



## COMUNE DI CALCI

Piazza Garibaldi, 1 - CAP 56011 Calci (PI)

**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA  
SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO  
IN COMUNE DI CALCI (PI) - INTERVENTO DODS2017PI0036 – LOTTO 1**



## PROGETTO ESECUTIVO

**Elaborato 12 – Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti**

### Gruppo di Lavoro

Dott. Ing. Simone Galardini

Dott. Geol. Andrea Bizzarri

Ing. Linda Maniezzi

<b>Codice</b> 08433	<b>Emesso</b> Galardini	<b>D.R.E.AM. Italia</b> Via Garibaldi, 3 Pratovecchio Stia (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67  <a href="http://www.dream-italia.it">http://www.dream-italia.it</a>  AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = ISO 9001 =	 <b>D.R.E.AM.</b> ITALIA
<b>Rev.</b> 00	<b>Controllato</b> Bizzarri		
<b>Data</b> Novembre 2017	<b>Approvato D.T.</b> Miozzo		

## SOMMARIO

PREMESSA .....	2
1. PIANO QUINQUENNALE DI MANUTENZIONE .....	2
Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale .....	3
Opere a carico delle strutture.....	3
2. Riepilogo.....	3
COMPUTO METRICO PIANO DI MANUTENZIONE.....	6

## **PREMESSA**

Il piano di monitoraggio e manutenzione fa riferimento a tutte quelle operazioni relative al controllo e al monitoraggio delle opere realizzate all'interno del progetto "Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI)", nonché alle operazioni necessarie per il mantenimento della loro efficienza.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa si farà carico del controllo delle funzionalità delle opere in progetto; dal momento della chiusura dei lavori da parte della ditta esecutrice, tutte le operazioni previste rientrano nel piano di manutenzione a carico dell'Amministrazione Comunale.

Sono state individuate le principali categorie di intervento sulle opere in progetto, e per ognuna di queste sono stati valutati i costi per la loro esecuzione da articolare in diverse fasi all'anno uno, due, tre, quattro e cinque dalla chiusura dei lavori, in modo da poter programmare le necessarie coperture finanziarie per lo svolgimento delle operazioni.

Le operazioni e i costi relativi si riferiscono alle condizioni normali o ipotizzabili di manutenzione e non tengono conto di tutti quegli eventi che, al momento, non possono essere preventivati. Ci si riserva di modificare le prescrizioni indicate al momento della progettazione se in fase di esecuzione lavori o al termine degli stessi dovessero emergere situazioni non precedentemente stimate.

## **1. PIANO QUINQUENNALE DI MANUTENZIONE**

Il piano è stato suddiviso in cinque fasi; in ciascuna fase si prevede il monitoraggio su tutte le aree di intervento mediante sopralluoghi finalizzati all'individuazione di operazioni accessorie per il ripristino funzionale delle opere e per il conseguimento degli obiettivi del progetto.

Il piano si articola in cinque parti, uno, due, tre quattro e cinque anni dopo la realizzazione delle opere del progetto che riguardano le strutture; si individuano schematicamente le opere previste nel progetto e che necessiteranno di manutenzione, sulla base dei controlli e monitoraggi periodici effettuati per verificare la funzionalità delle opere stesse (da effettuare ogni anno):

1. Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale (ripuliture fossette, spurghi tubazioni e pozzetti);
2. Opere a carico delle strutture (reintegro cls, ripresa della muratura facciavista, scuci-cuci muratura danneggiata).

Per quanto riguarda i micropali di consolidamento della frana non risulta possibile procedere ad una previsione di manutenzione nei 5 anni previsti, in quanto rimangono completamente interrati.

