



COMUNE DI USINI
Provincia di Sassari

**INTERVENTI URGENTI DI
RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE
DEL QUARTIERE "SANTA MARIA"**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

Relazione generale

REVISIONI				ALLEGATO	SCALA	
n°	MODIFICA	DATA	CTRL	A	CODICE	
01	consegna	Settembre 2025				
					NOTE	

RTP tra
Mandatario:



Studio Associato
4E-INGEGNERIA
Dott. Ing. Fabio Cambula

Dott. Geol. Alessandro Muscas

Dott.ssa Archeologa Emanuela Atzeni

Il R.U.P.
Geom. Sabattino Antonio Satta

Il Sindaco:
Dott. Antonio Brundu

Sommario

1. PREMESSA E STATO DI FATTO.....	2
2. CRITICITA'	3
3. INTERVENTI DA REALIZZARE	6
4. OCCUPAZIONE AREE ED ESPROPRI.....	6
5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'APPALTO E FORMULAZIONE DEI PREZZI UNITARI.....	7
6. QUADRO DI SPESA.....	7

1. PREMESSA E STATO DI FATTO

La presente relazione illustra il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori denominati “Interventi urgenti di raccolta e smaltimento acque meteoriche del quartiere Santa Maria - 1° stralcio funzionale” da realizzarsi nell'omonimo quartiere nell'abitato di Usini è stato redatto dalla RTP Studio Associato 4E Ingegneria, Dott. Geol. Alessandro Muscas, Dott.ssa Archeologa Emanuela Atzeni, in ottemperanza alla Determinazione n. 280 del 27.11.2024 del Responsabile dei Servizi Tecnici del Comune di Usini.

Il lavoro è completamente finanziato da fondi comunali per un importo complessivo di €. 515.000,00.

L'intervento è necessario per realizzare la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche del quartiere Santa Maria nel centro abitato di Usini; il settore è situato nella periferia Nord-Ovest del centro edificato ed è caratterizzato da un'altimetria generalmente inferiore a quella delle aree circostanti e pertanto in occasione di eventi meteorici è soggetto a ristagni idrici ed allagamenti che coinvolgono anche gli edifici e la viabilità urbana. Con l'intervento si intende realizzare il collettore terminale che consentirà lo smaltimento presso il corpo idrico ricevente situato a Nord del centro abitato in prossimità dell'attuale sfioratore in zona *Corrau – Corraeddu*.



Foto 1 - Ortofoto dell'area intervento

2. CRITICITA'

Il quartiere di Santa Maria, situato a Nord-Ovest del centro abitato, e di recente edificazione ed è dotato di un sistema di raccolta delle acque miste, ovvero nella medesima rete di tubazioni affluiscono sia le acque reflue di scarico delle abitazioni sia le acque meteoriche raccolte dai tetti e dalle strade tramite pluviali e caditoie; tale schema di impianto entra in crisi in occasione di eventi meteorici anche non intensi a causa della insufficienza della sezione idraulica disponibile, sviluppando un funzionamento in pressione con fuoriuscita di acque reflue e in generale con l'allagamento delle strade e dei cortili. La criticità è particolarmente elevata in corrispondenza dell'incrocio tra le vie Diaz e Loi ma è evidente anche nell'intero quartiere. Occorre pertanto perseguire i seguenti obiettivi:

- Progettare e realizzare un sistema di raccolta e smaltimento dedicato alle sole acque meteoriche, adeguatamente dimensionato, in modo tale da liberare la porzione di centro abitato dal rischio di allagamento e dalla possibilità di inquinamento;
- Incrementare i dispositivi di raccolta delle acque superficiali (caditoie ecc..) in modo da intercettare quanto più possibile il deflusso superficiale che si forma nelle zone impermeabili;
- Realizzare interventi con impatto ambientale minimo e limitando le azioni “distruttive” rispetto agli elementi dell'edificato urbano utilizzando tecniche “no-dig” (micro tunnel).

