



UNIONE EUROPEA

 Regione Emilia-Romagna

Direzione Generale Agricoltura, caccia e pesca  
Servizio Attività faunistico-venatorie e pesca

 mipaft

ministero delle politiche agricole  
alimentari, forestali e del turismo



# COMUNE DI GORO

**PO FEAMP**

ITALIA 2014 | 2020

**Misura 1.43**

**“Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta  
e ripari di pesca”**

*Art. 43 paragrafo 1 del Reg. (UE) n. 508/2014*

**AVVISO PUBBLICO**

*Annualità 2019*

**PRIORITA' n. 1**

*Promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di  
risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze*

## COMPLETAMENTO DELLA MESSA IN SICUREZZA DEL PIAZZALE LEO SCARPA BANCHINA EST PORTO DI GORO

*Progetto Esecutivo*

**V STRALCIO DEL PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA  
DELLA BANCHINA EST DEL PORTO REGIONALE DI GORO**

committente **COMUNE DI GORO**  
p.zza Dante Alighieri, 19 - 44020 Goro (FE)  
pec comune.goro@cert.comune.goro.fe.it

responsabile  
unico del  
procedimento **geom. Zappaterra Matteo**  
pec comune.goro@cert.comune.goro.fe.it  
tel. 0533 792925

progettista **geom. Zappaterra Matteo**  
pec comune.goro@cert.comune.goro.fe.it  
tel. 0533 792925

coordinatore  
per la sicurezza  
in fase di progettazione **geom. Zappaterra Matteo**  
pec comune.goro@cert.comune.goro.fe.it  
tel. 0533 792925

elaborato

# Elab. 10

PIANO DI MANUTENZIONE  
DELL'OPERA

Data: 24 Mag 2019



## INDICE DEGLI ARGOMENTI

PIANO DI MANUTENZIONE	2
PREMESSA	3
DATI DELL'INTERVENTO	4
MANUALE D'USO	5
MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	8



## PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Esso è composto dal manuale d'uso, dal manuale di manutenzione e dal programma di manutenzione.

L'opera è stata progettata per rispondere a determinate esigenze funzionali secondo l'uso previsto per la costruzione nel suo insieme.

I carichi previsti e la loro azione sono definiti in fase progettuale e non possono essere variati senza accertamento preliminare in caso di trasformazione, ampliamento, sopraelevazione o cambio d'uso.

Il manuale d'uso è destinato:

- All'utente finale per le parti di competenza nell'uso ordinario;
- A figure professionali qualificate (ingegneri, architetti, geometri ..... ) che intervengono in fase di ispezione, manutenzione e/o trasformazione della struttura. Trattandosi di struttura realizzata con tipologie ed elementi edilizi tradizionali, le metodologie di manutenzione risultano ampiamente note alle figure professionali eventualmente coinvolte. In ogni caso tutte le informazioni di natura dimensionale, di qualità dei materiali e di resistenza, potranno essere desunte dall'allegato progetto esecutivo;
- Alle figure artigianali (impiantisti, ditte, installatori...) che intervengono dopo il termine della ultimazione definitiva della struttura e che nel corso della sua vita d'uso possono interferire con parti strutturali principali o secondarie.



## PREMESSA

Il progetto della messa in sicurezza del porto commerciale di Goro nasce dall'esigenza di garantire la continuità delle attività e la sicurezza per i lavoratori anche nelle fasi di alta marea. La quota attuale del p.le Leo Scarpa, infatti, risulta inferiore al livello massimo di marea che si registra specialmente nei mesi invernali, con punte massime raggiunte nel 2008. Si tratta di una condizione tale da rendere necessario un intervento di sopraelevazione della piazzale così come è stato fatto per la banchina est.

Al termine dei lavori il Comune di Goro che avrà la responsabilità delle attività di ispezione, gestione e manutenzione delle opere realizzate, rimanendo altresì a carico dell'Appaltatore la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione.

