



CONSORZIO DI BONIFICA 9 CATANIA

mandatario senza rappresentanza del
Consorzio di Bonifica Sicilia Orientale

Via Centuripe 1/A - 95128 - Catania - tel. 095/559000 fax 095/559320

Intervento finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 2 Componente 4 - Investimento 2.1b - "Interventi di ripristino della funzionalità idraulica del canale Cavazzini nel tratto a valle del Torrente Monaci lotto A

CUP: G68H21000360006 - CIG: A0096A3005

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

TITOLO				COMMESSA			
Stato di progetto - Relazione generale				PR150			
SCALA		CAPITOLO		CODICE ELABORATO			
-		02 - STATO DI PROGETTO		02.01 E			
REV.	DATA	DESCRIZIONE			REDAT.	CONTR.	APPR.
A	10/2023	Prima emissione			ST	ST	DDC
C	12/2023	Revisione a seguito di rapporto di verifica intermedio			ST	ST	DDC
D	12/2023	Revisione a seguito di rapporto di verifica intermedio			ST	ST	DDC
E	03/2024	Revisione			ST	ST	DDC

PROGETTISTI:

Ing. Daniele Cianciolo



MADA
ENGINEERING
Settore
a) civile e ambientale
n° A5943



il Vice Direttore:

Dott. Geol. Gaetano Punzi

il R.U.P.:

Ing. Rossana Tarallo

Sommario

1. Premessa	2
2. Inquadramento dell'opera	2
3. Interventi in progetto	3
3.1. Pulizia del canale	3
3.2. Intervento di rifacimento del canale e messa in sicurezza del tratto in dissesto.....	5
3.3. Rifacimento conci canale a sezione rettangolare.....	5
3.4. Rifacimento ponticelli ed attraversamenti.....	7
3.5. Rifacimento e/o ripristino conci canale a sezione trapezoidale.....	8
3.6. Trattamento superficiale dei tratti di canale in galleria	10
3.7. Rimozione ostruzione a fine intervento	10
4. Cronoprogramma	10
5. Alternative progettuali	11
6. Vincoli ed interferenze	11
7. Espropri.....	14
8. Indagini per residuati bellici	14
9. Quadro economico	14

1. Premessa

La presente relazione tecnica generale viene redatta a corredo del progetto di fattibilità tecnica economica degli “Interventi di ripristino della funzionalità idraulica del Canale Cavazzini nel tratto a valle del Torrente Monaci lotto A”.

2. Inquadramento dell’opera

L’Amministrazione Committente ha evidenziato le condizioni di estremo degrado in cui versa il Canale Cavazzini nel tratto a valle del Torrente Monaci rappresentando la inderogabile necessità di predisporre il progetto degli interventi necessari a ripristinarne l’originaria funzionalità. Il progetto prevede gli interventi finalizzati alla rifunzionalizzazione.

Nell’ambito del Piano per l’integrale utilizzazione delle risorse idriche del sistema Salso-Simeto il Canale Cavazzini rappresenta una delle opere strategiche e prioritarie a servizio della Piana di Catania.

L’importanza strategica, per l’economia agricola regionale e nazionale, delle infrastrutture irrigue consortili della Piana di Catania e in particolar modo, del canale Cavazzini, è stata confermata con l’inserimento di quest’ultimo nel Nuovo Piano Irriguo Nazionale, in quanto rientrante tra le opere di interesse del Patrimonio Idrico Nazionale.

Il “Cavazzini”, come detto, fa parte dello schema di adduzione del complesso irriguo Salso-Simeto; sottende schemi irrigui appartenenti alla Piana di Catania e alla Piana di Lentini per oltre 21.000 ha, in aree, storicamente a coltura intensiva prevalentemente di agrumi, per le quali la risorsa idrica è condizione essenziale per il conseguimento di P.L.V. remunerativa ed il sostentamento di migliaia di unità di lavoro dirette ed indirette.

Gli interventi finalizzati al ripristino funzionale del canale Cavazzini del tratto in argomento, ricadono nella cartografia CTR 640020, 640060 e 640070 del territorio comunale di Palagonia e Lentini, rispettivamente provincia di Catania e Siracusa, e risultano conformi alle attuali previsioni di piano e pertanto compatibili con gli strumenti urbanistici e pianificatori. Dai sopralluoghi effettuati è emerso:

- Un diffuso deterioramento e un generalizzato quadro fessurativo delle strutture;
- Un grave stato di deterioramento di numerosi tratti, a cielo aperto, di canale in trincea o mezza costa a sezione rettangolare, tale da far ritenere necessaria la demolizione e ricostruzione, nello stesso situ, dei tratti medesimi (in luogo di un generalizzato ripristino degli stessi);
- Un dissesto in corrispondenza di un bacino artificiale di raccolta acque.