## **1 - Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

Le opere di manutenzione riguardano la ripulitura dei canali di scolo a cielo aperto dalla vegetazione infestante per il corretto smaltimento delle acque superficiali. Le operazioni di manutenzione prevedono inoltre il mantenimento in efficienza delle tubazioni e delle opere connesse alle rete di drenaggio, prevedendo:

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

## **2 - Opere a carico delle strutture**

Le opere di manutenzione riguardano il mantenimento in efficienza delle opere strutturali realizzate; in particolare si prevede:

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;
- Interventi localizzati di scuci e cucì sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

## **2. Riepilogo**

*I Fase - Anno di riferimento: 1° anno*

### **a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi**

- sopralluoghi nelle aree di intervento, finalizzati all'individuazione delle operazioni necessarie al ripristino funzionale delle opere per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

### **b) Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

### **c) Opere a carico delle strutture**

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;

- Interventi localizzati di scuci e cuci sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

*II Fase- Anno di riferimento: 2° anno*

**a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi**

- sopralluoghi nelle aree di intervento, finalizzati all'individuazione delle operazioni necessarie al ripristino funzionale delle opere per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

**b) Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

**c) Opere a carico delle strutture**

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;
- Interventi localizzati di scuci e cuci sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

*III Fase- Anno di riferimento: 3° anno*

**a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi**

- sopralluoghi nelle aree di intervento, finalizzati all'individuazione delle operazioni necessarie al ripristino funzionale delle opere per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

**b) Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

**c) Opere a carico delle strutture**

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;
- Interventi localizzati di scuci e cuci sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

*IV Fase- Anno di riferimento: 4° anno*

**a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi**

- sopralluoghi nelle aree di intervento, finalizzati all'individuazione delle operazioni necessarie al ripristino funzionale delle opere per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

**b) Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

**c) Opere a carico delle strutture**

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;
- Interventi localizzati di scuci e cuci sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

*V Fase- Anno di riferimento: 5° anno*

**a) monitoraggio e controllo della funzionalità degli interventi**

- sopralluoghi nelle aree di intervento, finalizzati all'individuazione delle operazioni necessarie al ripristino funzionale delle opere per il conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

**b) Opere per il ripristino dell'efficienza del reticolo di drenaggio superficiale**

- Verifica dell'integrità delle tubazioni, delle griglie, dei pozzetti e delle scoline e loro ripristino in caso di occlusione o scarsa funzionalità;
- Taglio della vegetazione infestante nei canali a cielo aperto;
- Rimozione sedimenti e detriti nei pozzetti;
- Sostituzione di eventuali parti danneggiate.

**c) Opere a carico delle strutture**

- Verifica dell'integrità dei cordoli ed eventuale ripristino con cls in caso di danneggiamento o ammaloramento;
- Ripresa della muratura facciavista del muro fondato su micropali in caso di danneggiamento;
- Interventi localizzati di scuci e cuci sulle murature esistenti in caso di spanciamiento o danneggiamento.

Si riporta il computo metrico estimativo delle operazioni di manutenzione.

**COMPUTO METRICO PIANO DI MANUTENZIONE**

Tipologia	I° anno		II° anno		III° anno		IV° anno		V° anno	
	Quant.	€	Quant.	€	Quant.	€	Quant.	€	Quant.	€
Monitoraggi e controlli	corpo	<b>500,00</b>	Corpo	<b>500,00</b>	Corpo	<b>500,00</b>	Corpo	<b>500,00</b>	Corpo	<b>500,00</b>
Opere regimazione idraulica	corpo	<b>2.000,00</b>	Corpo	<b>2.000,00</b>	Corpo	<b>2.000,00</b>	Corpo	<b>2.000,00</b>	Corpo	<b>2.000,00</b>
Opere a carico delle strutture	corpo	<b>2.500,00</b>	corpo	<b>2.500,00</b>	corpo	<b>2.500,00</b>	Corpo	<b>2.500,00</b>	corpo	<b>2.500,00</b>
Totale generale (per anno)		<b>€ 5.000,00</b>		<b>€ 5.000,00</b>		<b>€ 5.000,00</b>		<b>€ 5.000,00</b>		<b>€ 5.000,00</b>