

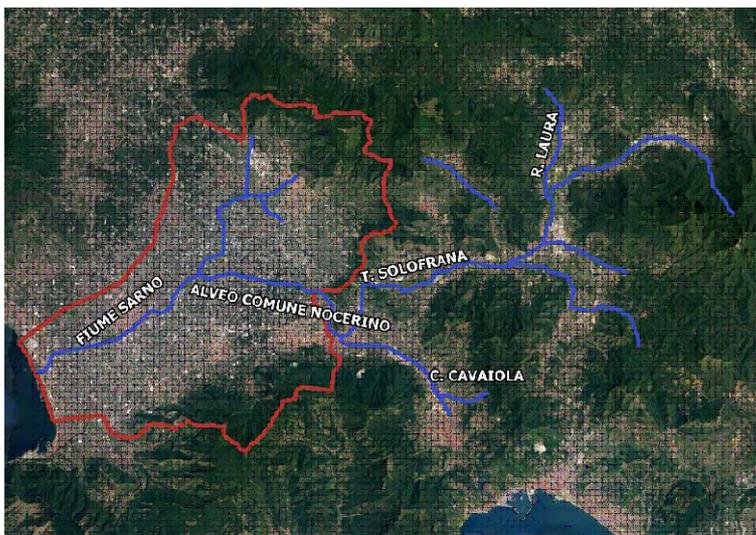


Ufficio Speciale Grandi Opere
U.O.D.

Risanamento Ambientale del Bacino
Idrografico del fiume Sarno

“PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DI
INTERESSE REGIONALE AFFERENTI IL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SARNO”

CIG: 765766590F - CUP: B66C15000010006



ACCORDO QUADRO PROGETTAZIONE "LOTTO I"
CONTRATTO ATTUATIVO COD. AQ1_2

Intervento G_1 - "Barriera sito sifone Piccolo Sarno"
Intervento G_2 - "Barriera sito foce Sarno"

Il Responsabile Unico del Procedimento
Dott. Ing Roberto Vacca



Fabrizio Grosso

0	Ottobre 2021	EMMISSIONE A SEGUITO DI CONFERENZA DEI SERVIZI	F. Grosso	L. Fresia	I. Fresia
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
TITOLO : Intervento G_1 - "Barriera sito sifone Piccolo Sarno" Piano indagini geognostiche Capitolato tecnico descrittivo			Mandataria Mandanti Archeologo Dott. Domenico Ferraro		
Codice Commessa	Codice Elaborato	Revisione:	Scala:		
I_02	A.18.00	0			



Ufficio Speciale Grandi Opere U.O.D.
Risanamento Ambientale
Bacino Idrografico del fiume Sarno

Accordo quadro quadriennale per l'affidamento di servizi di ingegneria e architettura per progettazione di fattibilità tecnica economica e/o la progettazione definitiva e/o progettazione esecutiva di opere di architettura e ingegneria per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico di interesse regionale afferenti il bacino idrografico del fiume Sarno in Regione Campania

CIG: 765766590F - CUP: B66C15000010006.

**CONTRATTO
ATTUATIVO
COD. AQ1_2**

R.U. P.
Dott. Ing Roberto Vacca

INDICE

1. PREMESSA	4
2. INDAGINI IN SITO	4
2.1 Indagini dirette	5
2.2 Indagini indirette	5
3. PROVE DI LABORATORIO	5
4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	6



1. PREMESSA

Il presente piano delle indagini geognostiche supporta lo sviluppo della progettazione esecutiva per la realizzazione di una barriera di contenimento dei rifiuti sul fiume Sarno in corrispondenza del sifone del Piccolo Sarno.

Le indagini geognostiche in sito e le specifiche prove di laboratorio sono finalizzate alla caratterizzazione del tratto pianeggiante in sommità alla sponda destra del fiume Sarno poco a Sud dell'abitato di S. Pietro nel Comune di Scafati.

Il Piano Indagini è stato sviluppato a seguito dell'analisi della tipologia delle opere in progetto ed in relazione al locale assetto geolitologico, morfologico e idrogeologico ed al complesso delle strutture antropiche esistenti.

2. INDAGINI IN SITO

Nella Figura 1 è riportata l'ubicazione del sondaggio. L'accesso al sito per l'installazione del cantiere potrà agevolmente avvenire dalla S.S. 18. Non sono presenti linee aeree che possano costituire intralcio per l'installazione del cantiere. Sebbene poco probabile, andrà comunque verificata la eventuale presenza di sottoservizi nel punto di indagine.



Figura 1 – Ubicazione del sondaggio.



2.1 Indagini dirette

Al fine di caratterizzare i terreni che verranno interessati dalla realizzazione della vasca di raccolta dei rifiuti dovrà essere realizzato un sondaggio a carotaggio continuo. La perforazione avverrà utilizzando carotieri semplici di diametro 127 mm ed eventualmente doppi di diametro 101 mm tale da rendere minimo il disturbo dei materiali attraversati e da consentire il prelievo di carote effettivamente rappresentative. Il sondaggio sarà approfondito per 20 m rispetto al piano campagna.

