



# COMUNE DI ROSOLINI



## LAVORI DI MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO AREA CENTRO URBANO REALIZZAZIONE DRENAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E COLLETTAMENTO A VALLE DEL CENTRO ABITATO

### PROGETTO ESECUTIVO



<b>CAPITOLO</b> 01		<b>TITOLO</b> RELAZIONE TECNICA			
<b>CODIFICA</b> 01 - 01		<b>REVISIONE</b> A			
<b>SCALA</b> -		<b>COMMESSA</b> CUP: J24H18000270001 - CIG: 89516639FD			
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDAT.	CONTR.	APPR.
A	08/02/2022	PRIMA EMISSIONE	AC	MT	LP

Il Progettista

ARCH. LAURA PLUCHINO



Per l'amministrazione - Il Rup

GEOM. GIUSEPPE ODDO

# MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL COMUNE DI ROSOLINI (SR) - AREA CENTRO URBANO - RACCOLTA ACQUE BIANCHE DI VIA MANZONI / VIA MICIELI A MEZZO DI DRENAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E COLLETTAMENTO AL CANALE ESISTENTE A VALLE DELL'ABITATO

## PREMESSA:

Il COMUNE DI ROSOLINI è risultato beneficiario, a valere sulla linea di finanziamento di cui all'articolo 1, comma 139 e seguenti, Legge n.145/2018, di un contributo pari a € 978.567,00 per la realizzazione di opere pubbliche connesse alla messa in sicurezza di edifici e del territorio per l'anno 2021 e specificatamente per l'intervento identificato con CIG 89516639FD - CUP J24H18000270001, denominato **"MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO AREA CENTRO URBANO RACCOLTA ACQUE BIANCHE DI VIA MANZONI A MEZZO DI DRENAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E COLLETTAMENTO AL CANALE A VALLE DELL'ABITATO"**, giusto Decreto Interministeriale del 23.02.2021 del Ministero dell'Interno con il Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Successivamente con Comunicato del 10/10/2022 del Dipartimento per gli Affari Interni e Territoriali del Ministero dell'Interno, è stata data evidenza agli Enti beneficiari richiamati nel Decreto sopracitato che il contributo originario risultava aumentato di una percentuale del 10%.

D.P.C.M. 28/07/2022

**Allegato 1 - Fondo opere indifferibili - Incremento contributo 10% art.1, commi 139 e ss., L.160/2019 - annualità 2021**

CF soggetto titolare del CUP	Denominazione soggetto titolare del CUP	CUP	Denominazione CUP	Importo del finanziamento concesso	Incremento contributo 10%
00056590896	COMUNE DI ROSOLINI	J24H18000270001	MITIGAZIONE RISCHIO IDROGEOLOGICO AREA C.U. RACCOLTA ACQUE BIANCHE DI VIA MANZONI/VIA MANZONI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO A MEZZO DI DRENAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E COLLETTAMENTO AL CANALE A VALLE DELL'ABITATO	978.567,00	97.856,70

sicché il contributo complessivo ammonta a € 1.076.423,70

## RICHIEDENTE:

Comune di Rosolini (SR), rappresentato dal Geom. SALVATORE SPERANZA, nato a Rosolini il 23/07/1959, Responsabile del Servizio interessato, il quale interviene in nome ed in rappresentanza del Comune di Rosolini avente codice fiscale e partita I.V.A. n. 00056590896, per i lavori di **"Mitigazione rischio idrogeologico area**



**centro urbano con raccolta delle acque bianche di via Giulia e collettamento su via Manzoni”.**

## PROGETTISTA

In data 03/05/2021 il Comune di Rosolini con determina di aggiudicazione N. 119 / 4° SETTORE DEL 22-12-2021, REG. GEN. N. 710, ha conferito alla società IEA ASSOCIATI S.R.L.S. con sede a Ragusa, via Dante n.112, di cui L.R. Pluchino Laura, nata a Ragusa il 15.04.1074 e iscritta all’Ordine degli Architetti di Ragusa con il num. 468, l’incarico di eseguire il Progetto esecutivo, la direzione lavori e il coordinamento per le opere di cui in oggetto, per tanto, si pregia di redigere la presente relazione tecnica al fine di illustrare le scelte di natura tecnica operate e le verifiche eseguite nella fase di progettazione esecutiva, relativamente agli interventi previsti ed alle opere da realizzare.

