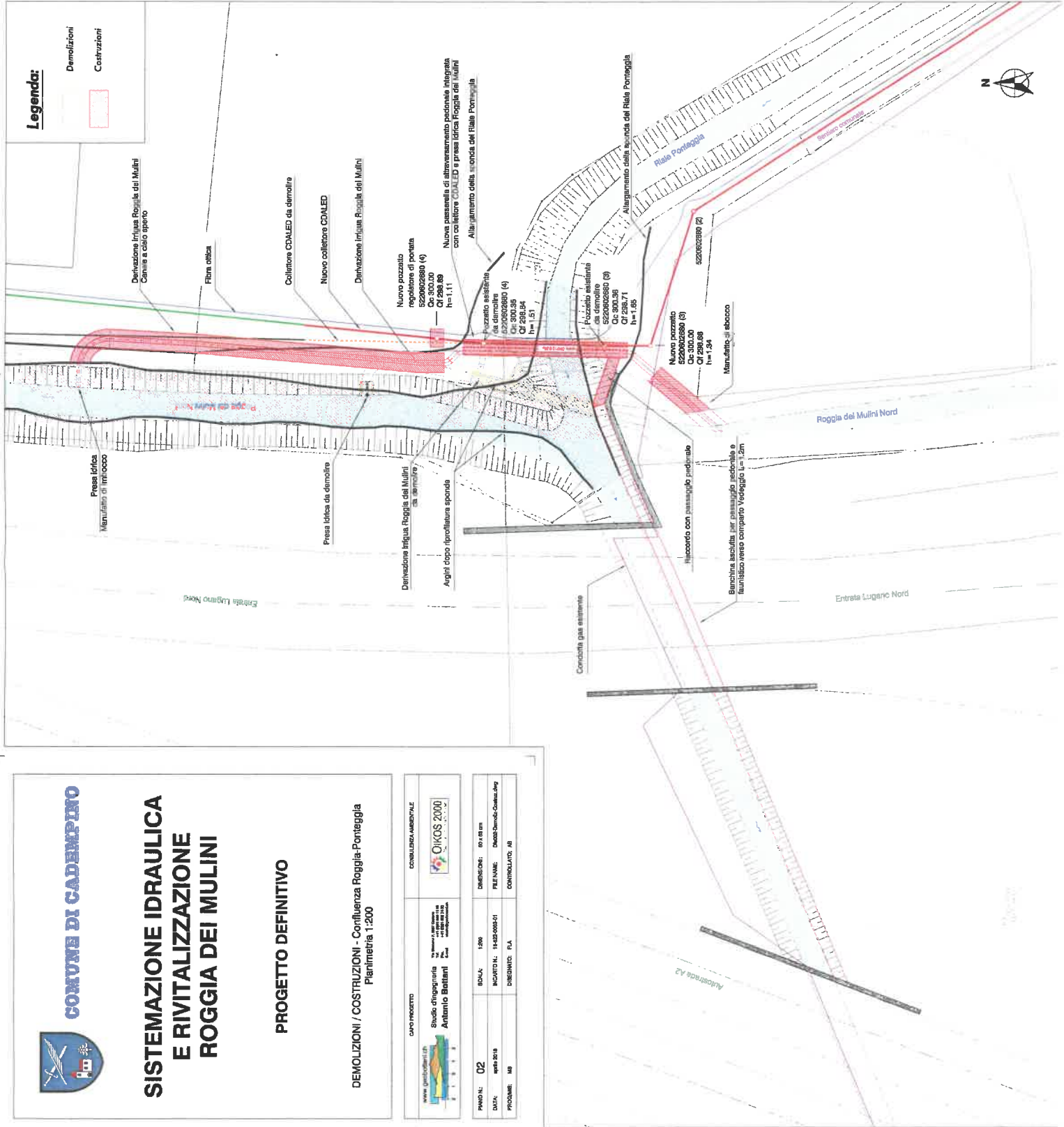
Studio Ingegneria
Antonio Bottani

CONSULENZA MATERIALI



OKOS 2000

PROGETTO: 02	BOCCA: 1500	DIMENSIONI: 60 x 60 cm
DATA: aprile 2018	INCARTO N.: 18-02-0004-01	FILE NAME: Demoliz-Strutture-Controlli.dwg
PROFESSORE: MB	DISEGNATO: P.A.	CONTROLLATO: MB