Pertanto l'Amministrazione Committente ha evidenziato la inderogabile necessità di predisporre il progetto degli interventi necessari a ripristinare la funzionalità del canale Cavazzini (ampio bacino di utenza) che sarà oggetto dell'intervento di che trattasi

A tale riguardo si rappresenta che le condizioni di degrado sono state cagionate dalle condizioni di vetustà del canale medesimo (realizzato da oltre 40 anni).

Si evidenzia, inoltre, come il peggioramento delle condizioni di degrado del canale e del suo contorno possa essere correlabile agli degli eventi eccezionali meteorici, verificatisi a partire da Ottobre 2018 nei territori interessati alla predetta infrastruttura irrigua e alle condizioni del reticolo idrografico oltre che dei canali di compluvio insistenti nel medesimo territorio.

La rifunionalizzazione dell'opera avrà certamente influenza più che positiva sull'intero territorio e sulla sua economia. L'intervento progettuale previsto, in quanto realizzato nello stesso situ, permette di ritenere l'azione compatibile con l'ambiente e in sintonia con le linee di sviluppo territoriale.

3. Interventi in progetto

Si premette che gli interventi previsti in progetto mirano alla sostenibilità ambientale ed alla compatibilità paesaggistica stante le caratteristiche del contesto nel quale l'intervento permane e pertanto saranno valutate, nelle scelte progettuali, tutte le misure idonee a salvaguardare le colture esistenti, e gli aspetti paesaggistici.

Sinteticamente, gli interventi previsti in progetto, nel rispetto delle NTC18, sono:

- A. Pulizia del canale
- B. Intervento di rifacimento del canale e messa in sicurezza del tratto in dissesto
- C. Rifacimento conci canale a sezione rettangolare
- D. Rifacimento ponti ed attraversamenti
- E. Rifacimento e/o ripristino conci canale a sezione trapezoidale
- F. Trattamento superficiale dei tratti di canale in galleria.

3.1. Pulizia del canale

Dai sopralluoghi effettuati si è riscontrata la presenza di importanti quantità di terreno e vegetazione all'interno del canale stesso, in alcuni tratti la sezione risulta addirittura completamente coperta. Di seguito si riportano alcune immagini esemplificative.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



MADA ENGINEERING S.R.L.
SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

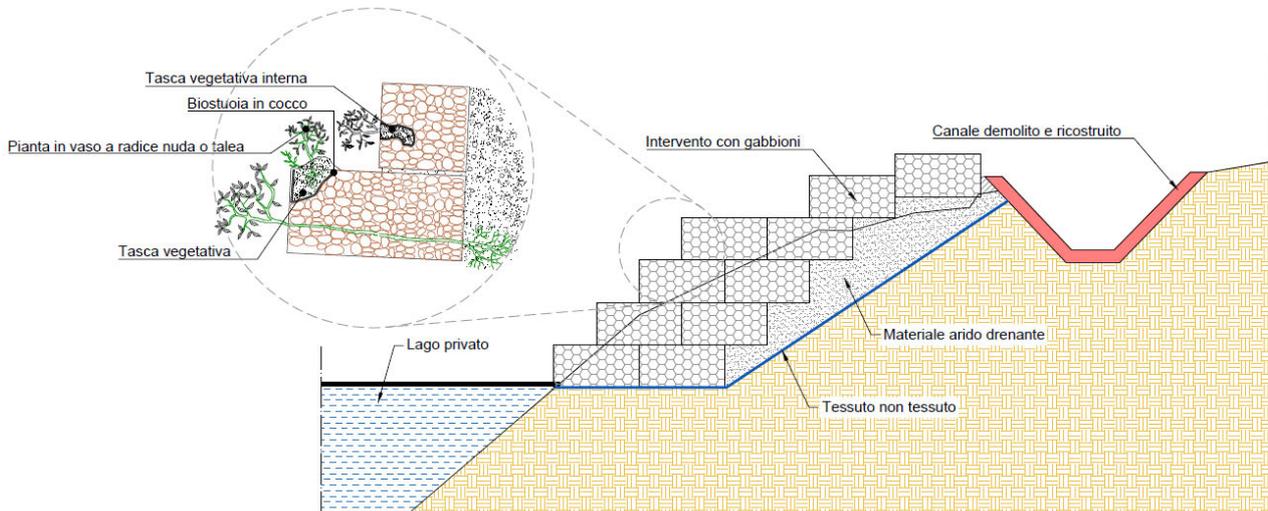
ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Si prevede dunque, dopo aver realizzato tutte le piste di cantiere necessarie al raggiungimento delle aree di intervento, la pulizia di tutto il canale in modo da ripristinare la sezione del canale e permettere anche di avere un quadro completo ed esaustivo dell'effettivo stato di degrado del canale.

