



REGIONE SICILIA

Committente



COMUNE DI POZZALLO
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

Intervento

LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE,
REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA
EST DEL COMUNE DI POZZALLO
CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001

E - PROGETTO ESECUTIVO

Commissa LP2203	Fase	Cap.	El.	Oggetto	Scala
	P	2	01	RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE	-

Progettista

Ing. Orazio Pellegrino



Gruppo di Lavoro

Ing. Orazio Pellegrino
Ing. Rosario Corvaia
Geol. Ugo Petrina
Ing. Nicoletta Campofiorito
Ing. Andrea Cascio Rizzo
Ing. Rosanna Timpanaro

Impresa ausiliaria



CMP PROGETTI
INGEGNERIA - ARCHITETTURA
SICUREZZA - AMBIENTE

Fase

- I** INQUADRAMENTO
 R RILIEVI ED INDAGINI
 F STATO DI FATTO
 P PROGETTO

Capitolo

- 0** GENERALE **4** TECNICO-ECONOMICI
 1 IDRAULICA
 2 CANTIERIZZAZIONE
 3 SICUREZZA

Rev.	Data	Nome file	Descrizione	Redatto	Approvato	Verificato	
D							
C							
B	09/09/2022	E-P-2-01-B_p0-r1-v	Relazione di cantierizzazione	Emissione a seguito di incontro del 23/08/22 con la S.A.	ACR	OP	OP
A	09/08/2022			Prima emissione	ACR	OP	OP

Visti



LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE,
REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA
EST DEL COMUNE DI POZZALLO
CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001

PROGETTO

Relazione di cantierizzazione

DOCUMENTO REV FOGLIO

E-P-2-01

B

1 DI 8

INDICE

1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI	2
3	DESCRIZIONE AREA CANTIERE DI BASE.....	3
4	DESCRIZIONE DEL CANTIERE OPERATIVO	4
5	BILANCIO DEI MATERIALI	4
6	MODALITA' DI TRASPORTO E MONTAGGIO	6
7	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	7
8	STIMA DEL PERSONALE IMPIEGATO	7
9	FLUSSI DI MATERIALE	8

	LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE, REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA EST DEL COMUNE DI POZZALLO CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001		
	PROGETTO Relazione di cantierizzazione	DOCUMENTO E-P-2-01	REV B

PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione degli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico da esondazione e regimentazione delle acque meteoriche confluenti alla fascia costiera Est nel Comune di Pozzallo*.

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi compresi nell'appalto, la cui durata è stimata in 7 mesi, si sviluppano per un'area di estensione pari a circa 17000 m² e riguardano la regimentazione delle acque del torrente Giuvara, nel tratto terminale fino allo sbocco a mare.

In dettaglio si prevede:

- ✓ la formazione di un bacino di laminazione a monte della SP 67 di circa 10.200 mq, mediante la realizzazione di arginature in terra rinforzata, per uno sviluppo complessivo pari a circa 185 m;
- ✓ il rivestimento di parte del fondo del bacino di laminazione con geocomposito antierosivo e biostuoia, per una superficie complessiva pari a circa 2.100 mq;
- ✓ la riprofilatura dell'asta principale del torrente, comprensiva degli scolarari esistenti sotto la SP 67, per consentire il naturale deflusso verso il mare;
- ✓ la risagomatura della sezione del corso d'acqua, nel tratto a valle della SP67, mediante il rivestimento del fondo e delle sponde con materassi tipo "RENO", nonché l'innalzamento delle sponde con gabbioni metallici;
- ✓ il ripristino della stradella pedonale nel tratto a valle del sottopasso della SP67 per un totale di circa 58 m, da realizzarsi in battuto di cemento;
- ✓ realizzazione di un fosso di guardia a protezione della via del Merluzzo.

2 DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI

La struttura della cantierizzazione è legata all'articolazione del cronoprogramma di progetto e dettata dalla necessità di non interferire eccessivamente con il traffico veicolare, con l'attività commerciale presente e con gli edifici residenziali limitrofi.

Le attività di lavoro sono quindi suddivise in 2 fasi operative sequenziali, che di seguito si descrivono, rimandando per maggiori dettagli agli elaborati grafici.