COMUNE DI CADENPINO

SISTEMAZIONE IDRAULICA E RIVITALIZZAZIONE ROGGIA DEI MULINI

PROGETTO DEFINITIVO

Piano di progetto - Confluenza Roggia-Ponteggia
Planimetria 1:200

www.progettisti.ch

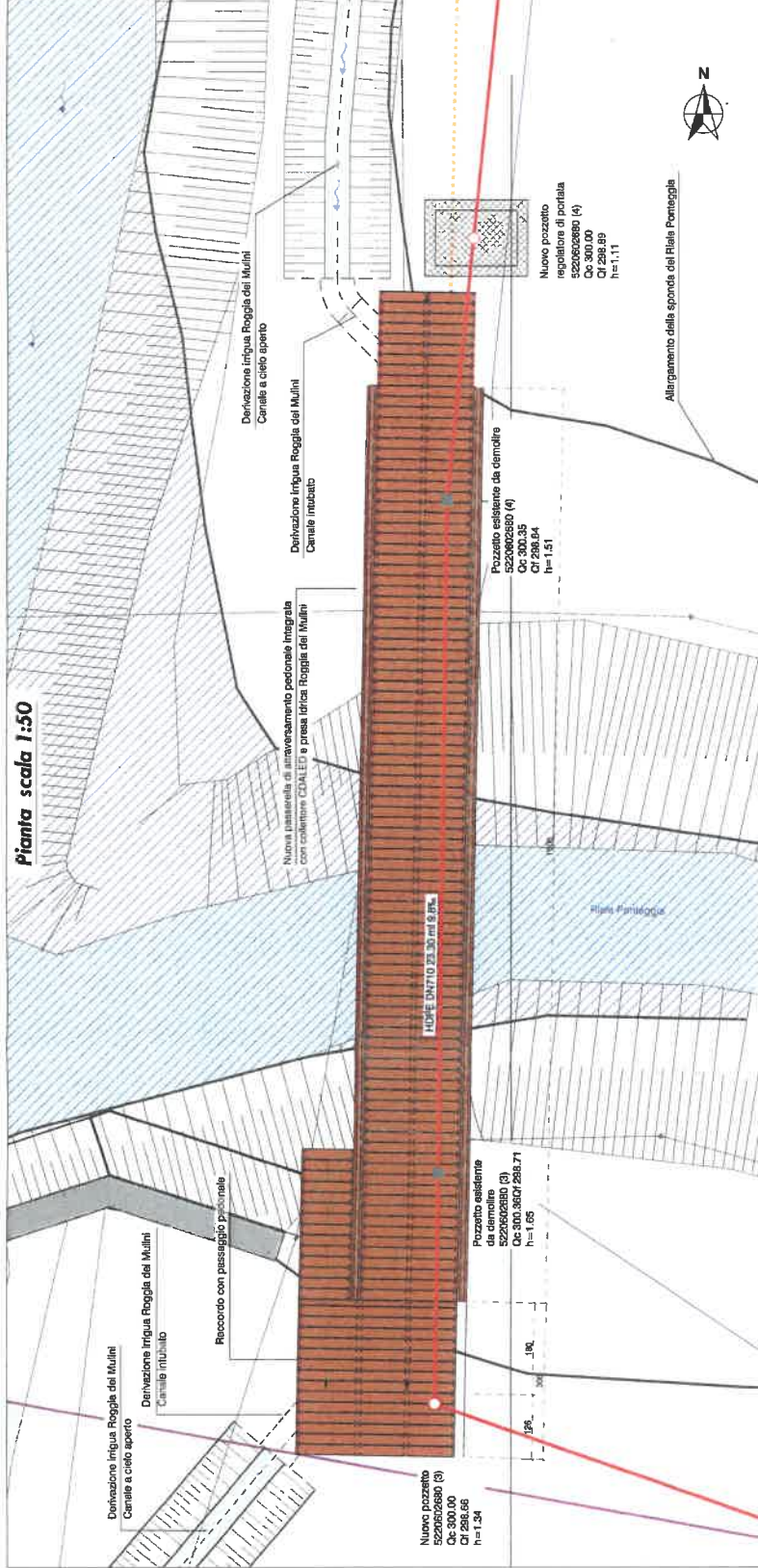
CONFERENZA AMBIENTALE

Studio d'ingegneria
Antonio Bottani

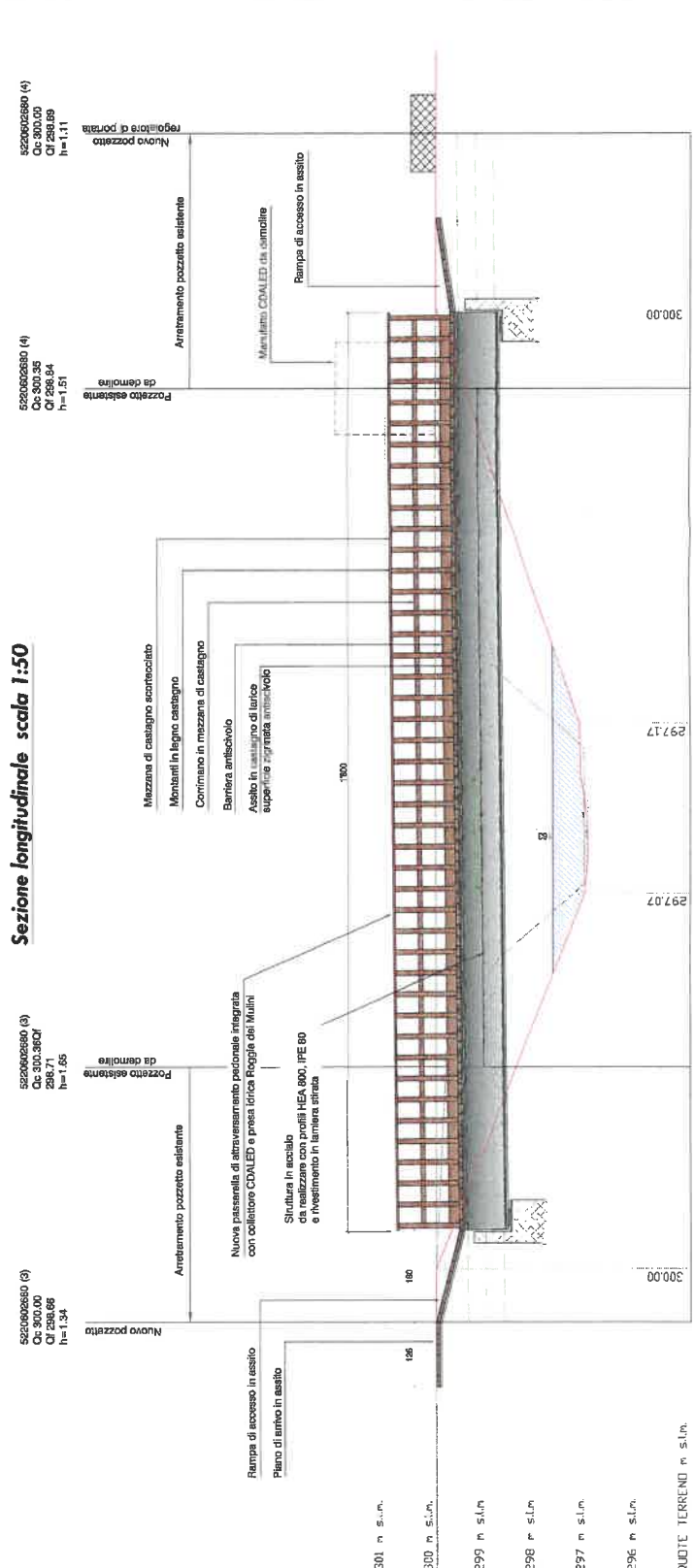
OKOS 2000

PRODOTTORE	PROGETTO	CONFERENZA AMBIENTALE