3.2. Intervento di rifacimento del canale e messa in sicurezza del tratto in dissesto

Tra le sezioni 19 e 24 di progetto è presente un piccolo bacino artificiale di raccolta acqua. Si è riscontrato un dissesto tra il canale e gli argini di tale bacino che ha compromesso il canale stesso. Si prevede dunque per un tratto di circa 80 m il rifacimento totale dei conci di canale e la realizzazione di opera di ingegneria naturalistica, costituita da gabbionate, a sostegno del terreno tra l'argine ed il canale.

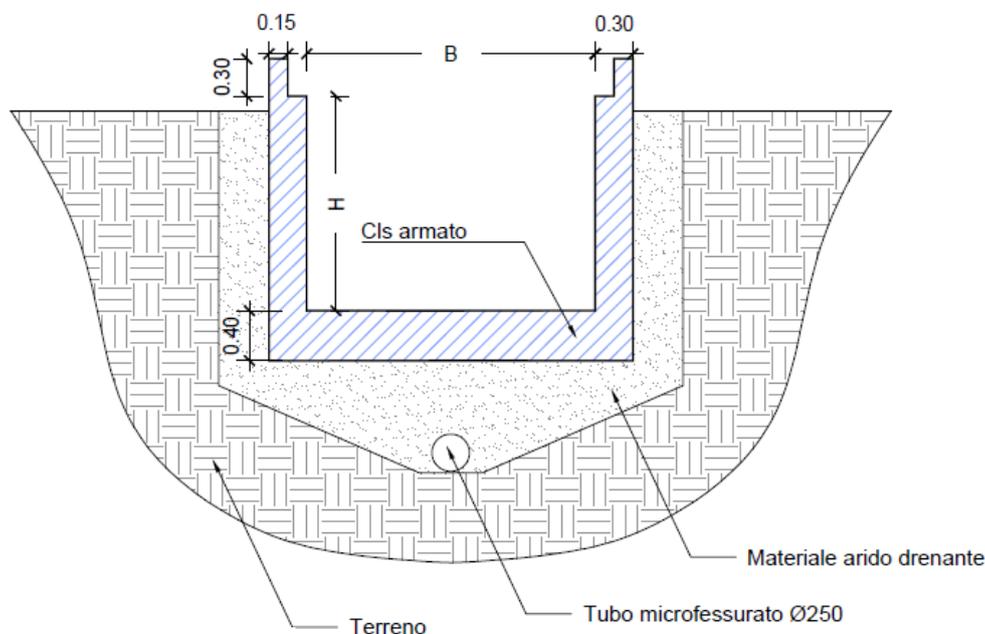


3.3. Rifacimento conci canale a sezione rettangolare

Si prevede la totale demolizione dei conci di canale a sezione rettangolare, la posa di uno strato di materiale arido drenante e di un tubo microfessurato e la realizzazione del nuovo concio mantenendo invariata la sagoma idraulica. Nei tratti in cui il concio risulti essere completamente interrato, si prevedono degli elementi di pulizia ai lati per evitare la caduta di terreno all'interno.

L'intervento in oggetto, riguarda il ripristino funzionale di tratti idraulici di canale preesistenti ed ammalorati (ponti canali e trapezi), non alterando la portata idraulica. La sezione di progetto di nuova realizzazione riprende le caratteristiche geometriche delle sezioni rettangolari esistenti, con l'unica differenza data dalla dimensione dello spessore delle pareti che in alcuni casi sono di 25 cm, a causa dell'esplosioni del copriferro che riducono la sezione, che originariamente era di 30 cm. Pertanto il progettista, non ha inserito tra gli

elaborati la relazione idraulica, in quanto il canale di nuova realizzazione è uguale come perimetro bagnato e per pendenza a quello preesistente, che inoltre ha dimostrato la piena funzionalità reale nel corso della sua vita utile.



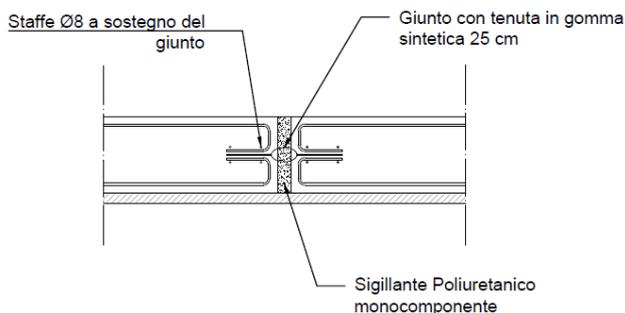
Così come nello stato di fatto, non è prevista la realizzazione di copertura del canale. L'intero nuovo tratto sarà realizzato a conci, con giunti ogni 12 metri e comunque in ogni punto di innesto alla struttura preesistente.

