



**Provincia  
di Pesaro e Urbino**

**Servizio 11**

Suolo - Attività estrattive  
Acque pubbliche  
Servizi pubblici locali  
Tutela e gestione della fauna selvatica

I- 61121 Pesaro, viale Gramsci 7  
tel. 0721.3591  
fax 0721.31623

## INTERVENTO 9

COMUNE DI PERGOLA (PU)

LOCALITA': Bellisio Solfare

### PROGETTO DEFINITIVO

Piano degli interventi finanziabili con le risorse di cui al Comma 548 art 1 della legge 228/12 e  
DPCM del 23 marzo 2013 . Eventi alluvionali del novembre 2012

Consolidamento della sponda in sinistra idrografica del Fiume  
Cesano in comune di Pergola ( PU).

Importo €60.000,00

## TAVOLA N. 01

### RELAZIONE TECNICA

COORDINATORE DEL PROGETTO: Arch. Stefano Gattoni

**COLLABORATORI E CONSULENTI**

Dott. Roberto Gattoni  
Dott. Marco Pensalfini  
Geom. Nicola Lucciarini

**PROGETTAZIONE D.L.**

Geom. Vincenzo Petrillo  
Geol. Massimo Del Prete  
Ing. Massimiliano Magnani  
Sig. Ivo Olivieri (Assistente D.L.)

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Biol. Roberto Gattoni

Marzo 2014

## **PREMESSA**

Gli eventi meteorici verificatisi nel periodo autunnale del 2012, in particolare nella prima metà del mese di novembre, hanno causato numerosi fenomeni di esondazione e frane nel territorio provinciale, che hanno prodotto danni ad argini e sponde di alcuni tratti dei corsi d'acqua, nonché al alcuni tratti della rete stradale provinciale.

Con Decreto del Commissario Delegato per il maltempo novembre 2012, n. 2/CDM 12 del 26/11/2013 si approvava il Piano degli Interventi ammissibili a contributo mediante l'utilizzo delle risorse assegnate alla Regione Marche con DPCM del 23/03/2013,

Con Decreto del Commissario Delegato per il maltempo novembre 2012, n. 3/CDM 12 del 13/03/13 si concedeva ed impegnava in favore della Provincia di PU ente beneficiario tra gli altri l'importo di €60.000,00 per l'intervento n° 9 a titolo "Consolidamento sponda in Sx idrografica del fiume Cesano in loc. Bellisio Solfare del comune di Pergola".

## **CONDIZIONI ATTUALI DELL'AREA**

Dal sopralluogo eseguito in occasione della redazione del progetto si è constatata una evidente erosione spondale in sinistra idrografica del fiume Cesano, nei tratti tra i due muri di contenimento in C.A. posti a protezione di alcuni fabbricati di abitazione e in corrispondenza della spalla del ponte della strada comunale per Percozzone (vedi Tav. 05).

Il progredire dell'erosione comporterebbe la diretta esposizione dei fabbricati alla violenza delle acque, l'aggiramento della briglia radente posta poco più a valle e un'erosione di fondo dell'alveo che comporterebbe lo scalzamento delle fondazioni delle pile del ponte della strada per Percozzone e Cà Bernardi.

Il corso d'acqua nella sua evoluzione ha eroso, nel corso degli anni, la sponda sx acquisendo di diritto una porzione delle due particelle (F.109 n.ri mappali 330-315) di proprietà privata.

Valutata attentamente la situazione di fatto e l'importo del finanziamento assegnato si è proceduto alla progettazione definitiva previa esecuzione di sondaggi geognostici (prova penetrometrica dinamica pesante DPSH), rilievo topografico di dettaglio e valutazioni specialistiche in sito.



**Foto aerea dello stato di fatto**

## **FINALITA' E SCELTE PROGETTUALI**

In primo luogo si è valutato indispensabile realizzare una gabbionata in sx idrografica tra i due tratti di muri esistenti. La tipologia più appropriata per la situazione dei luoghi è stata individuata nell'impiego di n. 3 ordini di gabbioni metallici riempiti con materiale arido di pezzatura 7/15 cm perché consente di rispettare la geometria dei muri conferendo tuttavia un aspetto architettonico di maggiore naturalità rispetto al muro in c.a. esistente.