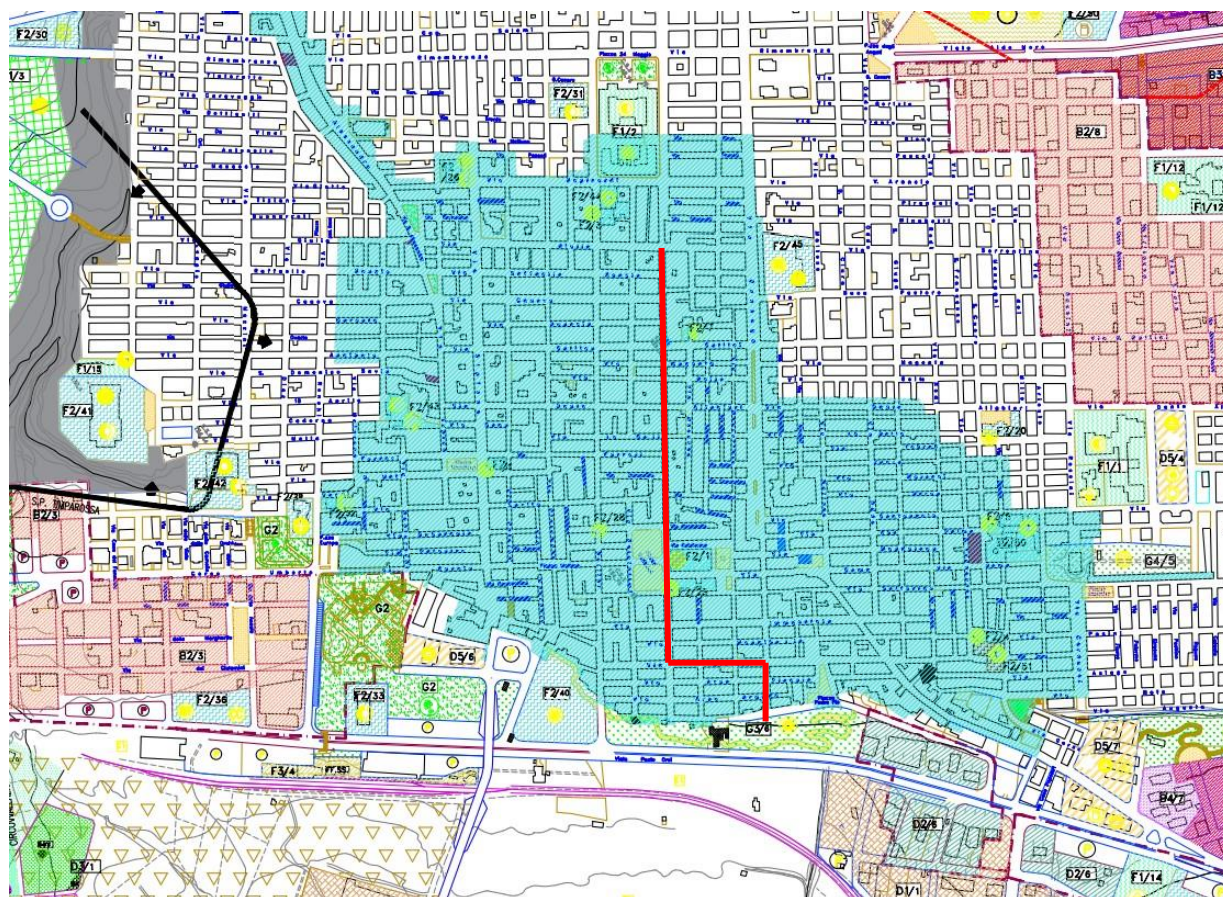
2

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO



ORTOFOTO SATELLITARE COMUNE DI BUCCHERI

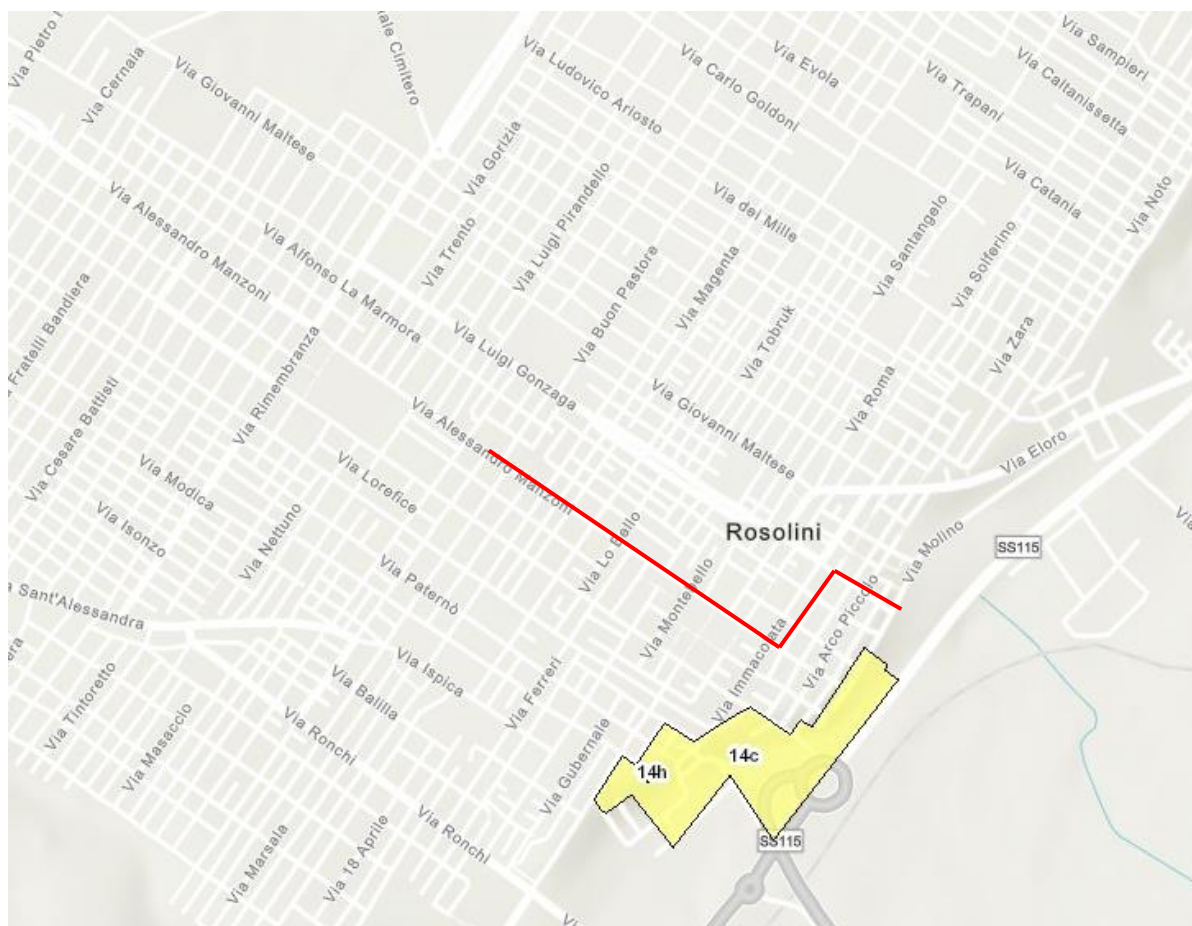




3

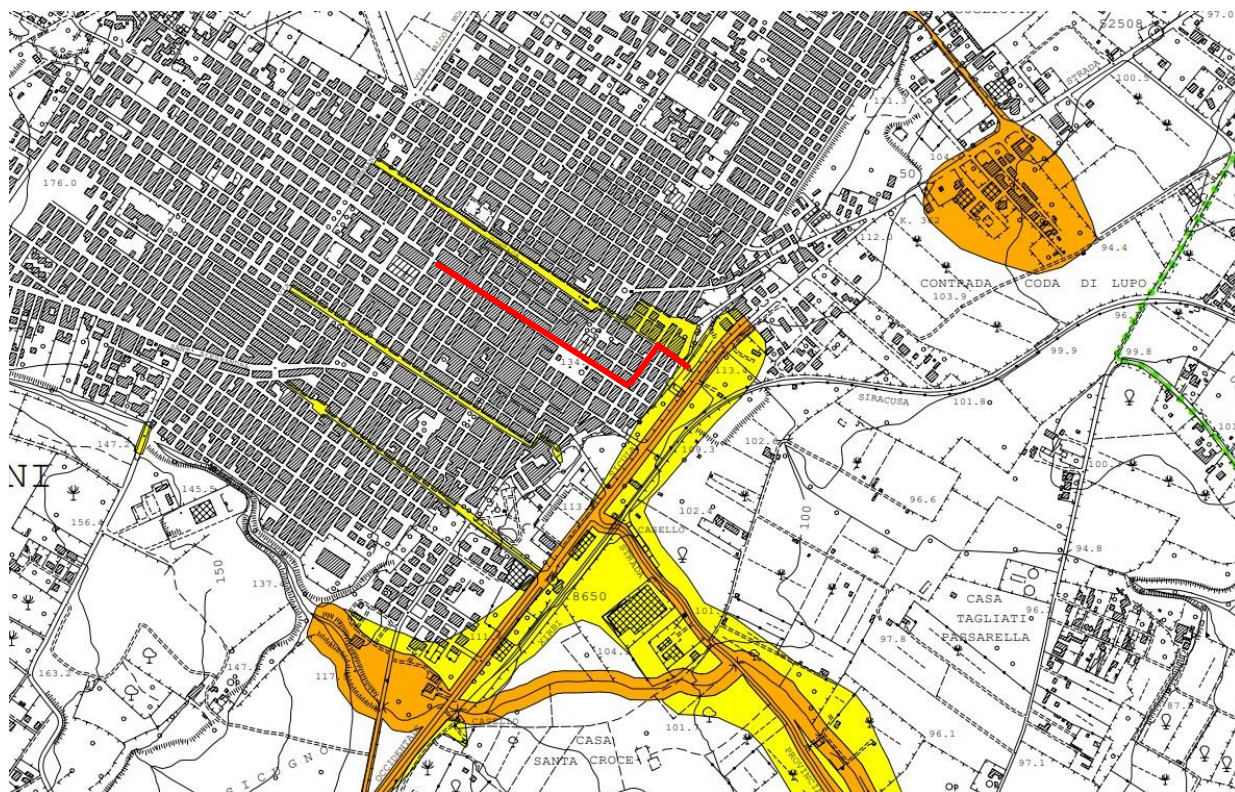
STRALCIO P.R.G. COMUNE DI BUCCHERI





4

**STRALCIO PIANO PAESAGGISTICO COMUNE DI ROSOLINI**



**STRALCIO CARTA RISCHIO IDRAULICO COMUNE DI ROSOLINI**





## UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si posiziona nel centro cittadino di Rosolini, in particolare sarà interessata la Via Manzoni, a partire dall'intersezione con la via Magenta, fino a

giungere in Via Micieli a sua volta percorsa fino all'incrocio con la Via Matteotti, da cui si prosegue andandosi a ricongiungere e intercettare il sistema di smaltimento esistente posizionato a valle, per un tratto totale di circa 520 metri lineari.

Il tratto iniziale di connessione tra la Via Giulia, in fase di progettazione e realizzazione e la via Manzoni angolo via Magenta da cui si diparte il tratto oggetto del presente studio, potrà essere realizzato a seguito del reperimento delle somme aggiuntive occorrenti

