

Comune di GAVORRANO
Provincia di Grosseto

Committente:

COMUNE DI GAVORRANO
Piazza Bruno Buozzi, 16
58023 Gavorrano (GR)

**OPERE DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA A SALVAGUARDIA
DELL'ABITATO DI POTASSA
CUP D42H18000200006**

Oggetto:

Relazione sulla gestione dei materiali

ID Progetto:	Fase Progetto:	Data:	Elaborato:	Revisione:
383	ESECUTIVO	NOVEMBRE 2021	B.3	01

Supervisore della progettazione:

Ing. Luca MORETTI

Project Manager:

Ing. Lorenzo LARI

Team di progettazione:

Dott. Ing. Alberto VITA
Geom. Luca D'ANDREA

Data	Rev.	Oggetto	Redatto	Rivisto	Approvato
24/11/2021	01	PRIMA EMISSIONE	LL	LM	LM

COOPERATIVA CIVILE STP Soc. Coop.

coop. a mutualità prevalente n.C110514 - coop. produzione e lavoro
P. I.V.A.: 01574680532 - R.E.A.: GR136418
Galleria Cosimini, 7 58100 Grosseto tel. e fax 0564 22454 cooperativacivile@gmail.com
cooperativacivile@pec.it



INDICE

0. PREMESSA	2
1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
1.1 Criteri e scelte progettuali	3
2. NECESSITÀ DI MATERIALI E MATERIALI DI RESULTA	5
3. METODOLOGIA DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO DEI MATERIALE	6

0. PREMESSA

La presente relazione si riferisce all'utilizzo delle materie necessarie alle opere di messa in sicurezza idraulica a salvaguardia dell'abitato di Potassa, nel Comune di Gavorrano (GR).

L'abitato di Potassa è stato oggetto di esondazioni dal reticolo idrografico che lo attraversa, in particolare dal fosso che scende dal versante meridionale ed attraversa il paese sopra Via Ombrone, fino alla S.P. Vecchia Aurelia, che nel tratto costituisce Via Arno all'interno dell'abitato di Potassa.

Il fosso che scende dal versante attualmente gira lungo la strada provinciale e la attraversa più a valle in corrispondenza dell'incrocio tra la strada provinciale e Via Ombrone.

Sull'altro lato della strada provinciale corre il fosso lungo la strada che proviene da monte e prosegue tra strada e ferrovia arriva fino a costituire il fosso Rigiolato.

A monte dell'abitato di Potassa il fosso che corre lungo la strada provinciale ha un bacino rilevante, e quindi una portata di un certo rilievo.

Le condizioni del reticolo risultano, inoltre, piuttosto carenti di manutenzione per cui i tombamenti e gli attraversamenti risultano ostruiti per buona parte con scarsa funzionalità.

In questo progetto si interviene sul reticolo suddetto, sia adeguando le sezioni che migliorando lo schema di tale reticolo.

Allo scopo di realizzare un lotto funzionale con il finanziamento si effettueranno parti delle opere previste complessivamente.

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 Criteri e scelte progettuali

Nei capitoli precedenti sono stati indicati i criteri generali con cui sono stati previsti gli interventi:

- riprofilatura del tratto del fosso a monte della tombatura in corrispondenza del paese;
- adeguamento del tombamento che attraversa il paese;
- formazione di un nuovo attraversamento sulla strada provinciale in corrispondenza del tombamento che scende dal paese;
- nuova immissione nel fosso tra strada provinciale e la ferrovia con una curva con angolo limitato;
- adeguamento della sezione del fosso tra strada provinciale e ferrovia e rifacimento dei due attraversamenti esistenti nel tratto.

Nell'impossibilità di effettuare queste opere completamente vengono previste interventi funzionali alla possibilità di ridurre il pericolo idraulico all'interno dell'abitato di Potassa.

Le opere complessive sono le seguenti:

a. riprofilatura del fosso a monte del tombamento che attraversa il paese di Potassa

La riprofilatura di questo fosso, già abbastanza inciso ma con evidenti segni di erosione dovuta ad eccessiva pendenza.

La riprofilatura avviene con una sezione trapezia di base 1.00 m e sponde con pendenza 1:2 (che risulta compatibile con le pendenze sostenibili dal terreno come dimostrano le attuali pendenze del fosso).