Particolare attenzione è stata posta nella progettazione della struttura costituente il canale e sulle relative modalità di realizzazione in termini di impermeabilità d'assieme e locale oltre che di durabilità.

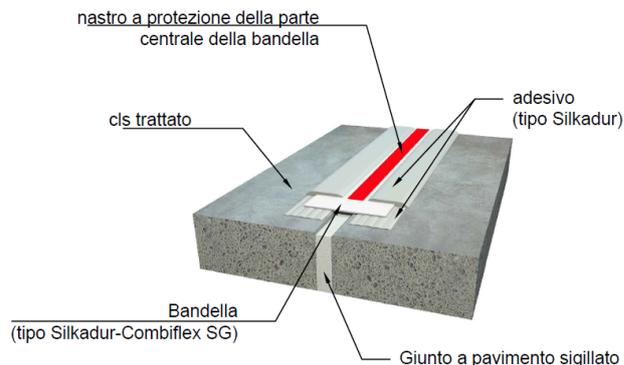
Si precisa che nelle nuove sezioni in cemento armato Classe C25/30, essendo la struttura posta in ambiente con classe di esposizione prevista XC2 e dovendosi assicurare la impermeabilità strutturale, sono state adottate specifiche cautele ed accorgimenti nella scelta del calcestruzzo, tra i quali si segnala la previsione di congruo copriferro ed additivo superfluidificante. L'acciaio utilizzato sarà in barre ad aderenza migliorata Classe B450C.

Si prevedono 2 tipologie di giunto tra i conci:

- nel caso di giunzione tra 2 conci di nuova realizzazione si predisporrà una guarnizione a tenuta in gomma sintetica di larghezza pari a 25 cm protetto, sulla parete interna del canale, da sigillante poliuretano monocomponente;
- nel caso di giunzione tra un concio di nuova realizzazione ed uno esistente, si predisporrà uno speciale giunto "a nastro" così come riportato in figura.



Giunto tra conci nuovi

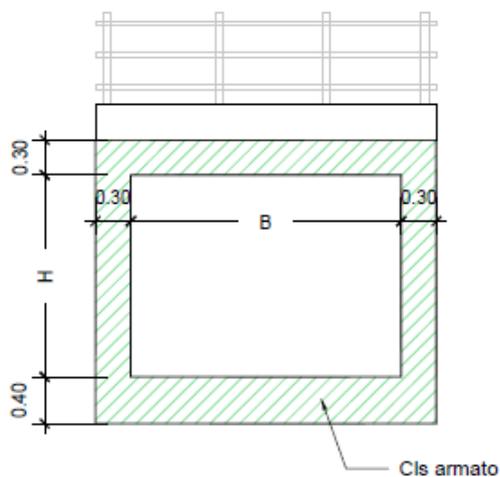


Giunto tra conci nuovo ed esistente

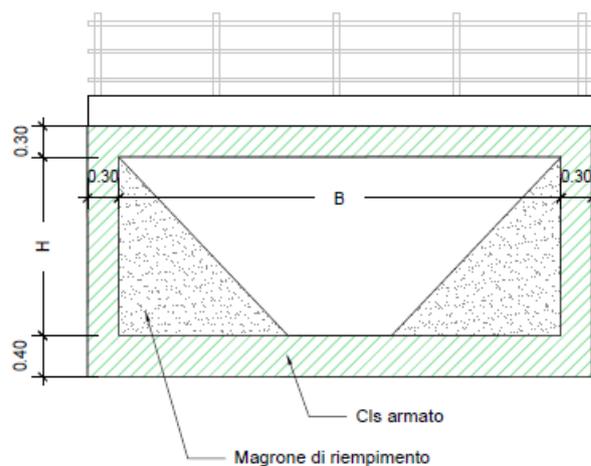
La tenuta delle riprese di getto, alla base delle pareti del canale, è assicurata con la posa in opera di un giunto bentonitico idroespansivo.

3.4. Rifacimento ponticelli ed attraversamenti

Gli attraversamenti esistenti sono costituiti da una piastra in calcestruzzo armato poggiata sulle pareti del canale. Si prevede la demolizione di tale piastra e del relativo canale sottostante e la realizzazione di nuovi attraversamenti a schema scatolare. Si sottolinea che verrà sempre mantenuto la sezione idraulica dello stato di fatto. Infatti nei casi in cui nell'esistente il canale presenta una sezione trapezoidale, di procederà ad inserire un riempimento in calcestruzzo magro allo scopo di ripristinare la sezione idraulica. Lungo i bordi dell'attraversamenti si prevede un cordolo di altezza 30 cm per evitare lo svio dei veicoli ed un parapetto metallico.



