



Commissario di Governo
per il contrasto del dissesto idrogeologico
(Ex art. 10, c. 1, Legge n. 116/2014 e ss.mm.ii.)
Struttura di coordinamento
Ordinanza del Presidente della Regione Campania
N. 1 del 13/06/2017



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema

Il Direttore Generale

Oggetto: **INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELL'ALVEO CAMALDOLI E DEL RELATIVO BACINO PROGETTO ESECUTIVO I° STRALCIO**

RELAZIONE TECNICA ART.1 COMMA 8 (ALLEGATO 3)

3.1 Codice unico di progetto - CUP

Il CUP dell'intervento è: **G41E13000200000**

3.2 Luogo fisico di esecuzione dell'intervento

Provincia di Napoli, Comuni di Giugliano in Campania e Pozzuoli, località Licola.
Il luogo fisico di esecuzione dell'intervento è l'alveo Camaldoli per il tratto compreso tra la sezione di foce, in località Licola e la sez. n.96 a monte, per complessivi 3,5 km circa.
L'area interessata è ubicata a cavallo tra i territori comunali di Giugliano in Campania e Pozzuoli, rientrante nel territorio di competenza del Consorzio Generale di Bonifica del Bacino Inferiore del Volturno.

3.3 Priorità rispetto alle politiche di mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico della Regione o Provincia autonoma

L'intervento è di primaria e assoluta importanza per tutto il territorio a cavallo tra i comuni di Giugliano in Campania e Pozzuoli (provincia di Napoli). Assume una priorità elevata rispetto alle politiche di mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico della Regione Campania.

3.4 Costo dell'intervento

Il costo dell'intervento è di 7.319.112,14 euro. Di seguito si riporta il Quadro Economico.

A. Importo dei Lavori e delle forniture			€	€
A.1.1	Importo lavori soggetti a ribasso (da computo metrico estimativo)		€ 4.463.275,46	€ 5.040.627,27
	di cui oneri sicurezza "diretti"		€ 89.265,51	
	oneri sicurezza "indiretti"		€ 169.110,75	
	Totale importo lavori a base di gara			€ 4.632.386,21
A.1.2	Importo delle forniture			€ -
A.1.3	Importo dei servizi			€ -
Totale importo dei lavori e delle forniture e dei servizi (A.1.1+A.1.2+A.1.3)				€ 4.632.386,21
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			€	€
B.1	Lavori in economia			
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini			
B.3	Allacciamento ai pubblici servizi			
B.4	Imprevisti (max. 5% importo lavori)	2%		€ 92.647,72
B.5	Acquisizione aree o immobili, servizi, occupazioni			€ 35.000,00
B.6	Accantonamenti	2%		€ 92.647,72
B.7	Spese tecniche relative a:	10%		€ 463.238,62
B.7.1	Progettazione (preliminare, definitiva ed esecutiva)			€ 138.971,59
B.7.2	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione			€ 13.897,16
B.7.3	Supporto al RUP per la fase di progettazione			€ 18.529,54
B.7.4	Conferenza di Servizi, Verifica e Validazione progetto			€ 37.059,09
B.7.5	Ufficio Direzione Lavori (DL, DO, IdC)			€ 115.809,66
B.7.6	Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione			€ 92.647,72
B.7.7	Supporto al RUP per la supervis. e coord. della DD.LL. e CSE			€ 23.161,93
B.8	Spese incentivi per funzioni tecniche (art. 113 DLgs 50/2016)	1,50%		€ 69.485,79
B.9	Spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;	2%		€ 69.485,79
B.10	Spese per commissioni giudicatrici			€ 10.000,00
B.11	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche			€ 6.000,00
B.12	Contributo ANAC			€ 800,00
B.13	Spese struttura commissariale (2% del finanziamento)			€ 146.382,24
B.14	Oneri per smaltimento in discarica autorizzata (IVA INCLUSA)			€ 50.000,00
B.15	Spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche obbligatorie o specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, di cui all'articolo 111, comma 1-bis, del codice, nonché per l'eventuale monitoraggio successivo alla realizzazione dell'opera, ove prescritto;	0,5%		€ 23.161,93
Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+B15)				€ 1.498.926,52
C. I.V.A.			%	€
C.1	I.V.A. su Lavori e Sicurezza (A)		22%	€ 1.019.124,97
C.2	I.V.A. su Forniture		0%	€ -
C.3	I.V.A. su Servizi		0%	€ -
C.4	Oneri previdenziali 4% di (B.7+B.9)		4%	€ 21.308,98
C.5	I.V.A. su competenze tecniche e oneri 22% di (B.7+B.9+C.4)		22%	€ 106.600,47
C.6	I.V.A. su Somme a disposizione (B.1+B.2+B.3+B.4+B.6+B.9)		22%	€ 40.765,00
Totale IVA e Oneri				€ 1.187.799,41
TOTALE INTERVENTO				€ 7.319.112,14
D. ECONOMIE				€
D.1	Economie maturate in sede di gara lavori			
D.2	Altre economie			
Totale Economie				€ -