Fase 1: Interventi a monte della SP 67 per la realizzazione del bacino di laminazione;

	LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE, REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA EST DEL COMUNE DI POZZALLO CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001		
	PROGETTO Relazione di cantierizzazione	DOCUMENTO E-P-2-01	REV B

Fase 2: interventi a valle della SP 67 di risagomatura dell'alveo, comprendenti il rivestimento del fondo alveo e delle sponde con materassi tipo "RENO", l'innalzamento delle sponde con gabbioni metallici ed il ripristino della stradella pedonale di accesso alla spiaggia.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato *E-P-3-05-B*.

3 DESCRIZIONE AREA CANTIERE DI BASE

In relazione alla tipologia ed all'ubicazione delle opere da realizzare, al contesto territoriale in cui si opera, al programma dei lavori che condiziona le esigenze realizzative in termini di risorse da impiegare (attrezzature, macchinari, maestranze), è stata individuata e dimensionata l'area di cantiere ritenuta necessaria per l'esecuzione dei lavori, al fine di ridurre i tempi realizzativi e le interferenze con la viabilità circostante.

Tale cantiere ospiterà le seguenti installazioni:

- ✓ Spogliatoi e servizi igienici;
- ✓ Uffici per la direzione di cantiere e direzione dei lavori;
- ✓ Deposito attrezzature;
- ✓ Area stoccaggio rifiuti;
- ✓ Passerella per attraversamento di spazi affacciati sul vuoto;

I suddetti apprestamenti saranno costruzioni precarie, rialzate da terra di circa 30 cm, realizzate con strutture prefabbricate.

L'area di cantiere fissa sarà delimitata, per tutta la durata dei lavori, con una recinzione in rete elettrosaldata lungo tutto il perimetro. Tutti gli accessi al cantiere (veicolare e pedonale) saranno realizzati con cancelli chiudibili nell'orario non lavorativo; in prossimità degli accessi sarà posta la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.

L'acqua necessaria sarà approvvigionata in maniera diretta dall'ente distributore.

L'approvvigionamento energetico sarà costituito essenzialmente dall'impianto di distribuzione in Bassa Tensione per le seguenti utenze:

- ✓ Uffici e spogliatoi.

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avverrà con linea cavo derivato da cabina esistente, costituita dai seguenti elementi:

- ✓ Punto di consegna;
- ✓ Cabina di trasformazione e quadro generale;

	LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE, REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA EST DEL COMUNE DI POZZALLO CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001		
	PROGETTO Relazione di cantierizzazione	DOCUMENTO E-P-2-01	REV B

- ✓ Impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- ✓ Impianto generale di messa a terra.

Al termine dei lavori, dopo lo smantellamento delle installazioni presenti, si procederà al ripristino delle condizioni ante operam.

4 DESCRIZIONE DEL CANTIERE OPERATIVO

Il cantiere operativo sarà realizzato a monte della SP 67, per la realizzazione del bacino di laminazione, e sarà direttamente collegato al cantiere base attraverso il sottopasso pedonale esistente sotto la SP67 che, per tutta la durata dei lavori sarà inibito al passaggio.

Il cantiere sarà dotato oltre che dei macchinari necessari alla realizzazione delle opere, anche dei seguenti apprestamenti:

- ✓ Aree di stoccaggio materiale e rifiuti.

Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole allegate.

5 BILANCIO DEI MATERIALI

La stima dei quantitativi dei materiali impiegati per la costruzione dell'opera risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre tale stima consente di determinare i flussi di traffico che saranno generati nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna al cantiere e quindi di verificare l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono derivati da stime eseguite sulle opere in progetto, per ogni dettaglio relativo ai quantitativi dei terreni e del calcestruzzo da movimentare si rimanda comunque ai computi metrici di progetto.

5.1 Approvvigionamento e gestione dei materiali

Per potere valutare le materie prime necessarie al netto delle frazioni recuperabili dai materiali di risulta, si è innanzitutto proceduto alla valutazione complessiva dei materiali necessari e da smaltire.

