

COMUNE DI CAMERANO

PROVINCIA DI ANCONA

OPERE DI CONSOLIDAMENTO DEL MURO  
DI SOSTEGNO IN VIA MARINELLI

FIRMA PROGETTO

FIRMA COMMITTENTE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	CONSEGNA TO	APPROVATO
II	01.12.2015	PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO		
I	22.06.2010	PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO		
PROPRIETA' RISERVATA - RIPRODUZIONE VIETATA A NORMA DI LEGGE				

**studio TOMBOLINI - VOLPINI**



Ing. Sante TOMBOLINI - Arch. Maurizio VOLPINI

Via Rismondo n° 15 - tel./fax 071-32.645

santetombol@libero.it

arch.mauriziovolpini@libero.it

ELABORATO:

TAVOLA:

Piano di manutenzione delle parti strutturali

--

PROGETTO:

Ing. Sante TOMBOLINI

Arch. Maurizio VOLPINI

DIREZIONE DEI LAVORI:

COLLABORAZIONI:

APPROVAZIONE AMM. COMUNALE:

VARIANTE

RIFERIMENTO:

CAMERANO-MURI

SCALA:

- : ---

DATA:

DIC. 2015

committente Comune di Camerano	località Via Marinelli	oggetto Paratia di pali - piano manutenzione strutture
-----------------------------------	---------------------------	---

## INDICE

<b>PARTE PRIMA - NOTE GENERALI .....</b>	<b>2</b>
1.1 PREMESSA.....	2
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	3
1.3 SOGGETTI INTERESSATI .....	4
<b>PARTE SECONDA - VERIFICHE E CONTROLLI .....</b>	<b>5</b>
<b>PARTE TERZA - INTERVENTI DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>7</b>

data dicembre 2015	revisione 01	fase progetto definitivo esecutivo	file 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	pagina 1 di 7
-----------------------	-----------------	---------------------------------------	--	------------------

committente Comune di Camerano	località Via Marinelli	oggetto Paratia di pali - piano manutenzione strutture
-----------------------------------	---------------------------	---

## PARTE PRIMA - Note Generali

### 1.1 Premessa

Il presente piano di manutenzione, relativo all'opera in oggetto, è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica, al fine di determinare la tipologia e la cadenza dei controlli e degli interventi da eseguire per la verifica e la manutenzione dell'opera e per garantirne la piena efficienza.

Gli interventi di manutenzione sono ridotti al minimo, in quanto, nel progetto, sono previsti materiali e tecniche costruttive, finalizzate ad ottenere un'ottima qualità dell'opera finita.

Per la scelta degli interventi, è stata effettuata una analisi statistica su opere simili ed è stato fatto riferimento a precedenti esperienze professionali.

Questo piano di manutenzione è diviso in due parti:

- La prima parte riguarda la tipologia e la cadenza delle verifiche e dei controlli da eseguire in relazione ai livelli prestazionali richiesti per le singole parti delle opere.
- La seconda parte contiene la descrizione e la suddivisione nel tempo degli interventi di manutenzione al fine di mantenere la qualità e l'efficienza delle categorie di opere.

Il piano di manutenzione potrà essere, eventualmente, modificato ed integrato in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera.

data dicembre 2015	revisione 01	fase progetto definitivo esecutivo	file 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	pagina 2 di 7
-----------------------	-----------------	---------------------------------------	--	------------------

committente Comune di Camerano	località Via Marinelli	oggetto Paratia di pali - piano manutenzione strutture
-----------------------------------	---------------------------	---

## 1.2 Descrizione sintetica dell'opera

A seguito del quadro fessurativo che interessa in maniera diffusa il muro di sostegno in pietra in via Marinelli nel comune di Camerano, l'Amministrazione Comunale ha affidato al sottoscritto l'incarico di redigere il progetto di una nuova opera di sostegno.

Il sopralluogo congiunto in fase preliminare con il R.U.P. Ing. Massimo Farinelli, ha evidenziato una situazione critica di tutto il muro di sostegno.

La muratura portante in pietra mostra delle lesioni ad andamento sub verticale e la presenza di "ciglio" a significare una rotazione dell'opera verso valle.

La documentazione fotografica allegata al progetto esecutivo di cui il presente elaborato fa parte evidenzia lo stato di degrado sopra descritto.

È per questo che il progetto si propone, oltre che di ripristinare la continuità della muratura lesionata, di garantire la sicurezza statica dell'opera.

L'intervento consiste nella realizzazione a monte del muro esistente e per una lunghezza di circa 68.00 mt., di una paratia di pali trivellati in cemento armato, del diametro di 50 cm. ad interasse variabile tra 80 e 100 cm., aventi una lunghezza di 8.00 mt. (Cfr. tavole grafiche allegate).

In sommità della paratia è previsto un cordolo di collegamento in c.a. della sezione di 50 x 35 cm.

Infine verrà consolidato il muro in pietra esistente mediante riprese localizzate a cucì-scucì con integrazioni, se necessario, con conci della stessa pietra e stuccatura con malta rispondente a quella originale.

Tutte le opere non previste nel progetto esecutivo e che in corso d'opera sarà necessario affrontare, saranno concordate preventivamente con l'Ufficio Tecnico Comunale.