3.5 Cronoprogramma dell'intervento

Il cronoprogramma dell'intervento prevede 30 mesi di tempo per le lavorazioni così distinti:

3.5.1 primi 4 mesi, per attività di gara, dalla pubblicazione alla aggiudicazione lavori;

3.5.2 ulteriori 2 mesi per la consegna dei lavori;

3.5.4 ulteriori 18 mesi per l'esecuzione dei lavori (sempreché gli stessi vengono eseguiti nel periodo a cavallo tra la primavera e l'autunno);

3.5.5 ulteriori 6 mesi per le attività di collaudo, rendicontazione e chiusura finale.

Per la natura dei lavori da eseguirsi in alveo, qualora gli stessi dovessero interessare un periodo temporale diverso da quello indicato in progetto, ovvero dovessero ricadere a cavallo del periodo invernale caratterizzato da periodi di pioggia ed elevati tiranti

idrici in alveo, con elevata probabilità i tempi per l'esecuzione rischiano una dilatazione temporale legata ad una potenziale sospensione dei lavori.

3.6 Tipologia di intervento

Il progetto esecutivo generale è diviso in due stralci ed articolato secondo quattro diverse tipologie di intervento.

Gli interventi di sistemazione ricompresi nel "I Stralcio" interessano il tratto d'alveo compreso tra la sezione di foce, in località "Licola" e la sezione n. 96 a monte, per complessivi 3,5 km circa, rientranti nelle seguenti tipologie: demolizione e ripristino del tratto tombato (per il tratto d'alveo in prossimità della foce); adeguamento delle sezioni dell'alveo per il convogliamento a recapito delle portate di piena (per le sezioni a monte della foce).

L'adeguamento delle sezioni dell'alveo avverrà secondo diverse tipologie, in particolare:

- Per le aree abitate, con infrastrutture viarie disposte in adiacenza ai rilevati arginali esistenti.
In tale contesto, pertanto, si è optato per una tipologia di intervento che prevede di realizzare l'ampliamento della sezione utile al deflusso delle portate idriche mediante l'abbassamento dell'attuale quota del fondo dell'alveo, per un'altezza variabile tra 1.50 e 3.00 m;
- In corrispondenza dei manufatti di attraversamento che non sono oggetto di rifacimento, l'approfondimento del fondo verrà effettuato mediante la realizzazione, in adiacenza al lato interno delle due spalle del ponte, di paratie tirantate di micropali, del diametro \varnothing 220 posti ad interasse $i=33\text{cm}$;
- Tratto d'alveo in cui risultano ubicati n. 7 manufatti di attraversamento caratterizzati da sezioni idriche insufficienti rispetto al deflusso delle portate in occasione di eventi di piena. Al fine di garantire, con opportuni franchi di sicurezza, il convogliamento a recapito delle portate di progetto nel tratto in oggetto è previsto l'adeguamento delle sezioni idriche mediante l'abbassamento dell'attuale quota del fondo dell'alveo per un'altezza di 0.50m. Si prevede a tal fine la demolizione e successivo trasporto a discarica del rivestimento in cls del fondo dell'alveo, approfondimento del fondo del canale mediante operazioni di scavo, per una profondità di 1.1 m, messa in opera di uno strato in calcestruzzo "magro", di spessore pari a 10cm, realizzazione di una struttura costituita da una soletta in calcestruzzo armato di spessore pari a 50cm e da due muri laterali di altezza 0,50 m e spessore in testa pari a 0,30m;
- Tratti d'alveo in cui le quote di coronamento delle sponde dell'alveo risultano inferiori a quelle necessarie per il transito delle portate di progetto. È previsto l'adeguamento e/o sovrizzo della quota sommitale delle sponde, eseguito mediante quattro diverse tipologie di intervento (B3.1 e B3.4) in funzione dell'incremento di quota DH da realizzare.
 - l'intervento B3 riguarda i tratti d'alveo in cui le quote di coronamento delle sponde dell'alveo risultano inferiori a quelle necessarie per il transito delle portate di progetto. Al fine di garantire, con opportuni franchi di sicurezza, il convogliamento a recapito delle portate di piena è previsto l'adeguamento e/o sovrizzo della quota sommitale delle sponde, eseguito mediante

quattro diverse tipologie di intervento (B3.1 e B3.4) in funzione dell'incremento di quota DH da realizzare;