Il sistema viario è costituito da un sistema di diversi bracci incidenti, che si collegano in punti diversi al tratto interessato della Via Manzoni, con una larghezza di circa mt. 7 (leggermente variabile secondo l'allineamento degli edifici esistenti), la pavimentazione esistente è realizzata interamente in asfalto di bitume (ad esclusione del tratto prospiciente la chiesa madre in P.za Garibaldi) mentre i marciapiedi sono di tipo ridotto con basole in pietra e pavimentazione in mattonelle autobloccanti. Detto sistema viario risulta ad oggi privo di un razionale sistema di smaltimento acque piovane e in concomitanza di piogge, anche modeste, si verificano fenomeni di ruscellamento con trasporto di scorie e materie solide verso valle, date anche le accentuate pendenze stradali, attraversando il centro urbano ad alta densità abitativa con grave disagio e pericoli per beni e persone.

6

## **TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:**

Le lavorazioni in progetto sono scaturite a seguito di svariati sopralluoghi e alle esigenze sistematorie messe in luce dagli studi geologici e dalle risultanze di tutti i parametri progettuali a tal fine acquisiti. I lavori in particolare sono finalizzati alla canalizzazione delle acque di scorrimento meteoriche che confluiscono dalle vie secondarie sulla via Manzoni, fino al suo allontanamento a valle del centro urbano; queste saranno raccolte tramite la realizzazione di un collettore centrale con sovrastanti grate piane, collocate in senso trasversale rispetto alla sede stradale. In totale si prevedono n.6 attraversamenti con grate e relativi tombini d'ispezione, mentre la tubazione utilizzata sarà del tipo prefabbricato a sezione circolare in calcestruzzo presso vibrato ed avrà un diametro di 1200 mm e uno sviluppo totale di circa 520 mt; infine nel punto di confluenza tra la Via Manzoni e la Via Micieli si prevede la realizzazione di una vasca di calma delle dimensioni di mt 5,0 x mt 5,0, con profondità di mt 3,0, allo scopo di rallentare e governare i notevoli flussi di acqua generati dai fenomeni atmosferici.



## UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Comune di Rosolini – Centro urbano – Tratto di via Manzoni, tratto di via Micieli, tratto di via Matteotti, fino al pozzetto di recapito finale esistente.

