

Comune di GAVORRANO
Provincia di Grosseto

Committente:

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

**OPERE DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E SALVAGUARDIA
DELL'ABITATO DI POTASSA**

Oggetto:

Relazione tecnica generale

ID Progetto:	Fase Progetto:	Data:	Elaborato:	Revisione:
383	ESECUTIVO	NOVEMBRE 2021	A.1	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 DELLO STATO ATTUALE	2
2.	CRITERI DI INTERVENTO E POSSIBILI ALTERNATIVE	2
3.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
	3.1. Criteri e scelte progettuali	3
4.	FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO E ASPETTI TERRITORIALI E AMBIENTALI	5
5.	DISPONIBILITÀ DEL MATERIALE, CAVE E DISCARICHE	6
6.	NECESSITÀ DI NUOVI SERVIZI E INTERFERENZA CON QUELLI ESISTENTI	7
7.	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEGLI INTERVENTI PREVISTI	7
8.	INDAGINI EFFETTUATE PER LA RIDUZIONE DEGLI IMPREVISTI	7
9.	DISPONIBILITÀ DEGLI IMMOBILI OGGETTI DELL'INTERVENTO	8
10.	ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO, MANUTENZIONE DELLE OPERE DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI	9
11.	QUADRO ECONOMICO	10

0. PREMESSA

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 DELLO STATO ATTUALE

L'abitato di Potassa è attraversato da due corsi d'acqua con direzione sud-nord, entrambi senza nome, uno più ad est, con maggior bacino idrografico, che arriva sulla fossa a sud della strada provinciale in corrispondenza dell'incrocio tra Via Ombrone e la strada provinciale. Il secondo fosso, con bacino più ridotto, attraversa l'abitato tagliando Via Ombrone in corrispondenza dell'ex Scuola elementare e più a valle l'ex consorzio agrario.

Quest'ultimo fosso una volta giunto in corrispondenza della strada provinciale gira verso ovest fino all'altro incrocio tra la strada provinciale e Via Ombrone; a questo punto il fosso attraversa la strada provinciale fino al fosso che corre dall'altro lato della strada provinciale.

Questo fosso continua diventando il fosso Rigiolato.

Il fosso che viene da est è costituito da un tombamento lungo la strada con un tubo in cemento del diametro di 100 cm.

Il fosso che scende attraverso l'abitato di Potassa e raggiunge la strada provinciale in corrispondenza del confine del Consorzio Agrario ha un tombamento che parte a monte della Via Ombrone e raggiunge la fossa sulla strada con un tubo in cemento di diametro 100 cm.

La fossa della strada, una volta raccolta anche il tombamento precedentemente richiamato, prosegue il suo percorso fino all'incrocio con Via Ombrone, dove gira verso il fosso sull'altro lato della strada provinciale.

Nel fosso tra la strada provinciale e la ferrovia ci sono due vecchi attraversamenti con archi in muratura.

2. CRITERI DI INTERVENTO E POSSIBILI ALTERNATIVE

Le valutazioni sul funzionamento del reticolo idrografico che interessa l'abitato di Potassa comportano le seguenti determinazioni:

- i tombamenti dei fossi risultano senza dubbio sottodimensionati, oltre che soggetti da intasamenti;
- i fossi che scendono dal versante, e soprattutto quello che attraverso il paese nel mezzo, hanno

- pendenza elevata, che diminuisce bruscamente in prossimità della strada provinciale;
- le curve esistenti in corrispondenza della strada provinciale e dei suoi attraversamenti costituiscono punti critici del sistema, producendo anche accumulo di materiale terroso con riduzione della sezione libera dei fossi.

Le valutazioni ora riportate consigliano di intervenire con i seguenti criteri, soprattutto per il fosso che attraversa l'abitato:

- adeguare le sezioni dei tombamenti;
- ridurre la pendenza del fosso con salti di fondo;
- evitare curve e controcurve del fosso e realizzare un nuovo attraversamento sulla strada provinciale, di adeguate dimensioni, in direzione del tombamento esistente e con una curva con angolo aperto per entrare direttamente nel fosso tra strada provinciale e ferrovia;
- riprofilatura del corso d'acqua dalla parte opposta della strada provinciale rispetto all'abitato che permette, rifacendo anche gli attraversamenti presenti sul fosso.