Allo scopo di mantenere la pendenza del fosso non superiore al 3% si prevedono dei salti di fondo di 1.27 m ad una distanza di 15.8 m. Questa sistemazione permette di mantenere la pendenza del fondo al valore sopra indicato in tutto il tratto interessato dagli interventi (per un tratto di 158 m).

b. adeguamento del tombamento che attraversa l'abitato

Il nuovo tombamento sarà costituito da una sezione rettangolare di dimensioni interne pari a 2.00x1.50 m. Questa sezione sarà costituita da elementi prefabbricati.

Il tracciato del nuovo tombamento segue quello attuale dall'inizio a monte fino al giardino dell'ex scuola elementare. In questo punto ci sarà una deviazione del tracciato con uno spostamento di asse parallelo a se stesso.

Preso atto che il proseguimento del tracciato sull'attuale percorso interesserebbe il fabbricato esistente prima della strada provinciale, con difficoltà esecutive tali da impedirne l'esecuzione in maniera sostenibile economicamente.

Il nuovo tracciato interesserà parte del piazzale dell'ex consorzio agrario ed il piazzale del piccolo fabbricato inutilizzato esistente in prossimità della strada provinciale.

Lungo questo tracciato ci saranno due salti di fondo, in corrispondenza di pozzetti, un primo sulla Via Ombrone immediatamente a monte del giardino dell'ex scuola elementare, e l'altro in corrispondenza del pozzetto della prima curva per lo spostamento del tracciato.

Il tombamento in corrispondenza della fossa esistente prima dell'attraversamento della strada provinciale verrà realizzato un pozzetto che accoglierà la tubazione che proviene da monte che raccoglie il bacino idrografico a monte dell'abitato di Potassa.

In corrispondenza di questo pozzetto verrà realizzato l'accesso alla proprietà della piccola proprietà in prossimità della strada provinciale tra l'ex consorzio agrario e il nuovo tombamento.

L'attuale tombamento, nel tratto compreso tra l'ex scuola elementare e la strada provinciale, verrà lasciato in funzione per recuperare il piccolissimo bacino esistente a valle, lasciando il suo percorso nell'attuale fossa della strada provinciale con l'attraversamento della strada provinciale in corrispondenza dell'incrocio con Via Ombrone.

c. nuovo attraversamento della strada provinciale

Per proseguire il nuovo tombamento verrà realizzato un nuovo attraversamento sulla strada provinciale, sempre realizzato con uno scatolare in c.a. delle dimensioni interne di 3.00x1.50 m con asse in direzione del tombamento. Il tombamento avrà un riempimento sopra la struttura di 50 cm comprendendo la fondazione stradale il binder ed il manto di usura.

d. innesto dell'attraversamento sulla strada provinciale con il fosso

L'uscita dell'attraversamento della strada provinciale verrà raccordata con il fosso esistente tra la stessa strada e la ferrovia con una curva adeguatamente protetta con gabbioni e materassini di tipo Reno.

In corrispondenza di questa curva si innesta la parte di monte della fossa.

Quest'ultima fossa risulta interessata da una portata limitata considerando che il bacino risulta anch'esso limitato.

La sezione della riprofilatura del fosso a valle dell'attraversamento sarà trapezia di base 2.00 m e sponde con pendenza 1:1.

e. riprofilatura del fosso e rifacimento degli attraversamenti

Il fosso a valle dell'attraversamento della strada provinciale verrà riprofilato con una sezione trapezia di base 2.00 m e sponde con pendenza 1:1. La riprofilatura avverrà per un tratto di circa 580 m.

La quota del fondo verrà adeguato per realizzare una pendenza unica dall'attraversamento della strada provinciale fino al punto della fine della profilatura.

Lungo il tratto della riprofilatura saranno ricostruiti due attraversamenti in corrispondenza dell'accesso ad un orto e della passerella in corrispondenza del cippo commemorativo.

I due attraversamenti saranno realizzati con elementi prefabbricati della sezione di 3.50x2.00 m.

Le opere effettivamente previste con questo lotto sono le seguenti:

a. adeguamento di parte del tombamento che attraversa l'abitato

L'adeguamento del tombamento verrà fatta fino alla Via Ombrone all'interno dell'abitato di Potassa, lasciando da formare l'ultimo tratto a monte fino alla parte a cielo aperto del fosso fino alla strada provinciale.

b. nuovo attraversamento della strada provinciale

L'attraversamento della strada provinciale ed il collegamento con la condotta che arriva da monte.

c. innesto dell'attraversamento sulla strada provinciale con il fosso

Anche quest'opera verrà realizzata per intero come previsto e descritto precedentemente.

d. riprofilatura del fosso e rifacimento degli attraversamenti

Il fosso a valle dell'attraversamento della strada provinciale verrà riprofilato con una sezione trapezia di base 2.00 m e sponde con pendenza 1:1. La riprofilatura avverrà per un tratto di circa 60 m fino ad arrivare all'attraversamento che congiunge all'orto posto sull'altro lato del fosso. Questo attraversamento verrà realizzato, mentre non sarà realizzato in questo lotto l'attraversamento in corrispondenza del cippo commemorativo.