Vedi cartografie allegate:

- Estratto del PRG;
- Estratto del Piano Paesaggistico;
- Estratto carte PAI Comune di Rosolini (SR).

## PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE:

Urbanisticamente l'intervento ricade nel PRG del Comune di Rosolini in zona territoriale definita "A" e corrispondente al centro urbano.

Dal punto di vista paesaggistico l'area oggetto d'intervento non ricade in aree vincolate.

## NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA:

Le aree interessate rientrano nella disponibilità del Comune di Rosolini, trattandosi di arterie stradali di tipo cittadino, per cui sarà previsto apposito piano viabilistico per ovviare ai disagi causati dai lavori da realizzare.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA:

Le operazioni progettuali poste in essere al fine di mettere in sicurezza parte delle aree limitrofe, consistono in:

### **REALIZZAZIONE DISPOSITIVO DI RACCOLTA:**

Nelle aree interessate si prevede la realizzazione di una tubazione tipo prefabbricato a sezione circolare in calcestruzzo presso vibrato DN 1200, e n. 6 grate di raccolta idonee ad intercettare e convogliare le acque meteoriche provenienti dalle vie limitrofe e confluenti in via Manzoni.

Nello specifico le lavorazioni previste in progetto prevedono:

- scavi a sezione obbligata, da spingere a causa dei sotto servizi esistenti a profondità di circa a mt. 2,00 dal piano stradale (scavo circa 2.50 mt);
- posa in opera di condotte e pozzetti, previa formazione del piano di posa;



- opere in conglomerato cementizio per la realizzazione delle grate trasversali;
- pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, per il ripristino delle tracce di scavo, e dove necessario per esigenze di raccolta acque, la stessa pavimentazione verrà estesa a tutta la sede stradale;
- ripristino delle reti esistenti danneggiate durante l'esecuzione dei lavori. Per la sicurezza del transito veicolare, al fine di dare un'alternativa alla viabilità nel periodo dei lavori in cui si prevede di bloccare il transito su Via Manzoni, Micieli e Matteotti, si prevedono delle chiusure temporanee dei tratti deviando il traffico sulle vie limitrofe, cercando di arrecare il meno possibile disagi ai residenti.

### **REALIZZAZIONE VASCA DI CALMA:**

Al fine di convogliare e stabilizzare le acque confluenti su via Manzoni, si prevede la realizzazione di una vasca di calma in cemento armato, dotata di griglie per trattenere eventuali rifiuti grossolani o corpi estranei, oltre ad essere internamente conformata in modo da fungere sia da vasca di stoccaggio che al trattamento dei fanghi trasportati facendoli depositare sul fondo in un primo compartimento, prima di essere riversate nel successivo per caduta ed essere indirizzate nella tubazione di via Micieli fino al recapito finale.

La vasca sarà dotata di doppio pozzetto d'ispezione e scaletta d'accesso per eventuale manutenzione, da effettuarsi a scadenze regolari per l'eventuale allontanamento dei fanghi depositati ed eventuali rifiuti raccolti dalle griglie di separazione interne previste.

Si rimanda alla lettura degli elaborati geotecnici per meglio comprendere gli aspetti di dettaglio.

## **CARATTERIZZAZIONE IDRAULICA DELLE OPERE IN PROGETTO**

### **Generalità sugli aspetti idraulici.**

Per effettuare i calcoli idraulici relativi alla rete di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche da realizzare è stato necessario acquisire tutti i dati necessari per il calcolo delle portate, da utilizzare per il dimensionamento e la successiva verifica della rete di cui sopra. Il tratto oggetto di progettazione idraulica è stato dimensionato tenendo conto dei seguenti aspetti:

- studio del moto uniforme a pelo libero all'interno dei canali.
- Utilizzando le usuali formule, proprie del moto uniforme per lo studio del moto in canali circolari, quali quella di Chèzy, considerando il moto assolutamente turbolento.
- Imponendo delle pendenze minime compatibili con i tracciati stradali.
- Realizzando pozzetti di ispezione ad intervalli prossimi ai  $70\text{m} \div 80\text{m}$  in maniera da garantire una manutenzione puntuale e limitare a brevi tratti le conseguenze di possibili malfunzionamenti.
- Adottando come materiali, per la realizzazione della condotta, tubi strutturali in tipo prefabbricato a sezione circolare in calcestruzzo presso vibrato
- I pozzetti sono del tipo prefabbricato modulare, realizzato secondo norme UNI en 1971/2004e provvisto di marcatura CE.