PRODOTTORE	PROGETTO	CONFERENZA AMBIENTALE
PRODOTTORE	PROGETTO	CONFERENZA AMBIENTALE
PRODOTTORE	PROGETTO	CONFERENZA AMBIENTALE
PRODOTTORE	PROGETTO	CONFERENZA AMBIENTALE

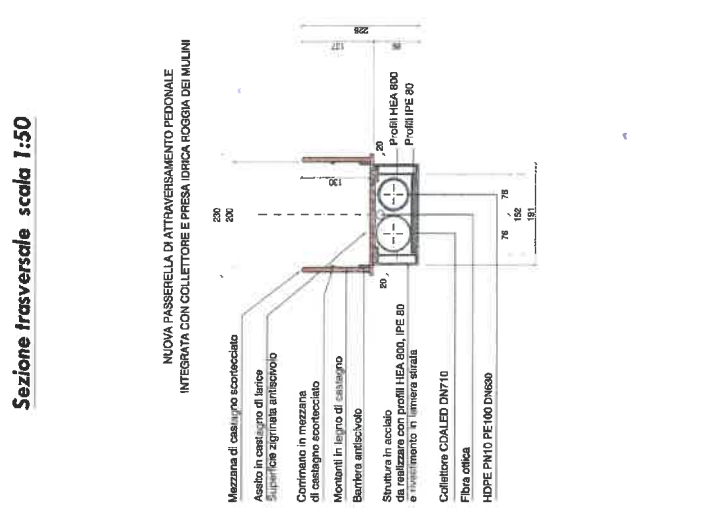
Pianta scala 1:50



Sezione longitudinale scala 1:50



Sezione trasversale scala 1:50



QUOTE TERRENO m s.l.m.

- 301 m s.l.m.
- 300 m s.l.m.
- 299 m s.l.m.
- 298 m s.l.m.
- 297 m s.l.m.
- 296 m s.l.m.

