

# DIGA DI PONTE RACLI

(PROVINCIA DI PORDENONE)

## NUOVO SCARICO DI SUPERFICIE IN SPONDA DESTRA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE



# INDICE

|    |                                 |   |
|----|---------------------------------|---|
| 1. | PREMESSA.....                   | 1 |
| 2. | MANUALE D'USO.....              | 2 |
| 3. | MANUALE DI MANUTENZIONE .....   | 3 |
| 4. | PROGRAMMA DI MANUTENZIONE ..... | 4 |

## 1. PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione è composto dai seguenti documenti:

- Manuale d'uso
- Manuale di manutenzione
- Programma di manutenzione

Oggetto del presente piano sono le nuove opere civili del progetto esecutivo del nuovo scarico di superficie in sponda destra della diga di Ponte Racli, più precisamente:

- Opere all'imbocco
- Galleria
- Opere allo sbocco

Nel presente piano non sono invece menzionati la paratoia a settore e i relativi impianti di comando e controllo, e gli impianti elettrici e di illuminazione, i cui progetti, che saranno redatti dall'Appaltatore, conterranno anche le prescrizioni riguardanti uso e manutenzione.

## 2. MANUALE D'USO

Le principali prescrizioni d'uso delle opere sono le seguenti:

- Opere all'imbocco:

Le opere all'imbocco sono costituiti dall'opera di presa del nuovo scarico di superficie in calcestruzzo armato e dal retrostante piazzale con i relativi muri di sostegno sempre in calcestruzzo armato. Il piazzale è rinterrato con materiale proveniente dagli scavi, e drenante in corrispondenza delle murature; superficialmente è asfaltato con conglomerato bituminoso aperto poggiante su uno strato di stabilizzato.

L'accesso al piazzale dalla viabilità pubblica (S.P. n. 54) avviene mediante una rampa di circa 1,5 m di dislivello.

Il piazzale è stato progettato per un carico distribuito di 2 t/m<sup>2</sup> e considerando per l'installazione della paratoia a settore una autogru capace di sbracciare circa 8 ton a una distanza di circa 12 m, ubicata nella zona in destra idraulica dello scarico (v. All. A.04 del progetto esecutivo).

Pertanto per future manutenzioni sul piazzale, oltre al rispetto del carico distribuito di 2 ton/m<sup>2</sup>, in caso di necessità di autogru la scelta della sua tipologia deve basarsi sulla Relazione di Calcolo del presente progetto (v. All. A.04) dove sono precisati i limiti di dimensionamento delle strutture portanti.

La prescrizione riguardante il carico distribuito massimo di 2 ton/m<sup>2</sup> verrà indicata con apposito cartello sul piazzale.

- Galleria:

Per quanto riguarda la galleria idraulica, essa è stata progettata per una portata massima di esercizio di circa 830 m<sup>3</sup>/s, in condizioni di piena millenaria.

- Opere allo sbocco:

Le opere allo sbocco sono tutte in calcestruzzo armato e sono costituite dal manufatto di restituzione della galleria, dai muri di dissipazione e dalla tura adeguata idraulicamente e strutturalmente. Allo sbocco sono inoltre stati eseguiti i calcestruzzi ciclopici a tergo dei muri di dissipazione e la platea in massi ciclopici cementati.

Per queste opere non vi sono prescrizioni di esercizio, esse sono opere progettate per la dissipazione dell'energia della portata restituita dalla galleria del nuovo scarico.

### 3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Le principali anomalie riscontrabili, in tempi più o meno lunghi, nelle opere oggetto del presente piano possono essere:

- Opere all'imbocco:
  - distacchi superficiali di calcestruzzo (copriferro) tali da portare a vista i ferri di armatura;
  - danneggiamenti dell'asfaltatura;
  - occlusione dei drenaggi dei muri;
  - danneggiamenti al rivestimento protettivo di parapetti e recinzioni.

In concomitanza di queste anomalie è necessario:

- eseguire una accurata scarifica della superficie dove si è verificato il distacco per pulirla ed irruvidirla, e successivamente applicare appositi betoncini o malte cementizie per ripristinarne l'integrità strutturale, previa spazzolatura dei ferri di armatura esposti e stesura su di essi di prodotti passivanti;
- riasfaltare le superfici previa asportazione del manto che si presenta danneggiato o eccessivamente usurato;
- pulire tutti i drenaggi e le vie di fuga dell'acqua;
- applicare una nuova protezione zincante alla superficie dove il rivestimento si è danneggiato. Verrà preventivamente rimosso accuratamente il rivestimento zincante danneggiato (spazzolatura), si procederà quindi alla passivazione delle carpenterie ed alla successiva applicazione di almeno due mani del nuovo rivestimento protettivo a base di zinco.

- Galleria:

- distacchi superficiali di calcestruzzo.

In concomitanza di questa anomalia è necessario:

- eseguire una accurata scarifica della superficie dove si è verificato il distacco per pulirla ed irruvidirla, e successivamente applicare appositi betoncini o malte cementizie per ripristinarne l'integrità strutturale; qualora il distacco si verifichi in sezioni della galleria armate non con fibre ma con barre ad aderenza migliorata, si procederà con la preventiva spazzolatura dei ferri di armatura esposti e stesura su di essi di prodotti passivanti.

- Opere allo sbocco:

- distacchi superficiali di calcestruzzo (copriferro) tali da portare a vista i ferri di armatura.
- occlusione dei drenaggi dei muri e della tura.

In concomitanza di queste anomalie è necessario:

- eseguire una accurata scarifica della superficie dove si è verificato il distacco per pulirla ed irruvidirla, e successivamente applicare appositi betoncini o malte cementizie per ripristinarne l'integrità strutturale, previa spazzolatura dei ferri di armatura esposti e stesura su di essi di prodotti passivanti;
- pulire tutti i drenaggi e le vie di fuga dell'acqua.

#### 4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le manutenzioni programmatiche da eseguire sulle opere sono le seguenti:

- Opere all'imbocco:  
Vanno eseguite ispezioni periodiche, e a seguito di intense precipitazioni meteoriche, per verificare la funzionalità dei drenaggi.  
  
Gli altri controlli visivi riguardano lo stato di conservazione delle superfici in calcestruzzo, dell'asfaltatura e dei rivestimenti di parapetti e recinzioni.
- Galleria:  
Vanno eseguite ispezioni periodiche, e a seguito dell'utilizzo dello scarico, e comunque almeno una volta ogni due anni, per verificare lo stato di conservazione del rivestimento della galleria e rimuovere eventuali corpi galleggianti depositatisi sul fondo.
- Opere allo sbocco:  
Vanno eseguite ispezioni periodiche, e a seguito dell'utilizzo dello scarico, e comunque almeno una volta ogni due anni, per verificare i drenaggi e l'eventuale presenza di corpi galleggianti trasportati dal nuovo scarico, da rimuovere, soprattutto in corrispondenza della parte sommitale ("griglione") della tura.  
  
Gli altri controlli visivi riguardano lo stato di conservazione delle superfici in calcestruzzo.

Dott. Ing. Carlo Claudio MARCELLO