Canale a sezione rettangolare



Canale a sezione trapezoidale

Si precisa che nelle nuove sezioni in cemento armato Classe C25/30, essendo la struttura posta in ambiente con classe di esposizione prevista XC2 e dovendosi assicurare la impermeabilità strutturale, sono state adottate specifiche cautele ed accorgimenti nella scelta del calcestruzzo, tra i quali si segnala la previsione di congruo copriferro ed additivo superfluidificante. L'acciaio utilizzato sarà in barre ad aderenza migliorata Classe B450C.

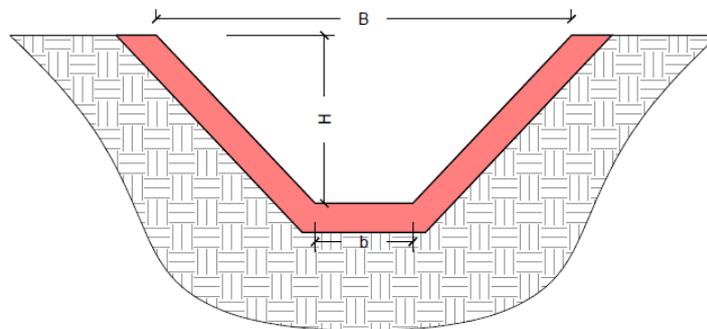
Si sono rilevati un totale di 14 attraversamenti. Inoltre al km 0+436 si è rilevato anche un'ostruzione in terra creata al fine di permettere il passaggio con mezzi da un lato all'altro del canale. In progetto dunque l'aggiunta di questo ulteriore attraversamento, denominato 1bis.

3.5. Rifacimento e/o ripristino conchi canale a sezione trapezoidale

Per i conchi di canale a sezione trapezoidale si prevedono 2 tipologie di intervento:

- demolizione e rifacimento ex novo del conchio;
- ripristino superficiale dei tratti ammalorati.

Nel caso in cui il conchio, a seguito della pulizia del canale descritta in precedenza, si presenti con un avanzato stato di degrado o danneggiato, si interverrà mediante demolizione e ricostruzione del canale. Come già ribadito, la ricostruzione avverrà mantenendo la medesima sezione idraulica.



Le nuove sezioni in cemento armato Classe C25/30, essendo la struttura posta in ambiente con classe di esposizione prevista XC2 e dovendosi assicurare la impermeabilità strutturale, sono state adottate specifiche cautele ed accorgimenti nella scelta del calcestruzzo, tra i quali si segnala la previsione di congruo copriferro ed additivo superfluidificante. L'acciaio utilizzato sarà in barre ad aderenza migliorata Classe B450C.

Nei casi in cui il conchio non presenti degrado eccessivamente avanzato si procederà al ripristino superficiale.

Le fasi di intervento sono le seguenti:

1. Rimuovere lo strato corticale di calcestruzzo, tramite scarifica, idrodemolizione, sabbiatura, idrosabbiatura, fresatura, mezzi meccanici o altri metodi di preparazione delle superfici e successivamente procedere con idrolavaggio ad altra pressione per il lavaggio delle superfici. In alternativa è possibile adottare tecniche di idropulizia professionale o idrodemolizione, operanti a pressioni più elevate, sia per rimuovere il calcestruzzo non conforme, sia per effettuare nello stesso tempo un corretto e approfondito lavaggio delle superfici.

2. Preliminarmente al trattamento passivante delle barre di armature esse dovranno essere prive di ruggine, scaglie, tracce di calcestruzzo, polvere e altro materiale che potrebbe compromettere l'adesione o contribuire alla corrosione. Pulire uniformemente l'intera circonferenza delle barre di armatura (laddove possibile) fino a un grado di pulizia Sa 2 in accordo alla ISO 8501-1 ottenuto tramite mezzi di pulizia meccanica (sabbiatura, idrosabbiatura, ecc.). Proteggere le barre di armatura pulite da ulteriori contaminazioni prima della successiva applicazione della malta.