I gabbioni metallici poggeranno su una platea anch'essa in gabbioni, riempita con materiale arido di pezzatura 7/15 cm, alta 0.50 m, 5.0 m di larghezza e circa 23.50 m di lunghezza.

I parametri tecnici di progetto, lunghezza, altezza, sezione, quota d'imposta risultano vincolati dalla presenza a monte e a valle dei predetti muri.

L'esecuzione di tali opere è indifferibile, ed i lavori dovranno essere realizzati nell'estate 2014, quando il livello dell'acqua nel Fiume Foglia si sarà abbassato, rendendo fattibili i lavori.

## **MODALITA' ESECUTIVE DELL'INTERVENTO**

Descrizione degli interventi da eseguire in ambito fluviale:

- 1) Creazione di pista per l'accesso al cantiere, stante la vicinanza dei fabbricati è stata individuata nella sponda opposta già impiegata per realizzare la briglia poco più a valle pertanto si provvederà alla riapertura iniziale e al ripristino finale.
- 2) deviazione del corso d'acqua e spostamento dell'alveo fluviale in destra idrografica, mediante scavi di sbancamento dei depositi alluvionali recenti;
- 3) Verifica sullo stato conservativo delle sottofondazioni dei muri esistenti e laddove necessario ripristino delle parti ammalorate.
- 4) Scavo ed eventuale rinterro se necessario alla posa in opera dei gabbioni e del loro raccordo col terreno di monte.
- 5) Realizzazione della platea in gabbioni dell'altezza di 0.50 m, riempita con materiale arido di pezzatura 7/15 cm opportunamente ammorsata per almeno 1.0 metro

- all'interno dello strato ghiaioso-sabbioso in posto di media pezzatura e comunque al di sotto del livello di magra.
- 6) Posizionamento al di sopra della suddetta platea di n. 3 ordini di gabbioni metallici riempiti con materiale arido di pezzatura 7/15 cm.
  - 7) Movimentazione mirata di modesti quantitativi di materiale (ghiaie e sabbie) per riequilibrare la sezione del fiume in corrispondenza del tratto d'argine di progetto e del tratto a monte del ponte strada per Percozzone e Cà Bernardi.
  - 8) Protezione delle pile del ponte e del materiale movimentato con massi ciclopici di 3<sup>a</sup> categoria opportunamente ammorsati per almeno 1.0 metro all'interno dello strato ghiaioso-sabbioso in posto, per circa 10 metri di lunghezza, con altezza circa 1,00 mt. fuori dal pelo libero dell'acqua; la scelta dei massi naturali è dovuta alla necessità di garantire una maggiore naturalità dell'intervento per favorirne l'inserimento ambientale;
  - 9) Sistemazione di uno scarico di acque bianche mediante la realizzazione di un pozzetto in calcestruzzo a tergo della gabbionata prevista in progetto e inserimento all'interno del gabbione del tubo di scarico in PVC corrugato Ø 500 mm

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

1. R.D. 25/7/ N. 523 Testo Unico sulle Opere Idrauliche;
2. L.R. 3/5/1985 N. 29 Norme in materia di opere idrauliche di competenza regionale;
3. D.P.R. 14/4/1993 Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale;
4. Circolare N. 1/97 del 23/1/1997 Criteri ed indirizzi per l'attuazione di interventi in ambito fluviale nel territorio della Regione Marche;
5. D.Lgs 12/4/2006 N. 163 " Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004 /18/CE"
6. D.P.R. 207 del 05/10/2010 Regolamento di Attuazione del D.Lgs. 163/2006;
7. D.Lgs N. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137"

## **AUTORIZZAZIONI E PERMESSI**

1. Il progetto, predisposto dall'autorità idraulica, è autorizzato d'ufficio ai sensi degli articoli. 2, 93, 99 R.D. 25/7/1904 N. 523 e s.m. e i. " Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie (pubblicato nella gazzetta ufficiale n. 234 del 7 ottobre 1904)";
2. Previamente all'esecuzione dell'intervento è previsto l'autorizzazione paesaggistica, secondo quanto disposto negli art. 146 e 159 del D.Lgs n. 42/2004 e s.m. e i..
3. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere acquisito il nulla osta al vincolo idrogeologico di cui al RDL 3267/1923.
4. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere notificato l'occupazione temporanea dell'alveo all'ufficio provinciale della pesca.
5. Il linea generale l'intervento non prevede il taglio di essenze arboree. Peraltro qualora in sede esecutiva si dovesse interferire con essenze protette di cui all'art. 20 della L.R. 6/2005 "Legge forestale regionale" si provvederà alla specifica richiesta autorizzativa di competenza del Comune di Pergola (art. 21 L.R. 6/2005).

