

## INDICE

PREMESSA .....	3
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	3
PIANO DI MANUTENZIONE .....	5
MANUALE D'USO.....	6
MANUALE DI MANUTENZIONE ... ..	7
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	9

- **PREMESSA**

Questo elaborato tecnico riferisce circa il piano di manutenzione del Progetto di “P.O.FESR 2007-2013- AZIONE 2.1.2 “C” – Interventi di miglioramento sui recapiti finali costituiti da corpi idrici non significativi e dal suolo – Affluente CANALE CICENA IN AGRO DI SAN GIORGIO JONICO ” ai sensi dell’art. 38 del Regolamento di attuazione D.P.R. 207/2010 del codice dei LL.PP. , Servizi e Forniture.

- **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

Le opere previste nel presente progetto consisteranno nella realizzazione di interventi di mitigazione utili al miglioramento del comportamento idraulico del canale in oggetto, per una lunghezza di circa mt. 1.680,00. Oltre all'ordinario intervento di “*ripulitura*” del canale, finalizzato al ripristino delle normali condizioni idrauliche, risagomatura del canale, quale metodo per il raggiungimento di tale scopo si è indicata, come soluzione progettuale, l'azione di “*rinaturalizzazione*”.

Escludendo quegli interventi che presuppongono una riconfigurazione della morfologia del corpo idrico, le tecniche di *rinaturalizzazione* che saranno adoperate nel caso in oggetto sono:

- la sistemazione spondale attraverso opere di ingegneria naturalistica: sono opere che saranno eseguite sulle sponde, propriamente dette, influenzate dal regime idraulico ordinario del corso d’acqua, e nelle eventuali zone di esondazione. Consiste nel trattare tali zone con l’inserimento di opere di ingegneria naturalistica, (biostuoie naturali o sintetiche e posa in opera di meterassi tipo Reno nei punti idraulicamente critici che consentiranno di preservare l’originario stato naturalistico del corpo idrico, diminuire l’azione erosiva degli argini da parte dell’acqua e ridurre il rischio idraulico.
- sistemazione e rafforzamento della vegetazione ripariale: la presenza di vegetazione, infatti, agisce contro tutti i meccanismi erosivi, riducendo l’acqua di ruscellamento mediante infiltrazione, riducendo l’erosione da impatto delle singole gocce mediante intercettazione,

aumentando la resistenza al taglio del terreno mediante l'aggregazione dovuta alle radici e alla materia organica e, infine, riducendo la velocità di ruscellamento mediante aumento della scabrezza del terreno.

In particolare nel tratto di immissione delle acque reflue e nel tratto di immissione del canale in argomento con il canale Cicena, come meglio evidenziato nella planimetria di progetto, gli argini saranno rivestiti con dei materassi tipo Reno.

- Ripristino delle lastre in cls nella zona di confluenza del canale Cicena
- Realizzazione di pista di servizio.
- Guard-Rail a protezione della pista di accesso col canale oggetto dei lavori.

#### • **PIANO DI MANUTENZIONE**

Con l'art. 38 del Regolamento di Attuazione del Codice dei Contratti di LL.PP., servizi e Forniture viene riconosciuta l'importanza della conservazione della qualità dell'opera da realizzarsi,

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili, programmando nel tempo gli interventi.

In particolare all'art. 38 del Regolamento di Attuazione del Codice dei LL.PP. servizi e forniture viene detto che *“il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi o di effettiva realizzazione, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico.”*

Le indicazioni fornite con questo contributo recepiscono le indicazioni dell'art. 38 comma 2 del suddetto Regolamento di Attuazione, che definisce i documenti operativi del piano di manutenzione costituiti da:

##### **1. il manuale d'uso;**

**2. il manuale di manutenzione;**

**3. il programma di manutenzione;**

Analizzando i contenuti di questi documenti operativi si deduce che:

a) **il manuale d'uso** viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali che contiene informazioni sulla collocazione dell'intervento, la rappresentazione grafica, la descrizione e le modalità di uso corretto. Il tutto allo scopo di evitare/limitare modi d'uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto, che comportano l'interruzione del funzionamento, e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

b) **il manuale di manutenzione** viene inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico, adeguato delle parti significative dell'opera.

Esso contiene informazioni sulla collocazione delle parti significative, la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento, la manutenzione eseguibile da parte dell'utente, il livello minimo di prestazioni e la manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato.

c) **il programma di manutenzione** viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

**MANUALE D'USO**

Il Canale oggetto di intervento è ubicato in agro di San Giorgio Jonico (TA) ed ha la funzione di smaltire le acque di pioggia che cadono nella zona sottesa dallo stesso e

quella di allontanare il refluo depurato dal punto d'immissione sino allo scarico finale, che nel caso in essere è stato individuato dal PTA regionale nel canale Cicena in modo da garantire un adeguato "franco di bonifica" ai terreni agricoli circostanti.