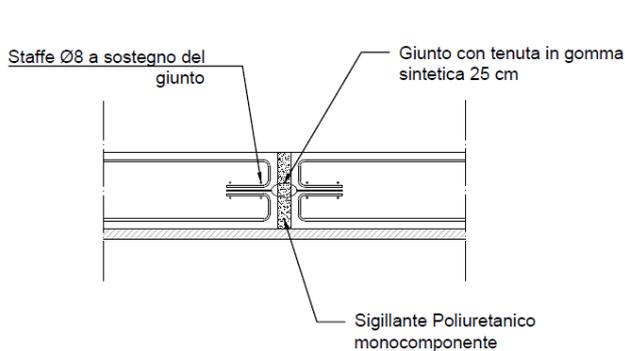


3. Indipendentemente dal tipo di preparazione della superficie (con mezzi meccanici, idroscarifica, sabbiatura, fresatura), essa dovrà presentarsi pulita, esente da polveri, oli, grassi e da qualunque parte in fase di distacco. In accordo a quanto prescritto dall' International Concrete Repair Institute la superficie del calcestruzzo dovrà corrispondere al CSP 9 (Concrete Surface Profile). Scabrezza media di circa 5 mm. Le superfici saranno poi bagnate a rifiuto con acqua pulita (anche in più riprese) prima dell'applicazione della malta da ripristino. Durante la posa il supporto dovrà presentarsi umido opaco senza acqua liquida in superficie.

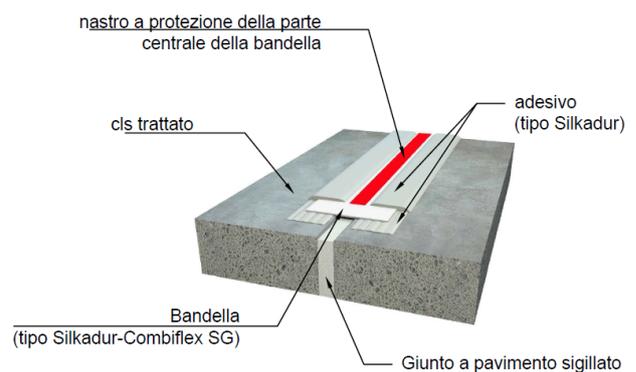


Si prevedono 2 tipologie di giunto tra i conci:

- nel caso di giunzione tra 2 conci di nuova realizzazione si predisporrà una guarnizione a tenuta in gomma sintetica di larghezza pari a 25 cm protetto, sulla parete interna del canale, da sigillante poliuretano monocomponente;
- nel caso di giunzione tra un concio di nuova realizzazione ed uno esistente, si predisporrà uno speciale giunto “a nastro” così come riportato in figura.



Giunto tra conci nuovi



Giunto tra conci nuovo ed esistente

3.6. Trattamento superficiale dei tratti di canale in galleria

Nei tratti di canale in galleria si prevede il ripristino superficiale con le medesime procedure descritte nel paragrafo precedente.

3.7. Rimozione ostruzione a fine intervento

A fine intervento è stata rilevata un'ostruzione nel canale in galleria facente parte del Consorzio di Bonifica di Siracusa. Al fine di rendere efficiente l'intervento in progetto sarà necessario rimuovere tale ostruzione per permettere il regolare deflusso delle acque.

4. Cronoprogramma

L'appalto avrà durata come stabilito da cronoprogramma, con decorrenza dalla data del verbale di affidamento, che in questa fase è possibile stimare in circa 18 mesi (545 gg).

5. Alternative progettuali

La tipologia di opera, il suo stato pre-intervento e la necessità di rifunzionalizzare il canale stesso, non offrono molte alternative progettuali. Infatti nelle varie fasi di redazione del PFTE si è valutata la possibilità di demolire e ricostruire l'intero tratto di canale a cielo aperto. Tale intervento risultava però molto oneroso e in alcuni casi eccessivo. Una migliore analisi delle condizioni effettive del canale ha permesso di calibrare meglio l'intervento fino a raggiungere l'attuale PFTE.

Si può valutare comunque di cambiare lo schema dei ponticelli di attraversamento, ricostruendoli adottando il medesimo schema strutturale dello stato di fatto, cioè una piastra in calcestruzzo armato che sormonta il canale e fondato indipendentemente dal canale sul terreno intorno. Tale schema però si è reputato essere più oneroso e strutturalmente meno funzionale di quello proposto nel presente PFTE.

6. Vincoli ed interferenze

Da una analisi dei luoghi, non si rinviene nessuna possibile interferenza con i sottoservizi qui di seguito riportati:

- rete idrica;
- rete elettrica;
- rete gas metano;
- rete telefonica;
- rete fognaria.

Gli interventi previsti risultano conformi alle attuali previsioni di piano.