**Esclusione dalla procedura di V.I.A. ai sensi della l.r. n.3 del 26-3-2012, art.3, comma 5.**

L'art. 3, comma 5 evidenzia che sono esclusi dalla procedura di V.I.A., gli interventi disposti in via d'urgenza ai sensi dell'art. 5 della Legge n. 225 del 24 febbraio 1992, al solo scopo di salvaguardare l'incolumità delle persone e di mettere in sicurezza gli immobili da un pericolo imminente o a seguito di calamità.

## MODALITÀ DI FINANZIAMENTO

Il progetto: "Consolidamento della sponda in sinistra idrografica del Fiume Cesano in località Bellisio Solfare di fronte alla dismessa raffineria di Zolfo in Comune di Pergola (PU)", verrà finanziato con la somma di 60.000,00 euro, con le risorse di cui al comma 548 art 1 della Legge 228/12 e DPCM del 23 marzo 2013 "Eventi alluvionali del novembre 2012".

## PIANO DI SICUREZZA E CRONOPROGRAMMA

Si omette, in fase di progettazione, la redazione del piano di sicurezza in quanto non è prevista la presenza di più imprese e l'entità lavorativa è inferiore a 200 uomini/giorno; l'appaltatore dovrà redigere il piano sostitutivo di sicurezza e il piano operativo.

Tuttavia in base alle conoscenze tecniche acquisite è stato predisposto il cronoprogramma delle lavorazioni:

Tipologie di lavoro	Numero di operai	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9*
Montaggio di cantiere e scavo di sbancamento										
Costruzione gabbionata										
Caricamento e movimentazione del materiale in alveo										

Totale uomini/giorno = 132

Squadra ipotizzata = 2 operai specializzati + 1 operaio comune

L'ultima settimana comprende 4 giorni

Gli oneri di sicurezza per l'applicazione delle disposizioni, osservazioni, provvedimenti generali del piano suddetto sono stati stimati in complessivi **€649,46**

## CATEGORIA DEI LAVORI

Trattandosi di opere di difesa di sponde fluviali la categoria da richiedere è la OG8 Opere fluviali di difesa e sistemazione idraulica e di bonifica. La categoria prevalente con riferimento al progetto è costituita dalle gabbionate.

## QUADRO ECONOMICO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

RIEPILOGO				
<b>A) LAVORI A MISURA</b>				€ 45.993,36
Oneri della sicurezza inclusi				€ 675,42
Manodopera non soggetta a ribasso				€ 4.730,24
<b>Importo a base d'asta</b>				€ 40.587,70
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE</b>				
- per incentivo alla progettazione 2%		€	919,87	
- per imprevisti		€	2.968,23	
- per IVA 22%		€	10.118,54	
Sommano a disposizione				€ 14.006,64
<b>TOTALE</b>				€ <b>60.000,00</b>

## **ESPROPRI**

La realizzazione del presente progetto non prevede l'esecuzione di pratiche espropriative, in quanto l'area dove verrà realizzata l'opera di protezione spondale (tre ordini di gabbioni su platea anch'essa in gabbioni), ricadrà interamente nell'alveo attivo acquisito allo "status" di demanio idrico anche se catastalmente ricadente in proprietà private.

## **ELENCO ELABORATI**

Il progetto è conforme alla normativa vigente ed è composto dai sotto elencati documenti:

- 1 Relazione tecnica
- 2 Relazione geologica
- 3 Relazione paesaggistica
- 3A Relazione di fattibilità ambientale
- 4 Documentazione fotografica
- 5 Elaborati grafici : Planimetria generale stato di fatto e di progetto, sezione
- 6 Computo metrico estimativo e quadro economico
- 7 Elenco Prezzi Unitari
- 8 Capitolato speciale d'appalto
- 9 Piano particellare
- 10 Elenco ditte

**IL PROGETTISTA**  
Geom. Vincenzo Petrillo