### **Le tecniche d'installazione da seguire.**

Alla luce di ciò il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre connesse devono essere eseguiti con la maggiore cura possibile, adoperando mezzi idonei ed adottando tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare rotture, incrinature, lesioni o danneggiamenti in genere.

Si devono evitare urti, inflessioni o sporgenze eccessive, strisciamenti, contatti con corpi che possano provocare danneggiamenti o deformazioni dei tubi. Nel cantiere si dovrà predisporre quanto occorra (mezzi idonei e piani d'appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare. Lo scarico dovrà avvenire singolarmente in base alle modalità di trasporto. Occorre evitare l'uso di ganci alle estremità. L'accatastamento dovrà essere eseguito disponendo i tubi su un'area piana, stabile, protetta e riparata al fine di evitare pericoli d'incendio e dai raggi solari per evitare sensibili variazioni termiche. I tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti. In ogni caso, provvedimenti di protezione devono essere adottati per evitare che le testate dei tubi subiscano danneggiamenti. I giunti, le guarnizioni, ed i materiali in genere, se deteriorabili, dovranno essere posti, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi. Essi dovranno



stare entro contenitori protetti dai raggi solari o da sorgenti di calore, dal contatto con olii o grassi e non sottoposti a carichi.

Infine nel depositare i tubi sul ciglio dello scavo, sarà necessario assicurarsi che gli stessi siano in equilibrio stabile.

## CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DELLE OPERE IN PROGETTO

10

### **Generalità sugli aspetti geotecnici delle opere.**

Gli studi e le operazioni di natura prettamente geotecnica necessari ai lavori di realizzazione dei tratti di rete sono:

- valutazione delle capacità di autosostegno dei fronti di scavo relativi alle trincee di posa delle condotte.
- valutazione delle capacità di autosostegno dei fronti di scavo necessari per la collocazione dei nuovi pozzetti.
- lo studio delle azioni che i terreni eserciteranno sulle predette opere (pozzetti e condotte interrato) in condizioni ordinarie, sismiche, ed in presenza di sovraccarichi quali sono propri delle piccole arterie stradali.
- lo studio del corretto sistema di posa delle condotte con particolare riferimento alla qualità e quantità del ricoprimento delle condotte interrate in virtù proprio dei sovraccarichi stradali e di falda ove presenti.

Alla luce delle precedenti considerazioni lo studio geotecnico svolto ha seguito le tradizionali tecniche: analizzando le caratteristiche dei terreni presenti e derivando da esse le indicazioni sufficienti in merito alle azioni prodotte sulle opere in progetto, le conseguenti sollecitazioni, traendone infine le indicazioni necessarie al loro dimensionamento.

### **Posa in opera in trincea delle condotte e loro ricoprimento**

Il terreno di sedime delle condotte, a seguito di sopralluoghi effettuati di concerto con il geologo, risulta prevalentemente composto da misto a varia pezzatura con piccole percentuali di terreno coesivo e rocce. Sarà quindi estremamente importante che dopo le azioni di scavo e prima della

collocazione delle condotte, le operazioni di allettamento e rinterro vengano eseguite con una adeguata costipazione del terreno con l'intento di ottenere i seguenti risultati:

- ✓ avvicinare fra di loro gli elementi granulari del terreno in modo da evitare possibili cedimenti per effetto sia dei carichi mobili che dei carichi fissi sovrastanti;
- ✓ incastrare fra di loro gli elementi granulari aumentando la resistenza a taglio; I mezzi da usare per un corretto costipamento delle terre di sottofondo date le profondità da raggiungere rientrano tra i tradizionali strumenti per la compattazione delle sottostrutture stradali.

11

Sarà inoltre opportuno ridurre al minimo sia la larghezza che la profondità degli scavi e ciò non tanto per evitare problemi di stabilità degli stessi scavi ma per l'indubbio vantaggio di poter usufruire, ove possibile, della restante parte di carreggiata in maniera temporanea. Naturalmente sia la larghezza che la profondità di tali scavi dipendono dal diametro delle tubazioni previste, dai differenti collegamenti ed innesti da eseguire sulle stesse. Poiché, la condotta ha un diametro di 1200mm, si possono definire le grandezze prima accennate al modo seguente:

La larghezza dello scavo è imposta da una agevole collocazione della tubazione e dipende peraltro dall'approfondimento dello scavo stesso, nel senso che all'aumentare della profondità deve aspettarsi logicamente un allargamento dello scavo.