Per quanto riguarda l'aspetto della tutela paesaggistica, lungo il suo corso il canale ricade nella Provincia di Catania, in un'area del "Paesaggio locale 21 - Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga" (Art. 41 delle N.T.A. del Piano Paesaggistico degli ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella Provincia di Catania) non sottoposta a specifica tutela ma di soli indirizzo e conoscenza per la pianificazione territoriale e urbanistica; entrando nel territorio della Provincia di Siracusa, il canale ricade in aree del "Paesaggio locale 2 - Propaggini Meridionali della Piana di Catania" (Art. 22 delle N.T.A. del Piano Paesaggistico dell'Ambito 16 e 17 ricadente nella provincia di Siracusa, con livelli di tutela 1 – 2 – 3) e, più specificamente, nei sottoambiti:

- 2a. Paesaggio fluviale ed aree di interesse archeologico comprese (Vallone Benane, Fiumefreddo ed omonima area di interesse archeologico), sottoposto ad un livello di tutela 1 che prevede, per queste aree, il divieto di realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo

armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica e attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;

- 2c. Aree archeologiche (Monte Casale di S. Basilio) sottoposte ad un livello di tutela 3 per cui non è consentito: In queste aree non è consentito: – attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.; – eseguire scavi, ad eccezione di quelli a fini archeologici da eseguire sotto il diretto controllo della Soprintendenza BBCCAA di Siracusa; – realizzare infrastrutture e reti; – realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti; – realizzare nuove costruzioni e aprire nuove strade; – realizzare cave; – realizzare serre.

- 2d. Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata di livello di tutela 3 dove non è consentito –attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.; –realizzare nuove costruzioni e aprire nuove strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali; –realizzare infrastrutture e reti; –realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti; –realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere; –realizzare serre; –effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici; –realizzare cave; –effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.

Infine, il canale ricade in aree del "Paesaggio locale 4 - Agrumeti di Lentini, Carlentini e Francofonte" (Art. 24 delle N.T.A. del Piano Paesaggistico dell'Ambito 16 e 17 ricadente nella provincia di Siracusa, con livelli di tutela 2), nell'ambito 4d. [nella tavola c'è scritto 4a] "Pertinenza percettiva del Centro storico di Francofonte", sottoposto a livello di tutela 2 per il quale non è consentito: – realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici previste dagli artt. 35 L.R. 30/97 e 89 L.R. 06/01 e s.m.i; – esercitare qualsiasi attività industriale; – realizzare serre; – realizzare cave; – realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere; – realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili, esclu so

quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti; – effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici.

Poiché l'intervento deve inserirsi in queste aree con specifici livelli di tutela e precise prescrizioni, la sua realizzazione si attua attraverso i procedimenti autorizzativi di cui all'art. 146 del Codice dei beni culturali e del paesaggio - D. lgs 42/2004. Per tale motivo il progetto sarà sottoposto alla Soprintendenza di Catania e Siracusa, corredato di relazione paesaggistica semplificata.

Per gli aspetti relativi alla compatibilità idrogeologica ed idraulica di cui alle Norme di Attuazione del P.A.I., si rileva che i lavori in progetto ricadono all'interno del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PA) del bacino idrografico del Fiume Simeto (094) e area tra i bacini del Simeto e del San Leonardo (094°) Laghi di Pergusa (094B) e di Maletto (094C) approvato con D.P.R. n.538 del 20/09/2006 e pubblicato sulla GURS n. 51 del 03/11/2006 e s.m.i..

Le opere in progetto non interferiscono con dissesti idraulici a pericolosità idraulica e quindi non ricadono in alcuna delle aree di pericolosità idraulica del tipo P1 (bassa), P2 (moderata), P3 (alta), né di rischio idraulico del tipo R1 (moderato), R2 (medio), R3 (elevato), R4 (molto elevato), né in Siti di Attenzione idraulica.

Pertanto gli interventi in progetto non essendo in aree classificate nel PAI a pericolosità idraulica P3 o P4 e ai siti di attenzione non sono subordinati al rilascio del parere di compatibilità idraulica ai sensi degli art. 2, 11 comma 4 lettera h e 11 comma 5 delle Norme di Attuazione dei PAI.

Le opere in progetto non intercettano lungo il suo tracciato né alvei di corsi d'acqua pubblica e/o aree di pertinenza, pertanto non sono subordinati al rilascio dell'Autorizzazione Idraulica Unica di cui ai D.S.G. 55 del 07/08/2019, D.S.G. 68 del 12/09/2019 e D.S.G. 118 del 11/11/2019 dell'Autorità di Bacino.

Ai sensi del punto 2.5 "Procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico. Campo di applicazione" si ritiene che l'intervento in oggetto ricada nelle ipotesi di esclusione del procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico in quanto non comportino:

- Mutamenti nell'aspetto esteriore o nello stato dei luoghi (l'intervento previsto riguarda il ripristino idraulico del canale già esistente);
- Movimentazione di terreno (ad esclusione di piccole movimentazione di terreno e bonifica di tipo corticale del terreno per una altezza massima di 40 cm per la realizzazione delle piste di servizio al canale costituite in misto granulometrico (20 cm) e tout-venant di cava (20 cm);
- Nuove edificazioni o scavi a quote diverse da quelle già impegnate da manufatti esistenti (l'intervento previsto riguarda il ripristino idraulico del canale già esistente).