Queste soluzioni garantiscono di migliorare la funzionalità del sistema che interessa la maggior parte dell'abitato nella sua parte centrale.

L'intervento non prevede opere nella parte del bacino a monte dell'abitato, il fosso che scende a monte della Via Ombrone, in quanto di meno interesse per l'abitato di Potassa; infatti una eventuale esondazione di tale fosso non riguarda direttamente l'abitato di Potassa.

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1. 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.

4. FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO E ASPETTI TERRITORIALI E AMBIENTALI

Le opere in progetto interesseranno per il tratto iniziale e quella finale il fosso in territorio aperto (anche se la parte finale è in fregio alla strada provinciale).

Il tratto centrale, costituito dal tombamento e dall'attraversamento, interessano nell'ordine:

- un giardino privato, senza particolari problemi di accessibilità;
- la Via Ombrone che è la strada all'interno dell'abitato sopra la ex scuola elementare;
- giardino della ex scuola elementare;
- piazzale dell'ex consorzio agrario;
- piazzale della piccola proprietà prima della strada provinciale;
- strada provinciale.

Le lavorazioni interesseranno quindi due strade, una di interesse locale (Via Ombrone), e l'altra di interesse maggiore come la strada provinciale.

Per le proprietà private si hanno minori problemi dal punto di vista della gestione delle lavorazioni in quanto sono interessate un giardino senza evidenze particolari, il giardino della ex scuola elementare, il piazzale dell'ex consorzio agrario e della piccola proprietà inutilizzata.

Le opere interessano alcune piante quali i pini marittimi esistenti sul tratto sul territorio aperto a monte del tombamento, alcuni pini marittimi un cipresso ed un leccio nel giardino della ex scuola elementare. Altra vegetazione è di limitata quantità che interessa le parti a cielo aperto del fosso, sia a monte che a valle, ma in questo lotto non si effettueranno interventi in queste zone, quindi non si avranno interventi sulla vegetazione di questi tratti di fosso a cielo aperto.

L'intervento prevede le interferenze dei sottoservizi esistenti su Via Ombrone. Oltre a questi servizi saranno da considerare anche le esistenze sul piazzale dell'ex consorzio agrario, oltre che nel sottostante piazzale della piccola proprietà prima della strada provinciale.

Le opere non incideranno su aree sottoposte a vincolo paesaggistico, mentre interessano aree a vincolo idrogeologico. Anche se non sono previste opere soggette a deposito ai sensi della L.R.T. n. 65/2014 e

del D.P.R. 380/2001, il territorio del Comune di Gavorrano è classificata, secondo la nuova ordinanza DPC 3274 del 20.03.2003, tra i comuni sismici in zona 4.

Per quanto riguarda la vincolistica dell'area interessata dall'intervento si possono fare le seguenti considerazioni nello specifico:

a. ASPETTO URBANISTICO

Gli interventi che si propongono sono classificabili urbanisticamente come interventi di manutenzione straordinaria con nuova costruzione del muro di sostegno e della paratia, quindi ai sensi dell'art. 134 della L.R.T n. 65/2014 e successive modifiche e integrazioni, necessiterebbe di permesso di costruire. È evidente, comunque, che l'opera, realizzata per conto del Comune, viene approvata dal punto di vista urbanistico contestualmente all'approvazione del progetto stesso; inoltre, non apportando variazioni di volumetrie e destinazioni d'uso non si rendono necessarie varianti agli strumenti urbanistici.

b. ASPETTO AMBIENTALE

Le opere in progetto non hanno interferenze sulle componenti ambientali, né tanto meno sulla salute dei cittadini. Al contrario i previsti interventi di adeguamento del sistema di regimazione delle acque e al loro deflusso, riducendo la possibilità di esondazioni, permetteranno un miglioramento delle condizioni ambientali e quindi una riduzione del rischio per la salute dei cittadini.

c. ASPETTO DELL'IMPATTO AMBIENTALE

I lavori previsti non comporteranno di fatto modifica allo stato attuale delle opere riducendo l'impatto ambientale, infatti:

- l'intervento sulla vegetazione, che in primo momento sarà piuttosto elevato, si ridurrà una volta eseguite le opere permettendo un ripristino della vegetazione arborea con il reimpianto di essenze dello stesso tipo;
- la regimazione delle acque permetterà una migliore situazione rispetto all'attuale, raccogliendo le acque di monte per allontanarle nella maniera migliore fino ad una zona piuttosto lontana dall'abitato di Potassa.

d. ASPETTO DEL MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Una volta effettuati i lavori previsti si avrà sicuramente un miglioramento delle condizioni idrauliche che permetteranno di ridurre il pericolo di esondazioni con tutti gli elementi connessi.

La realizzazione di opere maggiormente adeguate e di più facile manutenzione renderà possibile una riduzione delle condizioni negative dal punto di vista ambientale come il ristagno la nascita e la crescita di essenze infestanti, anche per la necessità di una adeguata manutenzione da realizzare che dovrà essere comunque programmata a seguito delle relative opere.

e. ASPETTO DELLA TUTELA AMBIENTALE

Nella zona sulla quale sono previsti gli interventi esistono vincoli imposti da normative di tutela ambientale, quali ad esempio:

- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e per la presenza di boschi.

Nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale l'area è individuata parzialmente come P3 "pericolosità molto elevata" e P2 "pericolosità elevata".

5. DISPONIBILITÀ DEL MATERIALE, CAVE E DISCARICHE

Il materiale di risulta dell'intervento di pulizia dalla vegetazione, oltre che agli scavi e delle demolizioni verrà smaltito nelle pubbliche discariche a ciò autorizzate, anche perché le quantità saranno relativamente ridotte.

Il temporaneo accantonamento del materiale rimosso dall'area dell'intervento, e accumulato nel piazzale presente sulla strada vicinale, permetterà il successivo eventuale reimpiego nei modi e nei termini già indicati, soprattutto per la realizzazione del riempimento degli scavi.

L'esubero di materiale verrà trasportata alle discariche più vicine. La necessità di materiale diverso,

come ad esempio i materiali inerti per i riempimenti e per la formazione dei gabbioni e dei materassini tipo Reno avverrà presso le cave attive presenti nella zona.

6. NECESSITÀ DI NUOVI SERVIZI E INTERFERENZA CON QUELLI ESISTENTI

Le opere in progetto interferiscono con i sottoservizi esistenti su Via Ombrone, quindi, prima dello scavo per la formazione del tombamento sarà necessario verificare la presenza con l'entità e la posizione precisa dei sottoservizi esistenti.

Nel caso del piazzale dell'ex consorzio agrario sarà necessario, preventivamente, localizzare l'eventuale presenza di sottoservizi o elementi interrati, soprattutto relativi all'impianto di accumulo e fornitura del carburante.

7. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti sono nel dettaglio i seguenti:

- pulizia dalla vegetazione lungo i corsi d'acqua a cielo aperto;
- riprofilatura del tratto di valle del corso d'acqua, a valle della strada provinciale;
- formazione dell'attraversamento su questo tratto di fosso (quello che collega l'orto sull'altro lato, mentre quello in corrispondenza del cippo commemorativo sarà realizzato nel lotto successivo);
- formazione dell'attraversamento sulla strada provinciale e relativo collegamento al fosso a valle;
- collegamento della due fosse della strada, sia quella a monte che quella a valle della strada provinciale con le nuove opere (quella di monte nel pozzetto a monte dell'attraversamento stradale, quello a valle con lo scavo del canale e le relative opere di consolidamento e protezione delle sponde);
- formazione del tombamento tra la strada provinciale e il tracciato esistente (in maniera da lasciare in funzione l'attuale tombamento fino a questo momento);
- formazione del tombamento in sostituzione di quello attuale fino a Via Ombrone.

Le opere sopra descritte comporteranno, sicuramente, tempi relativamente lunghi dovendo attuare le fasi lavorative coordinandole per le interferenze con la viabilità dell'area, oltre che alla funzionalità idraulica delle opere durante tutto il periodo dei lavori.