Nel corso della perforazione dovranno essere eseguite prove SPT (Standard Penetration Test) prevedendo indicativamente, al variare della litologia, 1 prova ogni 4 m di avanzamento, per un massimo di 5 prove. Nel corso della perforazione dovranno anche essere prelevati almeno 2 campioni indisturbati, se in presenza di materiale piroclastico caratterizzato da adeguata consistenza.

Per la caratterizzazione idrogeologica del sito dovranno essere eseguite due prove di permeabilità tipo Lefranc in corrispondenza di livelli a differente composizione granulometrica.

Al completamento della perforazione dovrà essere allestito un piezometro in PVC, di diametro 3" indicativamente finestrato a partire da 3 m dal piano campagna fino ad un m prima del fondo. L'intercapedine tra terreno e il piezometro dovrà essere riempita da materiale filtrante composto da ghiaietto siliceo di dimensioni 2 – 5 mm. Superiormente il piezometro dovrà essere isolato per mezzo di tampone impermeabile realizzato mediante miscela cemento - bentonite di altezza sufficiente a evitare infiltrazione di acque superficiali. Al termine dell'installazione del piezometro dovrà essere previsto adeguato spurgo fino a chiarificazione delle acque di falda da eventuali residui di lavorazione. Dovrà quindi essere rilevato il livello piezometrico dopo aver lasciato stabilizzare la falda. Il piezometro dovrà essere protetto da chiusino metallico carrabile.

Il piezometro rimarrà a disposizione per eventuali misurazioni successive, per questo motivo l'ubicazione della perforazione non dovrà essere prevista in corrispondenza della zona di scavo della vasca, ma in area immediatamente adiacente.

2.2 Indagini indirette

Al fine di stimare la velocità delle onde sismiche superficiali (V_{s30}) e con essa classificare, secondo le Norme Tecniche delle costruzioni, il substrato su cui poggiano le strutture e quindi caratterizzare sismicamente il suolo stesso, dovrà essere eseguita una prospezione sismica di tipo MASW, (Multichannel Analysis of Surface Waves).

La prospezione dovrà essere realizzata in corrispondenza oppure nelle immediate adiacenze del sito in cui è previsto lo scavo della vasca di raccolta.

3. PROVE DI LABORATORIO

Sui campioni parzialmente rimaneggiati (carote) prelevati dal sondaggio dovranno essere eseguite:



- nr.4 analisi granulometriche per la caratterizzazione dei materiali sciolti eseguite per setacciatura e sedimentazione (Norme AGI 1994, ASTM D421-02 ASTM D422-02, ASTM D11400, ASTM D2217-98);
- nr. 4 determinazioni delle caratteristiche fisiche del campione (peso di volume, peso specifico dei grani);
- nr. 4 determinazioni del limite di liquidità e di plasticità sui campioni più fini.

Sui 2 campioni indisturbati e su 2 campioni parzialmente rimaneggiati prelevati dalle carote dei sondaggi dovranno essere eseguite, per riscontro con i dati di sito, prove di laboratorio per la determinazione dei parametri geotecnici ed in particolare:

- fino a nr. 4 prove di taglio diretto con determinazione dei parametri residui, finalizzata al calcolo dell'angolo di attrito e della coesione del terreno.

4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Non è previsto un riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo; di conseguenza i volumi in esubero dovranno essere trasportati presso un impianto di smaltimento. Tale procedura è regolata dalla normativa relativa ai rifiuti che non prevede l'obbligo della produzione della dichiarazione di utilizzo.

Il materiale potrà essere destinato alla produzione di inerti se le caratteristiche geomeccaniche lo consentiranno; viceversa verrà destinato al recupero ambientale così come previsto dal D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii.

L'esecuzione di analisi sull'eluato consentirà di definire, in caso di eventuale non idoneità al riutilizzo dei terreni in sito, il sito di smaltimento degli esuberanti sotto forma di rifiuto.

L'analisi dell'eluato ($\mu\text{g}/\text{l}$ - mg/l) dovrà essere eseguita su 2 campioni prelevati dal sondaggio prevedendo l'analisi dei seguenti parametri:

- Arsenico;
- Bario;
- Berillio;
- Cadmio;
- Cobalto;
- Cromo totale;
- Mercurio;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Selenio;
- Vanadio;
- Zinco;
- Cianuri
- Cloruri;
- Fluoruri;
- Nitrati;



REGIONE CAMPANIA

Ufficio Speciale Grandi Opere U.O.D.
Risanamento Ambientale
Bacino Idrografico del fiume Sarno

Accordo quadro quadriennale per l'affidamento di servizi di ingegneria e architettura per progettazione di fattibilità tecnica economica e/o la progettazione definitiva e/o progettazione esecutiva di opere di architettura e ingegneria per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico di interesse regionale afferenti il bacino idrografico del fiume Sarno in Regione Campania

CIG: 765766590F - CUP: B66C15000010006.

**CONTRATTO
ATTUATIVO
COD. AQ1_2**

- Solfati.



Archeologo
Dott. Domenico Ferraro