Interventi previsti

A fronte delle criticità descritte è stata effettuata una valutazione idrologica e idraulica preliminare che ha consentito di definire la portata di dimensionamento pari a **1,7 mc/s corrispondente al tempo di ritorno di 25 anni**. Di conseguenza si prevede di realizzare i seguenti gruppi di intervento:

- A. Realizzazione di tratto di collettore di scarico con tecnica “no-dig” in spingitubo dello sviluppo di circa 38 metri effettuato con trivellazione orizzontale in grado di realizzare il tratto di collettore come se fosse una galleria associando all'avanzamento una tubazione in acciaio (controtubo) di diametro maggiore per poter accogliere quella principale. Il lavoro sarà realizzato mediante pozzetto di partenza all'estremo di valle nel quale sarà alloggiata la macchina operatrice e un pozzetto di arrivo dove terminerà il tratto interrato con tecnologia no-dig; entrambi i pozzetti potranno essere utilizzati in fase di esercizio delle opere. Con questa tecnica sarà possibile evitare di intervenire nelle proprietà private e di dover demolire e ricostruire porzioni di cortili e recinzioni.
- B. Realizzazione del collettore finale di collegamento al corpo idrico mediante tubazione in polietilene corrugato a doppia parete di diametri esterni 800 e 1.000 mm dello sviluppo complessivo di 300 metri sino al manufatto di sfioro *Corrau-Corraeddu*; la posa avverrà in

trincea con scavo a sezione ristretta. I diametri sono stati scelti in funzione delle condizioni di deflusso desunte da modello matematico in moto vario.

- C. Potenziamento della raccolta del deflusso superficiale mediante realizzazione di caditoie stradali e connessioni dei pluviali, e realizzazione di 2 nuovi collettori dedicati alle sole acque meteoriche nelle vie Diaz e Loi. Le tubazioni saranno di polietilene corrugato di DE 500 mm ispezionabili mediante pozzetti in linea; lo sviluppo complessivo delle tubazioni è pari a metri 150, la posa avverrà in trincea secondo scavo a sezione ristretta.

In funzione delle disponibilità economiche previste, allo stato attuale non è possibile realizzare i gruppi di intervento di cui al punto C, per cui si potrà eseguire **un primo stralcio relativo alle sole lavorazioni descritte ai punti A e B.**