Si sono, quindi, analizzati i fabbisogni complessivi di materiali dedotti direttamente dal computo metrico, individuando le seguenti classi:

- ✓ Conglomerati cementizi;



**LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE,
REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA
EST DEL COMUNE DI POZZALLO**
CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001

PROGETTO

Relazione di cantierizzazione

DOCUMENTO REV FOGLIO

E-P-2-01

B

5 DI 8

- ✓ Geotessili e terreno;
- ✓ Reti per rinforzo del terreno;
- ✓ Materiale arido per drenaggio;
- ✓ Acqua per lavorazioni e necessità operai.

Analogamente si sono valutati i materiali di risulta complessivi, individuando le seguenti classi:

- ✓ Scavi;

Si riportano nella tabella seguente i riepiloghi sintetici delle quantità necessarie per la realizzazione dell'opera in progetto.

Fabbisogni	Volume materiale arido	mc 346,39
	Volume terreno vegetale e strutturale	mc 4.311,58
	Volume acqua	mc 1.132,17
	Volume calcestruzzo	mc 47,80

Scavi / Demolizioni	Volume complessivo delle terre da scavo	mc 4.902,42
	Volume per rinterri e ricolmi	mc 964,59
	Volume per demolizioni	Mc 36,23
	Volume delle terre da conferire a discarica	mc 3.974,06

Al fine di ottimizzare il bilancio si sono effettuate le seguenti ipotesi:

- ✓ i materiali provenienti dagli scavi saranno riutilizzati per il rinterro. La parte eccedente verrà smaltita in siti idonei;

Tali scelte hanno comportato le seguenti necessità:

- ✓ individuazione e localizzazione di cave di prestito;
- ✓ individuazione e localizzazione di siti di conferimento;
- ✓ incremento del traffico degli automezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria.

	LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE, REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA EST DEL COMUNE DI POZZALLO CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001		
	PROGETTO Relazione di cantierizzazione	DOCUMENTO E-P-2-01	REV B

5.2 Siti di approvvigionamento e conferimento

Sulla base delle indagini condotte sul territorio, sono stati individuati i siti potenzialmente utilizzabili, in funzione della tipologia. Si riporta nel seguito l'elenco dei siti più vicini alle aree di intervento, rimandando per maggiori dettagli all'elaborato *E-P-2-02-A*.

	Esercente	Località	Indirizzo
RECUPERO E DEPOSITO RIFIUTI SPECIALI E NON	Edil Scavi	Scicli (RG)	Via Giulio Cesare, 1
	A.Ci.F. Servizi srl	Ispica (RG)	Via della Tecnica, 15
CAVA	Camoter srl	Pozzallo (RG)	C.da S. M. del Focallo
	La pietra di Comiso srl	Comiso (RG)	C.da Petrarò
	Di Vita Scavi	Vittoria (RG)	SP Vittoria-Acate Km 1
	Cava di sabbia F.lli Longo	Acate (RG)	C.da Piano Colla Casale
INERTI, CALCESTRUZZI, RECUPERO	Giallongo Pietro srl	Rosolini (RG)	Strada Prov. 26
	So. Fi. Calcestruzzi srl	Scicli (RG)	C.da Cerasella snc
CONGLOMERATI BITUMINOSI	F.lli Ancione srl	Ragusa (RG)	Z.I. III Fase
DISCARICA RIFIUTI SPECIALI	Ecodep	Pozzallo (RG)	Viale dello Sviluppo, 11
	4R Ecologia e Costruzioni	Chiaromonte Gulfi (RG)	C.da Gulfi, 5/C

6 MODALITÀ DI TRASPORTO E MONTAGGIO

Il trasporto avverrà esclusivamente via autocarro.

I terreni provenienti dagli scavi, non riutilizzabili nell'ambito del cantiere, verranno conferiti direttamente ai siti di destinazione finale (discariche) senza la necessità di uno stoccaggio preliminare.

	LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE, REGIMENTAZIONE ACQUE METEORICHE CONFLUENTI ALLA FASCIA COSTIERA EST DEL COMUNE DI POZZALLO CIG: 9082382AB8 - CUP: C14H20001110001		
	PROGETTO Relazione di cantierizzazione	DOCUMENTO E-P-2-01	REV B

In considerazione delle particolari condizioni al contorno, si rende necessario utilizzare come viabilità quella esistente, con l'obiettivo, comunque, di minimizzare la lunghezza dei percorsi e rendere più rapidi i collegamenti tra il cantiere ed i siti di approvvigionamento e di conferimento dei materiali.

7 MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Per la realizzazione dell'opera in oggetto si può prevedere indicativamente l'impiego delle seguenti tipologie di macchinari principali:

Autocarri e dumper;

Autovetture;

Escavatori;

Mini escavatori;

Pale meccaniche;

Tutti i veicoli pesanti utilizzati nelle fasi di lavorazione saranno del tipo "Euro 6".

In particolare nelle fasi operative in prossimità di edifici si utilizzeranno, preferibilmente, mezzi gommati in luogo di quelli cingolati.

8 STIMA DEL PERSONALE IMPIEGATO

È stata eseguita una stima di massima sulla base delle ipotesi di composizione delle squadre adottate per la redazione del crono programma di progetto.

Il personale impiegato comprenderà contemporaneamente addetti specializzati in varie tipologie di lavorazioni.

Per i lavori in oggetto si stima una forza lavoro pari a 5 unità.

Al personale sopra elencato va aggiunto il personale direttivo, stimabile in circa 2 unità, comprendente il direttore di cantiere, il capo cantiere, l'addetto alla contabilità lavori, responsabile dell'ufficio tecnico ed il responsabile della sicurezza.

A tale personale si aggiungerà infine quello impiegato per lavorazioni minori (ad esempio lo spostamento dei sottoservizi, il trasporto dei materiali, ecc.) che saranno tipicamente affidate ai subappaltatori.

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione si è ipotizzato che le lavorazioni si svolgano di norma su un unico turno di lavoro, ciò non toglie che l'appaltatore, in funzione della propria organizzazione, ma anche di particolari criticità, potrà comunque prevedere una diversa organizzazione dei lavori.



9 FLUSSI DI MATERIALE

La pianificazione del processo di cantierizzazione dell'opera, lo studio dei tragitti dei veicoli per il carico e lo scarico merci e la movimentazione delle materie assume un'importanza fondamentale sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori che di ordine ambientale.

I materiali considerati, in quanto maggiormente significativi per il volume di traffico di autocarri che possono generare, sono:

- ✓ Terre da scavo. Per queste si ipotizza il trasporto mediante dumper da 15 mc ed un fattore medio di incremento del 30% per i volumi scavati desunti da quantità in banco.

I flussi di traffico, riportati sulle tavole in termini di valore medio riferito al periodo in cui si svolgono lavorazioni, sono stati calcolati sulla base del cronoprogramma, ipotizzando che:

- ✓ Orario di lavoro medio è pari a 240 h/mese;
- ✓ Probabilità di incrocio tra due mezzi (A/R – vuoto/pieno) è pari a 1,5;
- ✓ Durata dei lavori è pari a 7 mesi.

Con le suddette ipotesi si è ricavato il numero di automezzi A/R all'ora, partendo dal quantitativo complessivo di materiali da movimentare.

<i>Carico sulla rete stradale</i>	<i>Quantità</i>	<i>UM</i>
Materiali da movimentare in ingresso	9.818,29	m ³
Materiali da movimentare in uscita	5.166,27	m ³
Totale materiale da movimentare	14.984,57	m ³
Materiali da movimentare ogni mese	1.402,61	m ³ /mese
Capacità di trasporto media	15	m ³
Orario di lavoro	240	h/mese
Coeff. Probabilità incrocio (A/R)	1,5	
Numero automezzi all'ora	1	
Numero automezzi A/R all'ora	2	

Si fa presente, infine, che i materiali presi in considerazione generano flussi in diverse direzioni, quali:

- ✓ Per le terre da scavo: in uscita dalle aree di lavoro diretto verso i siti di riutilizzo o smaltimento;
- ✓ Per le forniture: in ingresso alle aree di lavoro proveniente dai siti di produzione e vendita.