La profondità dello scavo dipende dall'altezza del letto di posa, dal diametro della tubazione e dall'entità del rinterro che si vuole assegnare oltre la generatrice superiore del tubo.

Lo spessore del letto di posa a sua volta dipende dal tipo di materiale usato e dal materiale con cui è costituita la tubazione.

La posa della tubazione verrà realizzata mediante l'interposizione di un letto di sabbia ed il rinfianco fino sopra la generatrice superiore sempre dello stesso materiale.

Al fine di evitare bruschi spostamenti delle condotte a causa dell'assestamento del terreno dovuto allo scavo e al successivo rinterro,



le tubazioni saranno disposte sul predetto letto di posa avendo estrema cura di regolarizzare al massimo la sua superficie di base.

Inoltre, nell'eseguire il rinterro, per non creare successivi avvallamenti della piattaforma stradale, il materiale dovrà essere ben costipato per evitare successivi cedimenti che risulterebbero fastidiosi alla circolazione dei veicoli e perniciose per la stessa tubazione.

Saranno evitati il rinterro in maniera approssimativa, per esempio semplicemente spingendo il materiale raccolto sull'orlo del cavo fino a colmare lo scavo, mentre sarà richiesto di costipare il terreno a strati non superiori a 20 cm con gli opportuni mezzi;

Solo in questa maniera potrà essere garantita la perfetta stabilità, ed essere eliminato l'insorgere di cedimenti locali che, come detto, pregiudicherebbero il regolare transito dei mezzi veicolari.

In merito alla possibilità di eseguire gli scavi a pareti verticali, ciò dipende dal fatto che si possa assegnare o meno un certo grado di cementazione al terreno.

## L'IMPATTO AMBIENTALE

Le opere previste in progetto comporteranno notevoli benefici sia per la popolazione residente, sia per la popolazione fluttuante stagionale.

Pertanto, di estrema importanza risulta lo studio mirato di elementi costruttivi che si inseriscano, senza stravolgerlo.

Dunque, vengono di seguito indicati alcuni elementi essenziali per una corretta e rispettosa dell'ambiente progettazione delle opere previste. Durante la costruzione dei manufatti sono ipotizzabili soltanto variazioni della qualità dell'aria.

In questo caso le cause di perturbazione sono essenzialmente legate alle attività di movimentazione terra, di movimento di macchinari.

In ogni caso le ricadute risultano contenute in un ambito molto ristretto, anche se il trasporto dei materiali di risulta e dei materiali da approvvigionare comporta l'emissione di polvere e sostanze inquinanti lungo tutto il percorso che va dal cantiere alla discarica e/o alle cave. Al

fine di ridurre in modo considerevole gli inconvenienti di cui sopra vengono indicate le seguenti raccomandazioni:

- l'utilizzo quasi giornaliero di macchine mobili per l'innaffiamento e la pulizia delle strade di accesso al cantiere e delle aree di manovra degli automezzi, sia sul cantiere dell'opera sia nelle altre zone collegate (discarica o cave);
- una attenta distribuzione ed organizzazione del cantiere che riduca al minimo il percorso e la manovra dei mezzi d'opera evitando la dispersione di materiale e l'emissione di gas e polveri;
- la scelta di opportuni percorsi per gli autocarri, per evitare di invadere ambienti più sensibili e zone abitate;
- utilizzo di tecniche idonee per l'abbattimento delle polveri sollevate dagli automezzi;

13

Durante la normale vita di esercizio dell'impianto, gli inconvenienti di cui sopra si ritengono divenire del tutto trascurabili.

In conclusione, si può affermare, che ad eccezione di alcuni modestissimi impatti negativi che peraltro sono stati minimizzati con una accurata progettazione delle opere e con una attenta scelta dei materiali utilizzati e loro movimentazione, l'opera prevista in progetto comporta complessivamente un impatto ambientale senz'altro positivo.

## PREVISIONI DI SPESA

La spesa complessiva per la realizzazione di tutte le opere contemplate dal presente progetto è prevista in € 1.076.423,70

I prezzi unitari, utilizzati per il computo dei lavori, sono stati desunti dal Prezzario Unico Regionale per l'anno 2022 II semestre, approvato secondo le disposizioni di cui al D.A n.17 Gab del 29/06/2022, mentre i nuovi prezzi non esistenti nel Prezzario Regionale, sono stati desunti da apposite analisi comprensivi della maggiorazione delle spese generali ed utili d'impresa.