Per ogni ulteriore dettaglio e precisazione si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente.

data dicembre 2015	revisione 01	fase progetto definitivo esecutivo	file 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	pagina 3 di 7
-----------------------	-----------------	---------------------------------------	--	------------------

<b>committente</b> Comune di Camerano	<b>località</b> Via Marinelli	<b>oggetto</b> Paratia di pali - piano manutenzione strutture
--	----------------------------------	--

### 1.3 Soggetti interessati

#### **Indirizzo dei cantieri**

Comune di Camerano (Ancona), Via delle Mura

#### **Committente**

Comune di Camerano

#### **Progettista strutturale**

Tombolini Sante – Maurizio Volpini

Indirizzo: Via Francesco Rismondo, 15 – 60123 Ancona

Tel: 071,32645 Fax: 071,32645

<b>data</b> dicembre 2015	<b>revisione</b> 01	<b>fase</b> progetto definitivo esecutivo	<b>file</b> 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	<b>pagina</b> 4 di 7
------------------------------	------------------------	--	---	-------------------------

committente Comune di Camerano	località Via Marinelli	oggetto Paratia di pali - piano manutenzione strutture
-----------------------------------	---------------------------	---

## PARTE SECONDA - Verifiche e Controlli

Nelle seguenti tabelle, suddivise per categorie di opere, sono riportati i livelli prestazionali, le verifiche e i controlli richiesti per le singole parti delle opere stesse:

In particolare in ogni tabella sono riportate:

- tipo di opere;
- elementi costitutivi delle opere;
- livelli di prestazione (qualitativi o quantitativi);
- cadenza massima delle verifiche e controlli da effettuare;
- specializzazione del personale addetto alle verifiche e controlli;
- tipologia delle verifiche e controlli da eseguire.

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Strutture di contenimento	Paratia di pali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità geometrica</li> <li>• Assenza di deformazioni</li> <li>• Assenza di cedimenti</li> <li>• Assenza di fessurazioni</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo con verifica del degrado dei materiali</li> <li>• Mediante battitura</li> </ul>
	Muri di sostegno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità geometrica</li> <li>• Assenza di deformazioni</li> <li>• Assenza di cedimenti</li> <li>• Assenza di fessurazioni</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo con verifica del degrado dei materiali</li> <li>• Mediante battitura</li> </ul>
	Impermeabilizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza di infiltrazioni</li> <li>• Assenza di macchie</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo</li> </ul>
	Drenaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità geometrica</li> <li>• Assenza di intasamenti</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo</li> <li>• Videospezione</li> </ul>

Tipo	Elemento	Livello prestazionale	Cadenza controlli	Personale specializzato	Tipologia controlli
Strutture di fondazione	Pali trivellati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità geometrica</li> <li>• Assenza di cedimenti</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo con verifica del degrado dei materiali</li> <li>• Mediante battitura</li> </ul>
	Cordoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità geometrica</li> <li>• Assenza di deformazioni</li> <li>• Assenza di cedimenti</li> <li>• Assenza di fessurazioni</li> </ul>	3 anni	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visivo con verifica del degrado dei materiali</li> <li>• Mediante battitura</li> </ul>

data dicembre 2015	revisione 01	fase progetto definitivo esecutivo	file 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	pagina 5 di 7
-----------------------	-----------------	---------------------------------------	--	------------------

<b>committente</b> Comune di Camerano	<b>località</b> Via Marinelli	<b>oggetto</b> Paratia di pali - piano manutenzione strutture
--	----------------------------------	--

Tali tabelle potranno essere, eventualmente, modificate ed integrate in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera.

<b>data</b> dicembre 2015	<b>revisione</b> 01	<b>fase</b> progetto definitivo esecutivo	<b>file</b> 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	<b>pagina</b> 6 di 7
------------------------------	------------------------	--	---	-------------------------

committente Comune di Camerano	località Via Marinelli	oggetto Paratia di pali - piano manutenzione strutture
-----------------------------------	---------------------------	---

## PARTE TERZA - Interventi di manutenzione

Nelle seguenti tabelle, suddivise per categorie di opere, sono riportati la tipologia e la cadenza degli interventi previsti:

In particolare in ogni tabella sono riportate:

- tipo di opere;
- tipologia degli interventi da eseguire;
- cadenza massima prevista degli interventi da effettuare;

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Strutture in c.a. contro terra (paratia, muri di contenimento)	Asportazione di cls ammalorata e/o carbonatato	10 anni o quando necessario (dopo un evento eccezionale quale esplosione incendio o urto)
	Trattamento delle barre di armatura: asportazione ossido di ferro, applicazione di ossido riduttori e/o eventuale sostituzione delle barre di armatura	
	Ripristino del copriferro con malte di cemento idonee per riprese strutturali	
	Ripristino intonaci e/o vernici protettive	

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Impermeabilizzazione e drenaggio strutture di contenimento	Scavo a monte delle opere di contenimento	10 anni o quando necessario
	Sostituzione e/o ripristino di impermeabilizzazione e drenaggio compresi i tubi drenanti	
	Reinterro con materiale presente in cantiere	
	Ripristino sistemazioni a verde e/o pavimentazioni esterne	

Tipo	Tipologia interventi	Cadenza interventi
Strutture in c.a. interne (travi, pilastri e solai)	Asportazione di cls ammalorata e/o carbonatato	20 anni o quando necessario (dopo un evento eccezionale quale esplosione incendio o urto)
	Trattamento delle barre di armatura: asportazione ossido di ferro, applicazione di ossido riduttori e/o eventuale sostituzione delle barre di armatura	
	Ripristino del copriferro con malte di cemento idonee per riprese strutturali	
	Ripristino intonaci e/o vernici protettive	

Tali tabelle potranno essere, eventualmente, modificate ed integrate in fase esecutiva, al termine dei lavori e nel corso dell'esistenza dell'opera.

data dicembre 2015	revisione 01	fase progetto definitivo esecutivo	file 11-piano manutenzione strutture_2311015.docx	pagina 7 di 7
-----------------------	-----------------	---------------------------------------	--	------------------