L'intervento nel suo complesso per la banchina e il piazzale Leo Scarpa è stato suddiviso in 5 stralci, di cui il primo e il secondo ultimati, il terzo e il quarto in corso d'opera, il quinto oggetto del presente progetto cui il piano di manutenzione fa riferimento.



## DATI DELL'INTERVENTO

<b>Progettista per le opere architettoniche</b>	Geom. Matteo Zappaterra
<b>Progettista per le opere strutturali</b>	-
<b>LOCALIZZAZIONE STRUTTURE:</b>	Porto Commerciale di Goro
<b>PRINCIPALE DESTINAZIONE D'USO:</b>	COMMERCIO SPECIE ITTICHE
<b>CLASSI UNITA', ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI</b>	
	Banchina, pavimentazione in conglomerato bituminoso, cordoli in c.a. con riempimento in LECA
	Compagine impiantistica: <ul style="list-style-type: none"><li>• Impianto di smaltimento delle acque meteoriche</li></ul>
	Aree verdi



## MANUALE D'USO

<b>COMPONENTE:</b>		BANCHINA PAVIMENTAZIONE IN C.A. E7 CONGLOMERATO BITUMINOSO, E CORDOLI IN C.A. E RIEMPIMENTO IN LECA
<b>DESCRIZIONE:</b>		
<p>L'intervento di sopraelevazione è stato studiato tenendo conto di tre fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Protezione del piazzale e della banchina dalle maree;</li><li>• Necessità di contenere il carico sulle strutture esistenti;</li><li>• Esigenza di fissare una quota tale da garantire la possibilità di lavorare anche in presenza di alta marea.</li></ul> <p>L'equilibrio tra i tre fattori è stato raggiunto realizzando banchina e pavimentazione in cls. strutturale alleggerito ad alta resistenza e classe XS3 (struttura rigida) con riempimento in LECA strutturale.</p>		
<b>MODALITA' D'USO CORRETTO:</b>		
La banchina e il piazzale sono stati progettati nel 1974 per un sovraccarico di 1000 daN/mq che risulta il limite massimo consentito.		
<b>CONTROLLI</b>		
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZE</b>	<b>ANOMALIE</b>
Per garantire la funzionalità e la durabilità della banchina e della pavimentazione del piazzale si prevedono controlli a vista da parte dei manutentori dell'ente gestore.	Periodico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fenomeni localizzati o estesi di fessurazione imputabili a ordinari fenomeni di ritiro e/o dilatazione termica;</li><li>• Fenomeni localizzati di deterioramento e/o degrado dei materiali nei primi anni di vita;</li><li>• Fenomeni localizzati di deterioramento e/o degrado dei materiali nel corso della vita funzionale;</li><li>• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – quadro fessurativo esteso – struttura con tipologia fondale su terreno sciolto.</li><li>• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – Quadro fessurativo esteso – struttura con tipologia fondale su terreno sciolto;</li><li>• Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a cedimenti differenziali – Dissesto di parti strutturali:</li><li>• Presenza di distacci della parte superficiale delle opere in cls. che comportino l'esposizione all'ambiente aggressivo dei ferri d'armatura;</li><li>• Presenza di fenomeni di risalita dell'umidità;</li><li>• Presenza di avvallamenti della superficie di calpestio.</li></ul>



<b>COMPONENTE:</b>		IMPIANTO DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE
<b>DESCRIZIONE:</b>		
<p>L'impianto di smaltimento acque pluviali è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque meteoriche, e convogliarle verso il mare. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque pluviali sono stati progettati per essere autopulenti per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di deposito sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore l'impianto è stato dimensionato in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. La velocità massima nelle condotte non supera valori tali da intaccare i rivestimenti.</p>		
<b>MODALITA' D'USO CORRETTO:</b>		
<b>CONTROLLI</b>		
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZE</b>	<b>ANOMALIE</b>
Controllo a vista o prove tecnico-pratiche da eseguirsi da parte dei manutentori dell'ente gestore.	Periodico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presenza di avvallamenti;</li><li>• Difetti ai raccordi o alle connessioni;</li><li>• Fessurazioni;</li><li>• Incrostazioni;</li><li>• Intasamento;</li><li>• Penetrazioni di radici;</li><li>• Perdita di portata;</li><li>• Sedimentazione.</li><li>• Accumulo di grasso;</li><li>• Erosione del tubo o del manufatto.</li></ul>