Lo schema complessivo di spesa è riportato di seguito:



A	<b>LAVORI</b>	IMPORTI
a1	Importo lavori SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€ 703.004,87
a2	Costi di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 23.522,83
	<b>A - TOTALE LAVORI</b>	€ <b>726.527,70</b>
B	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	IMPORTI
b1	<b>Spese per competenze tecniche di PROGETTAZIONE - ESECUZIONE - INDAGINI</b>	€ <b>91.885,17</b>
b1.1	Consulenza geologico-tecnica con DL per Indagini	€ 4.544,44
b1.2	Competenze tecniche per progettazione, DEFINITIVA -ESECUTIVA -CSP- DL- MC -CRE	€ 61.133,92
b1.3	Supporto al R.U.P. in fase di progettazione e di esecuzione	€ 16.432,81
b1.4	Indagini geotecniche, prove in situ, prove di laboratorio, ecc	€ 9.774,00
b2	<b>Spese per oneri previdenziali e I.V.A. di PROGETTAZIONE</b>	€ <b>24.110,88</b>
b2.1	Oneri previdenziali 2% su b1.1	€ 90,89
b2.2	Oneri previdenziali 4% su b1.2+b1.3	€ 3.102,67
b2.3	I.V.A. 22% su b1+b2.1+b2.2	€ 20.917,32
b5	<b>Imprevisti</b> < del 10% di A	€ <b>32.500,00</b>
b6	<b>I.V.A. Lavori</b> 22% di A	€ <b>159.836,09</b>
b7	<b>Spese generali:</b>	€ <b>41.563,85</b>
b7.1	Spese per pubblicazione, gestione e organizzazione gara	€ 15.000,00
b7.2	Spese per contributo ANAC	€ 1.000,00
b7.3	Accantonamento di cui all'art. 113 comma 2 D.LGS 50/2016 e smi (2% di A)	€ 14.530,55
b7.4	Oneri di conferimento in discarica	€ 10.000,00
b7.5	Arrotondamenti	€ 1.033,31
		€ <b>349.896,00</b>
	<b>Totale GENERALE</b>	€ <b>1.076.423,70</b>

## ELENCO ELABORATI

	CODIFICA	TITOLO	SCALA
<b>01 - RELAZIONI</b>			
1	01-01	Relazione tecnica generale	-
2	01-02	Relazione idrologica-idraulica	-
<b>02 - OPERE D'ARTE</b>			
3	02-01	Inquadramento urbanistico	Varie
4	02-02	Inquadramento operativo	Varie
5	02-03	Planimetria generale e interventi	Varie
6	02-04	Pianta e particolari costruttivi	Varie
7	02-05	Sezioni trasversali - andamento altimetrico	Varie
8	02-06	Documentazione fotografica	Varie

03 - STRUTTURE			
9	03-01	Relazione Generale	-
10	03-02	Fascicolo dei calcoli	-
11	03-03	Relazione sui materiali	-
12	03-04	Piano di manutenzione	-
13	03-05	Piante: fondazioni, solai copertura, pareti, particolari	-
04 - GEOLOGIA			
14	04-01	Relazione geologica - <i>resa da altro professionista</i>	-
15	04-02	Indagini geotecniche e geofisiche - <i>resa da altro professionista</i>	
16	04-03	Relazione idrologica - <i>resa da altro professionista</i>	
17	04-04	Report sottoservizi Georadar - <i>resa da altro professionista</i>	-
18	05-01	PSC - Relazione generale	-
19	05-02	PSC - Costi sicurezza	-
20	05-03	PSC - Diagramma di Gantt	-
21	05-04	PSC - Planimetria di Cantiere	-
06 - DOCUMENTAZIONE ECONOMICA			
22	06-01	Capitolato speciale di appalto	-
23	06-02	Computo metrico estimativo	-
24	06-03	Elenco dei prezzi unitari	-
25	06-04	Analisi dei prezzi unitari	-
26	06-05	Quadro dell'incidenza percentuale della manodopera	-
27	06-06	Quadro economico	-
28	06-07	Cronoprogramma	-
29	06-08	Competenze tecniche	-
30	06-09	Piano di Manutenzione	-

## Sommario

PREMESSA: .....	1
RICHIEDENTE: .....	1
PROGETTISTA .....	2
INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO .....	2
UBICAZIONE DELL'INTERVENTO .....	5
TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:.....	6
UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: .....	7
PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE: .....	7
NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA:.....	7
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA: .....	7
CARATTERIZZAZIONE IDRAULICA DELLE OPERE IN PROGETTO.....	8
CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DELLE OPERE IN PROGETTO .....	10
L'IMPATTO AMBIENTALE.....	12
PREVISIONI DI SPESA .....	13
ELENCO ELABORATI.....	14