- Intervento B3.1 - Sovralzo della sponda ($D_h < 0.60$ m) - l'intervento in oggetto prevede lo scotico dei primi 20cm di spessore del piano di coronamento della sponda e la ricarica dello stesso con materiale opportunamente costipato. La parte sommitale del sovrizzo (vedi figura 9 che segue) è realizzata con un "pacchetto" costituito da uno stato anti-capillare (20cm), da uno strato in misto granulare stabilizzato (20cm) e da uno strato in misto cementato (20cm).

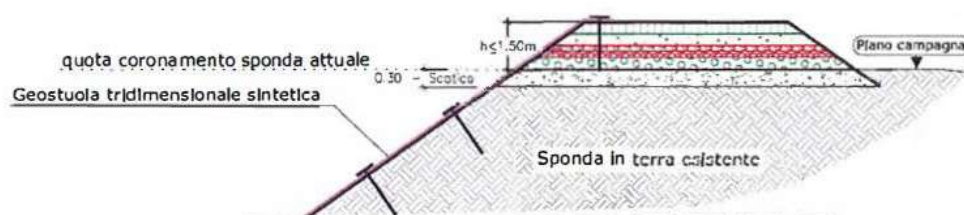


Figura 9 – Intervento Tipo B3.1 – Adeguamento e sovrizzo dell'argine

- Intervento B3.2 - Adeguamento e sovrizzo della sponda ($0.60 < D_h < 1,50$ m) Con riferimento a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto, l'intervento in oggetto (vedi figura 10 che segue) prevede lo scotico dei primi 30cm del piano di coronamento della sponda e la ricarica per uno spessore complessivo variabile tra 0,20m e 1,10m con materiale opportunamente costipato. La parte sommi tale del sovrizzo è realizzata con un "pacchetto" costituito da uno stato anti-capillare (20cm), da uno strato in misto granulare stabilizzato (20cm) e da uno strato in misto cementato (20cm). Il piede del sovrizzo, sul lato esterno all'alveo, è stabilizzato con un gabbione poggiato su un materasso tipo "Reno" di altezza 30cm.

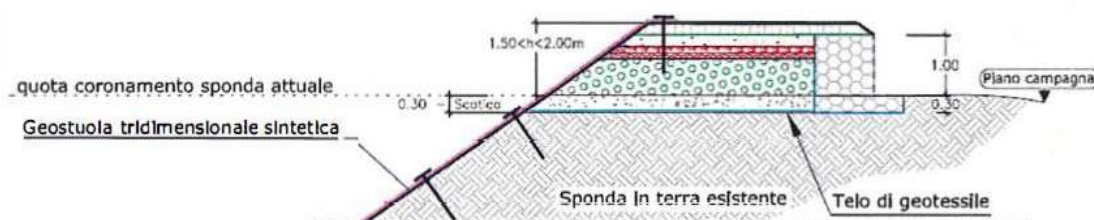


Figura 10 – Intervento Tipo B3.2 – Adeguamento e sovrizzo dell'argine

- Intervento B3.3 - Adeguamento e sovrizzo della sponda ($1,50 < D_h < 2,00$ m) Con riferimento a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto,

l'intervento in oggetto (vedi figura 11 che segue) prevede lo scotico dei primi 20cm del piano di coronamento della sponda e la ricarica per uno spessore complessivo variabile tra 1,10-1,60m con materiale opportunamente costipato. La parte sommi tale del sovrizzo è realizzata con un "pacchetto" costituito da uno stato anticapillare (20cm), da uno strato in misto granulare stabilizzato (20cm) e da uno strato in misto cementato (20cm). Il piede del sovrizzo, sul lato esterno all'alveo, è stabilizzato con due livelli di gabbionate poggiate su un materasso tipo "Reno" di altezza 30cm.