Il cronoprogramma esecutivo può essere il seguente:

- 5 giorni per l'installazione del cantiere e il trasporto e la sistemazione delle macchine necessarie;
- 5 giorni per la riprofilatura del fosso a valle fino al nuovo attraversamento della strada provinciale;
- 30 giorni per la formazione dell'attraversamento in corrispondenza dell'orto;
- 30 giorni per la formazione dell'attraversamento sulla strada provinciale;
- 45 giorni per la formazione del primo tratto di tombamento fino al vecchio tracciato (nell'area dell'ex consorzio agrario e della proprietà in prossimità della strada provinciale);
- 45 giorni per la formazione del restante tratto di tombamento fino a Via Ombrone;
- 5 giorni per lo smantellamento del cantiere e ripristino dei luoghi.

Il periodo complessivo ipotizzabile per le lavorazioni previste risulta complessivamente di circa 165 giorni naturali e consecutivi, a cui devono essere sommati i tempi imprevedibili per il maltempo o altre cause, portando il tempo prevedibile per la conclusione del lavoro a circa 6 mesi (circa 180 giorni).

8. INDAGINI EFFETTUATE PER LA RIDUZIONE DEGLI IMPREVISTI

Al fine di predisporre questo progetto sono stati effettuati diversi sopralluoghi per verificare lo stato delle cose al momento attuale.

Le verifiche ed i sopralluoghi hanno interessato tutto il tracciato attuale e di progetto delle opere.

Il progetto si basa inoltre su un progetto definitivo che ha già passato l'istruttoria degli enti competenti.

9. DISPONIBILITÀ DEGLI IMMOBILI OGGETTI DELL'INTERVENTO

Gli interventi riguardano aree già nella disponibilità pubblica e aree private, le particelle interessate risultano le seguenti:

Foglio	Particella	Classifica	Proprietà
61	15	Pasc. Cespug. 1	Società Agricola Valiano S.r.l.
89	16	Soppresso	
89	22	Uliveto 2	Bastianini Alberto, Guido, Maria Luisa
89	51	C/1	Cinea Anna Maria Assunta, Filippo, Loredana, Michele, Forestiero Iolanda, Sassetti Adele
89	56	D/8	Polis Fondi Immobiliari di Banche Popolari S.G.R.P.A.
89	59	Seminativo 3 Uliveto 2	Bastianini Alberto, Guido, Maria Luisa
89	68	Ente Urbano	Banini
89	83	Ente Urbano	Ex Scuola Elementare
89	98	Uliveto 2	Minghetti Igor
89	121	Ente Urbano	-
89	128	Incolt Ster	Bastianini Alberto, Guido, Maria Luisa
89	207	Soppresso	-
89	265	Uliveto 2	Agricola Potassa S.r.l.
89	278	Soppresso	-

Gli interventi di questo lotto riguardano esclusivamente queste particelle:

Foglio	Particella	Classifica	Proprietà
89	51	C/1	Cinea Anna Maria Assunta, Filippo, Loredana, Michele, Forestiero Iolanda, Sassetti Adele
89	56	D/8	Polis Fondi Immobiliari di Banche Popolari S.G.R.P.A.
89	68	Ente Urbano	Banini
89	83	Ente Urbano	Ex Scuola Elementare
89	128	Incolt Ster	Bastianini Alberto, Guido, Maria Luisa

Gli interventi previsti riguarderanno marginalmente aree private per le quali sarà necessario procedere ad espropriazioni per pubblica utilità ed alla occupazione delle aree finalizzate alla realizzazione delle opere ad eccezione delle aree nelle quali sarà sufficiente ricorrere alla semplice occupazione temporanea finalizzata principalmente all'installazione del cantiere ed all'esecuzione delle opere, senza pregiudicare la destinazione d'uso dell'immobile (attualmente inutilizzato).

Per la valutazione delle indennità si procederà comunque con un piano parcellare di dettaglio che individui i proprietari e le relative indennità sia per gli espropri che per le occupazioni.