Per quanto riguarda l'ambito "Natura 2000", la rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario, il Canale ricade in territorio non interessato né dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, né in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), né in Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

7. Espropri

Si prevede l'esproprio definitivo per le zone interessate dall'inserimento dei gabbioni metallici per il consolidamento del dissesto descritto in precedenza. Si prevedono inoltre delle indennità per occupazioni temporanee per le aree interessate dalla realizzazione delle piste di cantiere necessarie alle lavorazioni.

8. Indagini per residui bellici

Essendo il canale già esistente, con lavori di consistente natura già realizzati al momento della realizzazione originaria del canale, e non essendo invece previsti, in questa fase, scavi se non quelli per la realizzazione del cassonetto stradale per la realizzazione di piste di servizio la cui profondità complessiva è di cm 40, non si è ritenuto dovere prevedere una specifica campagna di indagini per la ricerca di residui bellici. Ciò non di meno al fine di prevenire eventuali rischi è stato posto tra gli oneri dell'appaltatore l'avvio di attività preventive atte a prevenire eventuali rischi a scopo precauzionale.

9. Quadro economico

Per la stima delle opere si è fatto riferimento ai seguenti elenchi prezzi:

- Prezzario regionale Sicilia 2022 II SEMESTRE: per la stima dei lavori e delle indagini geognostiche;
- Prezzario DEI I semestre 2022 per la stima degli oneri di accesso a discarica
- Prezzario ANAS 2023 per la stima del campionamento ambientale
- ove non presenti con regolari analisi effettuati ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti in vigore alla data di redazione del presente progetto.

L'affidamento e l'esecuzione dell'appalto sarà svolto nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza.

Così come da indicazioni dalla Stazione Appaltante i lavori saranno affidati nella forma dell'appalto integrato così come disciplinato dal D.Lgs 36/2023. Pertanto oltre l'esecuzione delle opere e del relativo progetto esecutivo, saranno a carico dell'appaltatore anche l'esecuzione delle indagini.

QUADRO ECONOMICO		
A - IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI A CORPO E A MISURA		6 425 005.63 €
A1 - Importo lavori (a misura)	6 069 185.63 €	
A1.1 - di cui incidenza manodopera (a misura)	887 921.86 €	
A2 - Oneri sicurezza indiretti non soggetti a ribasso (a misura)	183 706.01 €	
A3 - Indagini geognostiche (a misura)	40 782.64 €	
A4 - Campionamento ed indagini ambientali (a misura)	15 291.58 €	
A5 - Relazione geologica, inclusa cassa di previdenza (a misura)	12 019.22 €	
A6 - Spese tecniche per redazione PE - CSP, inclusa cassa di previdenza (a corpo)	104 020.55 €	
A4 - Importo lavori soggetti a ribasso d'asta (A1+A3+A4)	6 125 259.85 €	
B - SOMME A DISPOSIZIONE		3 504 994.37 €
B1 - Iva 22% su A	1 413 501.24 €	
B2 - Incentivo funzioni tecniche 2% di A - art. 45 D.Lgs n. 36/2023 "Codice appalti"	128 500.11 €	
B3 - Commissioni giudicatrici per espletamento gara	12 000.00 €	
B4 - Competenze tecniche per DL, CSE e supporto al RUP (oneri e iva inclusi)	259 113.92 €	
B5 - Competenze tecniche per collaudo statico e tecnico-amministrativo (oneri e iva inclusi)	97 173.38 €	
B6 - Procedimento espropriativo comprese spese notarili e frazionamento	117 920.00 €	
B7 - Oneri conferimento in discarica (iva inclusa)	991 823.62 €	
B8 - Contributo ANAC	880.00 €	
B9 - Spese di gestione varie (Assicurazione gruppo di verifica, etc)	10 000.00 €	
B10 - Imprevisti (circa 5% di A)	321 250.28 €	
B11 - Accantonamenti in relazione alle modifiche dei prezzi di cui agli articoli 60 e 120, comme 1, lettera a) del D.Lgs. n. 36/2023 "Codice appalti"	90 243.79 €	
B12 - Spese per prove di laboratorio e collaudi (iva inclusa)	32 588.03 €	
B13 - Spese per rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale (Collegio consultivo tecnico ex art. 215 del D.Lgs. n. 36/2023 "Codice appalti")	30 000.00 €	
Totale somma a disposizione	3 504 994.37 €	
TOTALE INVESTIMENTO		9 930 000.00 €