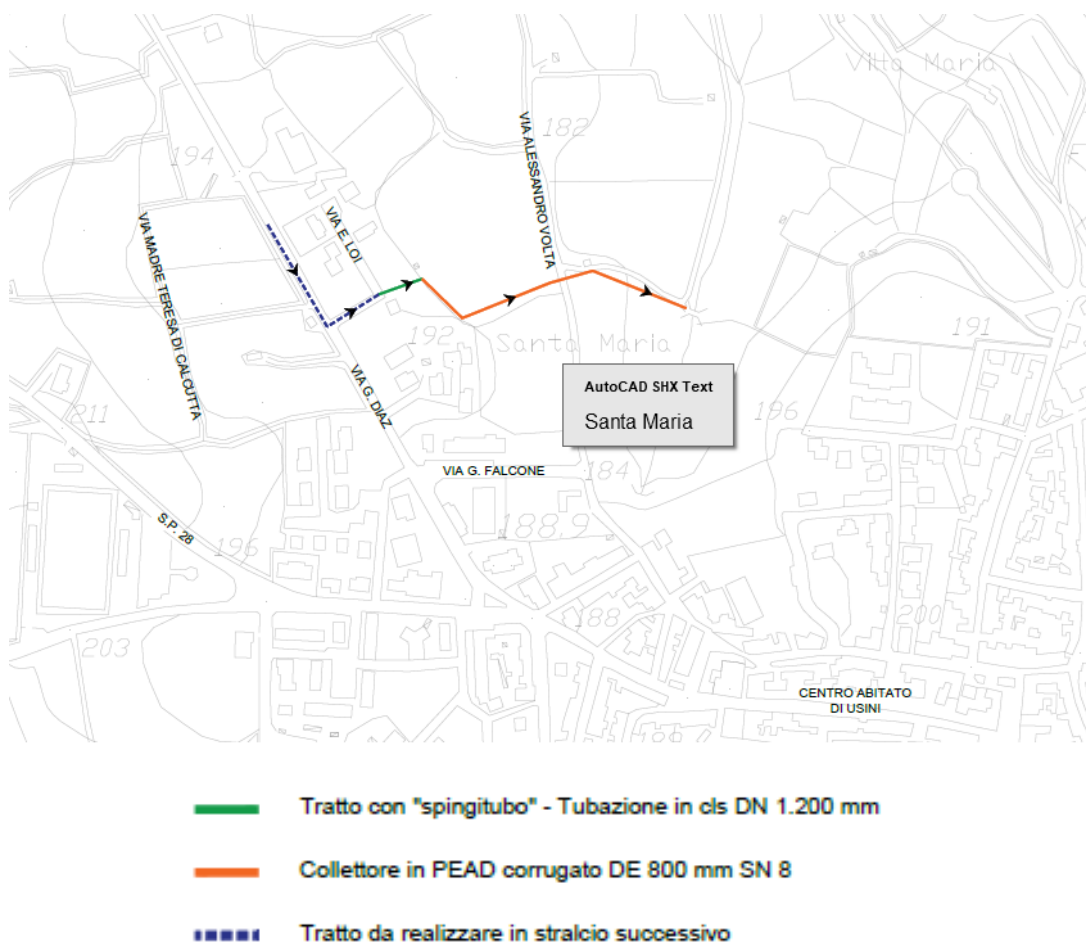


Foto 2 – Planimetria generale interventi








-  Tubazione in PEAD strutturato del diametro DN 800 mm
-  Tubazione in PEAD strutturato del diametro DN 1000 mm
-  Tubazione in cemento armato del diametro DN 1000 mm (tratto in spingitubo)
-  Pozzetto di ispezione in c.a. - dimensioni nette interne (1
-  Pozzetto di ispezione in c.a. - dimensioni nette interne (2

Foto 3 – Planimetria di dettaglio intervento

SEZIONI TIPO - SCALA 1:20

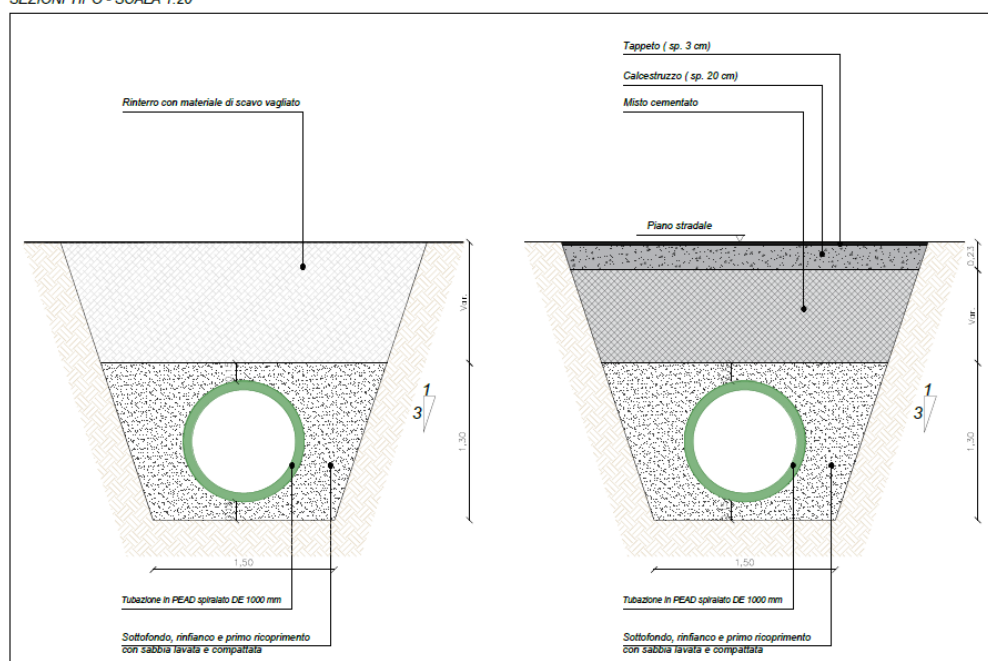


Foto 4 – Sezioni di scavo tipo per posa tubazioni

3. INTERVENTI DA REALIZZARE

Le **lavorazioni** previste consistono nel dettaglio:

- Scavi a sezione ristretta in terra e roccia tenera
- Posa di collettore in polietilene ad alta densità con profilo strutturato a doppia parete liscia internamente e corrugata esternamente classe SN4, avente diametri DE 800 e 1.000 mm per una lunghezza di circa 260 m;
- Realizzazione di letto di posa, rinfiando e ricoprimento con sabbia di fiume o pietrischetto della pezzatura massima 1 - 3 mm;
- Rinterro dei cavi con l'utilizzo del materiale di scavo opportunamente vagliato e compattato;
- Demolizione di porzioni di pavimentazione in conglomerato bituminoso per consentire la costruzione del pozzetto di arrivo dello spingitubo;
- Trasporto e conferimento a discarica autorizzata secondo le codifiche CER dei materiali di risulta provenienti dagli scavi e dalle demolizioni di conglomerato bituminoso;
- Ripristino delle pavimentazioni stradali demolite;
- Realizzazione del pozzo di spinta per l'alloggiamento delle apparecchiature dello spingitubo avente dimensioni pari a 500 x 300 x h 200;
- Installazione di impianto di cantiere per spingitubo del diametro interno pari a 1.000 mm;
- Esecuzione di perforazione con “*pressotrivella*”;
- Fornitura e posa di tubi in calcestruzzo vibrato armato a sezione circolare per posa a spinta DN 1000 mm;
- Realizzazione di 5 pozzetti di ispezione in calcestruzzo armato delle dimensioni nette pari a 200 x 206 x h 380 (pozzetto di arrivo dello spingitubo) e pari a 150 x 156 x h variabile, pareti e fondo classe C25/30 spessore 20 cm, copertina C30/35 spessore 25 cm, acciaio di armatura B450C;
- Realizzazione delle opere di raccordo del collettore all'alveo del corso d'acqua.