Dalla sezione a valle dell'attraversamento ricostruito fino alla passerella in corrispondenza del cippo commemorativo si adeguerà la quota di fondo per garantire il deflusso delle acque.

2. NECESSITÀ DI MATERIALI E MATERIALI DI RESULTA

Le valutazioni economiche allegate a questo progetto determinano una necessità dei seguenti materiali:

- 7320 kg circa di acciaio per cemento armato,
- 41 m³ circa di calcestruzzo per opere non strutturali C16/20,
- 75 m³ circa di calcestruzzo ordinario per opere strutturali classe XC2, C25/30 consistenza S5,
- 135,8 m³ di materiale arido di cava stabilizzato per fondazione stradale,
- 502,25 kg di acciaio per la realizzazione dei parapetti del primo ponticello,
- 155 m² di conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 spessore cm. 10,
- 195 m² di binder in conglomerato bituminoso spessore cm. 6,
- 228.05 m² tappeto di usura in conglomerato bituminoso spessore cm.4,
- 15,00 m di barriera stradale di sicurezza classe H1 per laterale W4 A,
- 4 chiusini in ghisa sferoidale UNI EN 1563:2012-EN124:2015, classe D, dim. 800x800 luce netta 700x700,
- 10,00 m di recinzione metallica zincata,
- 12,00 m² circa di grigliato in acciaio elettrosaldato UNI EN 10025:2005 zincato a caldo a copertura del pozzetto di monte,
- 7,00 metri di tubazione in cls vibrocompresso autoportante diametro 140 cm,
- 90,50 metri di scatolari prefabbricati di varie dimensioni per la realizzazione del tombamento e dei vari attraversamenti previsti.

In contrapposizione dei materiali che dovranno essere smaltiti, a discarica o ad altro tipo di utilizzazione, si hanno i seguenti materiali che derivano da demolizioni, scavo o comunque costituiranno materiale di risulta delle lavorazioni:

- la terra risultante dagli scavi sarà pari a circa 1120 tonnellate in sito;
- miscele bituminosi derivante da fresatura e scarifica 47 tonnellate in sito;
- materiali inerti prodotti dalla demolizione di muretti e attraversamenti esistenti pari a 55 tonnellate;
- si stimano inoltre complessivamente 16 tonnellate derivate da taglio di alberi e sfalcio erba.

La terra derivante dagli scavi verrà riutilizzata parzialmente per il costipamento del tombamento, oltre che ad eventuali risagomature che si rendessero necessarie sul versante a destra della strada, mentre la parte rimanente verrà smaltita alle discariche autorizzate. Preliminarmente all'intervento di movimentazione delle terre saranno fatte le analisi come previsto dal D.P.R. 120/2017 utilizzando a tale scopo degli oneri accantonati nel quadro economico.

Lo smaltimento dei materiali di risulta delle demolizioni, degli scavi e dei tagli di vegetazione deve avvenire all'esterno dell'area per evitare di caricare una zona con possibili movimenti gravitativi.

3. METODOLOGIA DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO DEI MATERIALE

I seguenti materiali saranno approvvigionati da fornitori di materiali edili, o da centrali di betonaggio o acciaierie:

- calcestruzzo e relative armature;
- acciaio per armare il calcestruzzo;
- scatolari prefabbricati e tubi in cls autoportante;
- chiusini in ghisa sferoidale
- barriere di sicurezza stradale
- acciaio da sagomare per realizzazione di parapetti;
- grigliato elettrosaldato in acciaio per la copertura del pozzetto.

I materiali terrosi, pietrame o materiale da cava, considerate le quantità relativamente limitate, verranno approvvigionati dalle cave prossime al cantiere, che possono essere individuate anche nel piano delle cave regionale. Considerate le limitate quantità non si ritiene necessario prevedere l'utilizzo di cave specifiche.

Anche per i materiali da smaltire si ritiene sufficiente utilizzare le discariche autorizzate presenti in prossimità senza necessità di prevedere valutazioni particolari, oltre gli oneri per trasporto e oneri di discarica.