Nel dettaglio l'intervento riguarderà esclusivamente tre particelle del foglio 89 con proprietà privata:

- particella 51 di proprietà Cinea Anna Maria Assunta e altri, con fabbricato C/1 e area limitrofa attualmente non utilizzato da anni;

- particella 56 di proprietà Polis Fondi Immobiliari di Banche Popolari S.G.R.P.A. verrà interessata dalle opere del tombamento (nel tratto interessato dalla variazione di tracciato) e dalla installazione del cantiere;
- particella 68, marginalmente interessata nella parte dove il tombamento devia il percorso per uscire dalla suddetta particella lasciando l'attuale tombamento non utilizzato e senza necessità di successivi interventi di manutenzione. La variazione del tracciato, proprio in corrispondenza di questa particella garantisce alla proprietà di evitare successivi problemi, con la possibilità di eliminare l'attuale tombamento per il pieno utilizzo della proprietà esistente.
- particella 128 è tuttora classificata come incolto sterile e di proprietà privata, anche se evidentemente destinata a strada pubblica, quindi non si ritiene necessario procedere con nessun esproprio.

10. ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO, MANUTENZIONE DELLE OPERE DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI

Le opere in progetto interferiscono in maniera significativa con le opere e le infrastrutture esistenti, oltre che con i sottoservizi, quindi, il disagio provocato sarà rilevante.

In primo luogo, le opere riguarderanno le due strade Via Ombrone e la Strada Provinciale denominata nel tratto Via Arno, altra interferenza riguarda la parte urbanizzata dove attraversa alcuni giardini o piazzali dei fabbricati dell'abitato.

La parte a cielo aperto del fosso nella parte di monte riguarda aree agricole, mentre nella parte a valle riguarda aree poste in fregio alla strada provinciale, sufficientemente distante dalla ferrovia.

L'area di cantiere può essere individuata in parte del piazzale dell'ex consorzio agrario, oltre che nell'area di monte interessata dalla riprofilatura del fosso con la creazione dei salti di fondo.

È evidente come le opere lungo le strade, sia Via Ombrone che la strada provinciale (Via Arno), avranno necessità di regolamentazione del traffico durante l'esecuzione dei lavori. Allo scopo di impedire l'interruzione completa del traffico si dovrà provvedere all'esecuzione delle lavorazioni nelle due vie in tempi differenti.

L'accessibilità al cantiere avverrà in maniera semplice dalle due strade precedentemente indicate, anche se, soprattutto per la strada provinciale, si dovrà provvedere alla sicurezza dell'accesso all'area di cantiere con adeguata segnaletica e spazi di manovra per i mezzi.

Le opere in progetto non prevedono l'utilizzo degli impianti in essere, ad esclusione delle eventuali fognature bianche che verranno allacciate direttamente sul nuovo manufatto per garantire lo smaltimento diretto delle relative acque meteoriche. Nessun altro impianto e servizio sarà utilizzato dall'opera in progetto.

11. QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo del progetto risulta pari a € 270.000,00 che viene ripartito secondo il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	
a1) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) A misura euro	207'500,00
Sommano euro	207'500,00
a2) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (NON soggetti a Ribasso d'asta) A misura euro	10'000,00
Sommano euro	10'000,00
Sommano le lavorazioni euro	217'500,00
b) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b1) Allacciamenti a pubblici servizi euro	1'000,00
b2) Imprevisti (5% dei lavori oltre IVA al 10%) euro	11'769,00
b3) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi euro	11'500,00
b4) Spese S.U.A. euro	1'537,00
b5) Spese tecniche per Direzione dei lavori e coordinamento per la sicurezza, contabilità e certificato di regolare esecuzione euro	11'400,00
b6) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro	1'000,00
b7) Spese per attività di programmazione, valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e controllo delle procedure di gara, di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di direzione dei lavori e di collaudo tecnico amministrativo e statico (art. 113 comma 2 D.lgs. 50/2016) euro	2'544,00
b8) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge euro	21'750,00
Sommano euro	62'500,00
TOTALE euro	270'000,00

Allegato a. Documentazione fotografica.



Vista del fosso a monte del tombamento



Vista dell'imbocco del tombamento



Attuale uscita del tombamento sulla fossa della strada provinciale



Zona dell'attraversamento sulla strada provinciale



Vista del tratto a valle del tombamento e dell'attraversamento sulla strada provinciale



Vista dell'attuale ponte in corrispondenza dell'orto