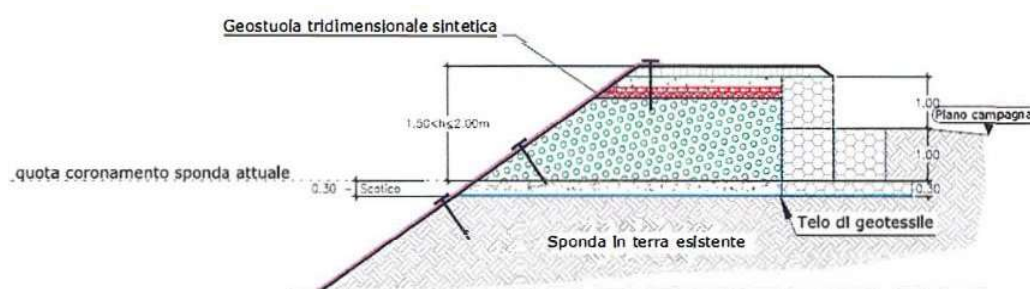


Figura 11- Intervento Tipo B3.3 - Adeguamento e sovrizzo dell'argine

- Intervento B3.4 -Adeguamento e sovrizzo della sponda ($1,20 < Dh \leq 2,00m$)
Con riferimento a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto per i tratti di alveo le cui sponde risultano pensili rispetto al piano campagna è previsto il ringrosso delle stesse (vedi figura 12 che segue) con materiale a granulometria controllata, previo scotico (30cm) dello strato superficiale del rilevato e preparazione del piano di posa. La ricarica è prevista mediante compattazione meccanica, operata per strati di altezza $h=0,30m$. Il piede della sponda, sul lato esterno all'alveo, è stabilizzato con due livelli di gabbionate poggiate su un materasso tipo "Reno" di altezza 30cm disposto al livello del piano campagna. La parte superficiale del sovrizzo è realizzata con un "pacchetto" costituito da uno stato anti-capillare (20cm), da uno strato in misto granulare stabilizzato (20cm) e da uno strato in misto cementato (20cm).

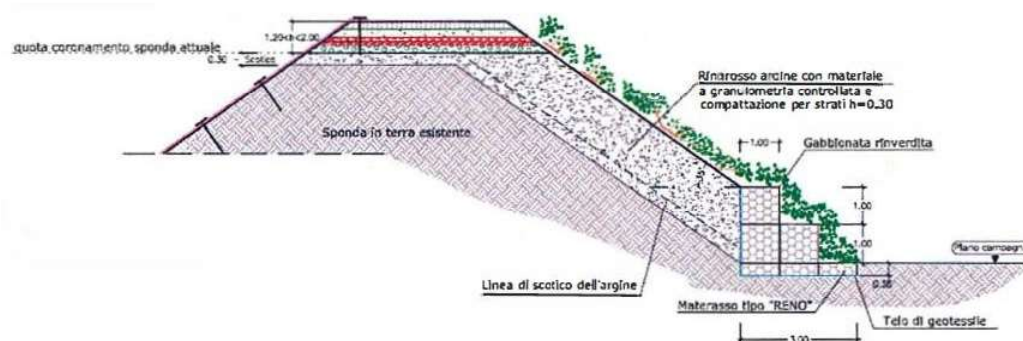


Figura 12 – Intervento Tipo B3.4 – Adeguamento e sovratzio dell'argine

3.7 Cofinanziamenti

Il presente intervento non è interessato da cofinanziamento.

3.8 Attestazione circa l'assenza di finanziamenti già disposti nell'ambito di altri programmi per i medesimi interventi

Il presente intervento non è interessato da finanziamenti già disposti nell'ambito di altri programmi. Si allega di seguito apposita attestazione.

Il Coordinatore della Struttura
Direttore Generale
per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema
- **Geol. Michele PALMIERI** -

Attestazione ai sensi del D.P.C.M. 18 giugno 2021, allegato 3, punto 8).

Il sottoscritto Michele Palmieri, Coordinatore della Struttura a supporto del Commissario di Governo ex art. 10, co. 1 della legge 11 agosto 2014, n. 116,

ATTESTA

che il progetto:

"SISTEMAZIONE IDRAULICA e AMBIENTALE DEL FIUME TANAGRO (ex APQ DS – DGR 1001/2005) - I° STRALCIO FUNZIONALE TRATTO FOSSATO MALTEMPO - PONTE SAN GIOVANNI E RICAIVAMENTO VASCHE DI SEDIMENTAZIONE “POLLA - MESOLE - CAPPUCCINI - RIO FREDDO” - 1° LOTTO"

non ha finanziamenti già disposti nell'ambito di altri programmi per i medesimi interventi.

Il Coordinatore della Struttura
Direttore Generale
per la Difesa del Suolo e l'Ecosistema
- **Geol. Michele PALMIERI** -