<b>COMPONENTE:</b>		AREE VERDI
<b>DESCRIZIONE:</b>		
Nell'ambito del risezionamento della parte del piazzale adiacente l'arginatura, si prevede la realizzazione di un gradone rivestito con manto erboso ad ampliamento dell'attuale rilevato (arginatura).		
<b>MODALITA' D'USO CORRETTO:</b>		
Per il rilevato si esclude la possibilità di transito di automezzi o scarico di merce.		
<b>CONTROLLI</b>		
Verifica della perfetta integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree, adeguati attecchimento e bagnatura. Dovrà essere eseguito un controllo al fine di escludere avvallamenti imputabili alle tubazioni (drenaggio e predisposizioni) presenti.		
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZE</b>	<b>ANOMALIE</b>
Accettabile integrità ed omogeneità dei tappeti erbosi e delle essenze arboree; costante verifica della bagnatura e sfalcio e potatura programmati .	Periodico, da parte delle maestranze dell'ente gestore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mancanza delle specie arboree o del manto erboso a seguito di atti vandalici;</li><li>• Danneggiamento del manto erboso a seguito di atti vandalici, eventi naturali, specie animali;</li><li>• Avvallamenti per danneggiamento delle tubazioni presenti.</li></ul>



## MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono. Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

<b>COMPONENTE:</b>	BANCHINA PAVIMENTAZIONE IN C.A. E7 CONGLOMERATO BITUMINOSO, E CORDOLI IN C.A. E RIEMPIMENTO IN LECA
<b>DESCRIZIONE:</b>	
L'intervento di sopraelevazione è stato studiato tenendo conto di tre fattori:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Protezione della banchina e del piazzale dalle maree;</li><li>• Necessità di contenere il carico sulle strutture esistenti;</li><li>• Esigenza di fissare una quota tale da garantire la possibilità di lavorare anche in presenza di alta marea.</li></ul>	
L'equilibrio tra i tre fattori è stato raggiunto realizzando banchina e pavimentazione in cls. strutturale alleggerito ad alta resistenza e classe XS3 (struttura rigida) con riempimento in LECA strutturale.	
TIPO DI CONTROLLO	
A vista – eventuali verifiche da parte di laboratori tecnici specializzati.	
PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE	
Periodico, a vista, da parte dei manutentori dell'ente gestore	
INTERVENTI	
DESCRIZIONE	FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riparazioni con sigillatura delle parti strutturali e/o delle giunzioni allo scopo di limitare i fenomeni di intrusione di agenti inquinanti (es. cloruri), di carbonatazione e di gelività</li><li>• Accertamento della compatibilità strutturale del degrado;</li><li>• Sigillatura di campionamento.</li></ul>	Cadenza annuale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali;</li><li>• Accertamento delle ragioni del degrado localizzato;</li><li>• Estensione dell'indagine al resto delle parti strutturali per accertare il grado di conservazione della struttura.</li></ul>	Cadenza annuale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ripristino delle fessurazioni e degli scollamenti;</li><li>• Sigillatura delle sconnessioni con malte antiritiro;</li><li>• Ripetizione dell'indagine nel breve periodo.</li></ul>	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale



COMUNE DI GORO

<ul style="list-style-type: none"><li>• Indagine diretta sulla struttura interessata dal degrado per accertare la congruenza di progetto, la resistenza residua della struttura da svolgersi a cura di professionista.</li><li>• Ripristino di parti strutturali in calcestruzzo armato da eseguire anche con materiali speciali;</li><li>• Consolidamento integrativo.</li></ul>	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti (gelo, Sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi;</li><li>• Protezione delle armature da azioni disgreganti (gelo, ambiente aggressivo, ecc.).</li></ul>	Cadenza annuale nei primi tre anni di vita – cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Risoluzione della risalita dell'umidità o confinamento in aree non interessate dalla presenza di opere strutturali.</li></ul>	Cadenza biennale
<ul style="list-style-type: none"><li>• In presenza di avvallimenti si dovrà procedere all'estensione delle indagini agli strati di terreno esterni;</li><li>• Esecuzione di iniezioni di consolidante passivo o espandente</li></ul>	Cadenza biennale



<b>COMPONENTE:</b>	IMPIANTO DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE
<b>DESCRIZIONE:</b>	
L'impianto di smaltimento acque pluviali è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque meteoriche, e convogliarle verso il mare. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque pluviali sono stati progettati per essere autopulenti per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di deposito sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore l'impianto è stato dimensionato in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. La velocità massima nelle condotte non supera valori tali da intaccare i rivestimenti.	
TIPO DI CONTROLLO	
A vista o con prove tecnico pratiche	
PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE	
Periodico, a vista, da parte dei manutentori dell'ente gestore	
INTERVENTI	
DESCRIZIONE	FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none"><li>Osservazione strato superficiale del tracciato da eseguirsi a vista.</li></ul> Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Trimestrale
<ul style="list-style-type: none"><li>Ispezione a vista, misura eventuale deposito in corrispondenza dei pozzetti; verifica grado di riempimento della condotta mediante osservazione dell'apertura tra due pozzetti aperti con l'ausilio di asta dotata di specchio terminale.</li></ul> Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none"><li>Valutazione tattile della presenza di grassi, della consistenza e della granulometria del sedimento mediante prove tecnico-pratiche.</li></ul> Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none"><li>Controllo guarnizioni di tenuta di condotte, raccordi e manufatti.</li></ul> Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale
<ul style="list-style-type: none"><li>Controllo a vista in prossimità dei pozzetti con generatore di illuminazione artificiale (torcia elettrica o similari) ed endoscopia.</li></ul> Da parte dei manutentori dell'ente gestore	Annuale



<b>COMPONENTE:</b>	AREE VERDI
<b>DESCRIZIONE:</b>	
Nell'ambito del risezionamento della parte di piazzale adiacente l'arginatura, si prevede la realizzazione di un gradone rivestito con manto erboso ad ampliamento dell'attuale rilevato (arginatura).	
<b>TIPO DI CONTROLLO</b>	
Il controllo sui solai avviene principalmente per via induttiva osservando la qualità del manto erboso e la presenza di avvallamenti	
<b>PERIODICITA' DEL CONTROLLO E OPERATORE</b>	
Periodica, effettuata da parte delle maestranze dell'ente gestore	
<b>INTERVENTI</b>	
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FREQUENZA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>INTERVENTO DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL MANTO ERBOSO E DELLE SPECIE ARBOREE</li></ul> <b>Descrizione:</b> Sfalci del manto e trattamenti sulle specie arboree. <b>Esecutore:</b> Maestranze dell'ente gestore, operai specializzati e generici.	N° 5 sfalci all'anno per il manto erboso; n° 1 potatura annuale delle essenze arboree.
<ul style="list-style-type: none"><li>INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IN CONSEGUENZA A DANNEGGIAMENTO (VANDALISMO, EVENTI ATMOSFERICI, ANIMALI)</li></ul> <b>Descrizione:</b> Opere di sostituzione ed integrazione delle specie arboree e del manto. <b>Esecutore:</b> Ditta specializzata per la fornitura di terreno vegetale da sostituire o rimpiazzare, dei concimanti, delle nuove essenze.	Ad occorrenza