I proprietari limitrofi al canale, beneficiari dell'opera, devono salvaguardare la stessa da eventuali interrimenti che si potrebbero verificare a seguito di aratura o livellamento del proprio fondo agricolo, non utilizzare il canale come discarica a cielo aperto, perché limiterebbe il normale deflusso dell'acqua e probabile inquinamento della stessa, comportando gravi danni all'ambiente circostante.

Allo stesso modo il gestore dell'impianto di depurazione deve prestare la massima attenzione affinché si sversino refluo trattato secondo i parametri di legge onde evitare fenomeni biochimici che alterino le caratteristiche delle acque che vi transitano.

#### **- MANUALE DI MANUTENZIONE**

Il manuale di manutenzione fornisce agli operatori tecnici del servizio di manutenzione le indicazioni necessarie per l'esecuzione di una corretta manutenzione.

Il canale dopo un periodo anche minore di un anno (sei mesi) risulterà sicuramente in condizioni di precarietà, con interrimenti puntuali ma soprattutto inerbimenti tali da non essere più in grado di garantire sia il regolare deflusso dell'acqua e lo smaltimento della portata per cui lo stesso è stato dimensionato.

L'esperienza consortile nella gestione dei canali porta a prevedere anche situazioni preoccupanti, soprattutto quando l'interrimento ha del tutto colmato la sezione di scorrimento.

Pertanto il Comune in "primis", o l'Ente cui la Regione Puglia assegnerà la gestione dell'opera, ravvisando la necessità di ripristinare le originali condizioni di deflusso dovrà intervenire almeno semestralmente per eliminare le possibili cause precedentemente descritte.

In tale contesto il canale in questione assolverà alla duplice funzione di allontanamento delle acque reflue e/o delle acque di pioggia, nonché al mantenimento, sempre co-

stante, del franco di bonifica e di coltivazione a valori stabili e compatibili con gli apparati radicali delle colture esistenti, deprimendo di continuo le falde acquifere superficiali presenti in zona.

Appare evidente, quindi, che conservare in buono stato di funzionamento ed efficienza il canale di che trattasi, non può che portare benefici e miglioramenti sia di tipo economico, con il prevedibile aumento delle produzioni agricole, sia di tipo ambientale, per quanto riguarda la salvaguardia e la conservazione del territorio.

In relazione a quanto esposto in precedenza, i lavori previsti e finalizzati al ripristino della funzionalità e dell'efficienza della struttura idraulica richiamata in precedenza consistono nei seguenti interventi:

A) Manutenzione e ripristino delle sezioni di deflusso.

- Taglio a raso della vegetazione infestante, canne, ceppaglie ed eventuali alberi sia in alveo che sulle sponde che determinano intralcio al regolare deflusso delle acque e riduzione di portata;
- Rimozione di interrimenti e di materiale di sedime di ogni genere, da eseguirsi sul fondo e sulle sponde del canale ponendo la massima attenzione alla presenza di eventuale "tessuto non tessuto" e/o geostuia. Utilizzo di benna prive di dentatura del tipo "forata" per la fuoriuscita della componente liquida;
- Rimozione di materiale vario, vegetale e litoide, accumulatosi in corrispondenza delle opere d'arte;
- Sistemazione delle scarpate e ripristino delle erosioni con fornitura e posa in opera di materiale idoneo ad essere compattato e rullato;
- Trasporto in discarica autorizzata dei materiali di risulta, nonché nelle discariche attrezzate per lo smaltimento dei rifiuti speciali.
- Risagomatura della sezione progettuale e ripristino del rivestimento in calcestruzzo in

opera sagomato, dove presente, compattato e lisciato in corrispondenza dei controfossi arginali.

- Controllo dello stato in cui versano i guard-rail al fine di garantire la sicurezza stradale ai mezzi autorizzati al transito lungo la pista di servizio.

#### - **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza.

La caratteristica essenziale della programmazione manutentiva consiste nella sua capacità di prevedere le condizioni future del canale e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dell'inefficienza capacità di deflusso del canale con probabili allagamenti di vaste aree attraverso un equilibrio economico e tecnico tra due tipologie di intervento complementari e interconnessi

- manutenzione preventiva;
- manutenzione a rottura.

La manutenzione a rottura si esegue in caso di danneggiamenti a cura di personale dotato della necessaria specializzazione per il ripristino delle strutture danneggiate alle originali condizioni.

L'intervento di manutenzione preventiva, tramite sopralluoghi ed accertamenti periodici, è costituito da interventi programmati e derivanti da necessità evidenziate in seguito a continui monitoraggi del canale al fine di mantenere lo stesso nelle condizioni ottimali di funzionamento.

Gli interventi sono compresi tra quelli descritti nel manuale di manutenzione.

Per la programmazione nel tempo dei controlli periodici (manutenzione secondo condizione) e per la programmazione a scadenza fissa degli interventi manutentivi e di conduzione (manutenzione preventiva).

**Ai sensi dell'art. 38 comma 8 del Regolamento di Esecuzione e Attuazione D.P.R. 207/10 il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.**