4. OCCUPAZIONE AREE ED ESPROPRI

Il tracciato del collettore in progetto si sviluppa quasi completamente in aree private, per le quali è stato previsto l'esproprio per pubblica utilità. Si rimanda agli allegati del Piano Particellare e Planimetria catastale.

5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'APPALTO E FORMULAZIONE DEI PREZZI UNITARI

La progettazione, la realizzazione e il collaudo dei lavori in esame rientrano nell'ambito normativo delle opere pubbliche e in particolare saranno disciplinati dal D.Lgs 36/2023 e, per le parti ancora vigenti, dal D.P.R. 207/2010 (Regolamento sui LL.PP.); per quanto concerne le modalità tecniche di esecuzione il riferimento adottato è quello dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche sulle Costruzioni, approvato con D.M. delle Infrastrutture 17 gennaio 2018.

Il cantiere sarà soggetto all'applicazione delle disposizioni contenute nel nuovo Testo Unico sulla Sicurezza il D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii, cui farà riferimento anche il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nella formulazione dei prezzi unitari, è stato utilizzato il prezzario regionale delle opere pubbliche della Sardegna 2024. Per le lavorazioni finite non presenti nel prezzario ufficiale o con caratteristiche differenti, i prezzi unitari sono stati ottenuti mediante nuove analisi composte, per quanto possibile, da voci elementari del suddetto prezzario o desunte da listini e da indagini di mercato, e costruite in analogia con quelle ufficiali.

6. QUADRO DI SPESA

L'importo dei lavori previsti è pari a **€ 365.453,37** oltre a **€ 11.000,00** per costi della sicurezza nel cantiere. Le somme a disposizione della Stazione Appaltante ammontano a **€ 138.546,63**, per un totale generale del finanziamento di **€ 515.000,00**. Per maggior chiarezza e completezza si faccia riferimento all'allegato quadro economico di spesa. Gli importi relativi alla sicurezza non saranno soggetti a ribasso in fase di gara d'appalto.

Per l'RTP
Il Capogruppo

A	LAVORI	Importo
A.1	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	€ 365.453,37
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetto a ribasso d'asta	€ 11.000,00
A.3	Totale lavori a base d'asta	€ 376.453,37

B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE	Importo
B.1	IVA sui lavori 10%	€ 37.645,34
B.2	Spese Tecniche - Prog.ne Fattibilità Tecnica ed Economica	€ 18.465,49
B.3	Spese tecniche per redazione progetto esecutivo, direzione misura e contabilità dei lavori, CSP, CSE, Certificato di regolare esecuzione	€ 33.561,24
B.4	Cassa previdenziale al 4% su (B.2+B.3)	€ 2.081,07
B.5	IVA al 22% su (B.2+B.3+B.4)	€ 11.903,72
B.6	Rilievi, accertamenti, indagini e sondaggi geognostici (I.V.A al 22% compresa)	€ 10.000,00
B.7	Fondo per accordi bonari (1.5% di A3)	€ 5.646,80
B.8	Incentivi alle funzioni tecniche (comma 3 dell'art. 45 All. I.10, D.Lgs. 36/2023)	€ 5.848,39
B.9	Spese per incentivi alle funzioni tecniche (commi 6 e 7 dell'art. 45 All. I.10, D.Lgs. 36/2023)	€ 1.204,65
B.10	Contributo ANAC e eventuali altre imposte dovute per legge	€ 500,00
B.11	Indennità di espropriazione	€ 8.400,00
B.12	Imprevisti e arrotondamenti	€ 3.289,93
	Totale somme a disposizione dell'Amm.ne	€ 138.546,63

C	RIEPILOGO	Importo
A	LAVORI A BASE D'ASTA	€ 376.453,37
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE	€ 138.546,63
C	COSTO COMPLESSIVO OPERA PUBBLICA (A+B)	€ 515.000,00