



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



**Mims**  
Ministero delle infrastrutture  
e della mobilità sostenibili

## **PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA M2C4 - I4.1**

**"INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE IDRICHE PRIMARIE PER LA SICUREZZA DELL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO"**



**CONSORZIO DI BONIFICA**  
della romagna occidentale

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA.

*CUP I41B21003430008*

*CODICE INTERVENTO PNRR-M2C4-I4.1-A2-2*

## **ATTRAVERSAMENTO FERROVIA CASTEL BOLOGNESE– RAVENNA Km 22 + 174**

**ALL. 2**

**PIANO DI MANUTENZIONE ATTR. N.1**



IL PROGETTISTA  
Dott. Ing. Elvio Cangini  
*Firmato digitalmente*

## **1. PREMESSA**

Il piano di manutenzione viene redatto sulla base dei principi, validi da sempre, di corretto esercizio e buon funzionamento degli impianti così come voluto e richiesto dall'Amministrazione Appaltante oltreché dai progettisti e dagli esecutori delle opere.

Il piano di manutenzione si applica all'opera realizzata per tutto il periodo di funzionamento con la precisazione che nel periodo di garanzia contrattuale la manutenzione competerà prevalentemente all'esecutore e successivamente ad esse dovrà provvedere l'Ente Gestore. Alcune norme di corretto esercizio saranno di portata generale altre saranno specifiche dei singoli componenti.

## **2. NORME DI CARATTERE GENERALE**

Delle centrali di pompaggio, delle condotte e dei macchinari installati si avrà cura di mantenere completi e disponibili i disegni esecutivi con tutti i riferimenti atti alla individuazione delle opere sia apparenti ma soprattutto di quelle non apparenti. Per la miglior conduzione dell'impianto sarà opportuno che l'Ente Gestore individui fin dall'inizio dell'esecuzione delle opere gli incarichi della gestione affinché possano seguire la realizzazione dell'opera delle diverse fasi.

A conclusione dell'opera e nei tempi previsti dal contratto, il costruttore dovrà consegnare il sistema perfettamente funzionante, al personale incaricato dal Consorzio fornendo tutte le spiegazioni utili a consentire il comando dell'impianto nel rispetto delle normative ed in condizioni di massima efficienza.

In questa fase devono essere esplicate senza possibilità di dubbio quali siano le manovre e gli accessori possibili al personale stesso e quali e quali debbono essere competenza di assistenza esterna specialistica qualificata.

Al personale dovranno altresì essere impartite tutte le disposizioni nei riguardi della sicurezza.

Ogni condizione anomala sia che riguardi appariscenti condizioni di degrado che movimenti od oscillazioni di parti fisse, rumori o vibrazioni anomali, lampi, bagliori, deve essere oggetto di notazione, intervento o segnalazione secondo le rispettive competenze.

Personale dell'Ente dovrà inoltre essere coinvolto nella fase realizzativa sia delle centrali di pompaggio che delle condotte interrate in modo che questi possa verificarne ogni particolare e ogni singolarità.-

Dovrà essere, inoltre, predisposta una planimetria dettagliata delle condotte con evidenziate le posizioni di sfiati, scarichi, saracinesche, ecc.-

## **3. NORME ED OPERAZIONI DI CARATTERE PARTICOLARE**

Le schede che seguono indicano il livello minimo di manutenzione richiesti per i singoli componenti costituenti il sistema e dovranno essere comunque integrate con le indicazioni di manutenzione indicate dal Costruttore per il singolo componente.

I Costruttori dei singoli componenti potranno altresì indicare programmi di manutenzione alternativi, che garantiscono comunque un livello di manutenzione ordinaria non inferiore a quello indicato nelle schede allegate.

Nelle schede di manutenzione, le cadenze dei vari interventi è indicata con:

- A settimanale
- B quindicinale
- C mensile
- D trimestrale
- E semestrale
- F annuale
- G biennale
- H triennale
- I quadriennali
- L su evento
- M su chiamata

<b>SCHEDA n° 1 – CONDOTTE IN PRESSIONE</b>
--

**E – Operazioni semestrali**

1. Lettura contatori su manufatti di distribuzione con verifica stato di conservazione degli elementi di manovra (saracinesche, contatori, idrovalvole).

**F – Operazioni annuali**

1. Chiusura e apertura valvole di erogazione all'utenza con verifica del funzionamento e della tenuta idraulica.
2. Verifica funzionamento e tenuta di tutte le valvole di linea

**I – Operazione quadriennale**

1. Sostituzione membrane in gomma delle idrovalvole presenti nei gruppi di consegna distribuzione.

**L – Operazioni su evento**

1. Interventi di riparazione di rotture sulle condotte, con sostituzione delle parti interessate dall'evento utilizzando materiale con analoghe caratteristiche.

# **MANUALE D'USO**

## **PREMESSA**

Ai sensi dell'art. Art. 38, comma 1 del DPR 207/2010 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.

Il presente Manuale d'uso, essendo strettamente legato al layout definitivo delle opere eseguite, per quanto riguarda la realizzazione delle reti tubate non contiene la rappresentazione grafica delle stesse, rimandando quindi per tale rappresentazione agli as built che l'impresa appaltatrice dovrà fornire alla stazione appaltante a fine lavori.

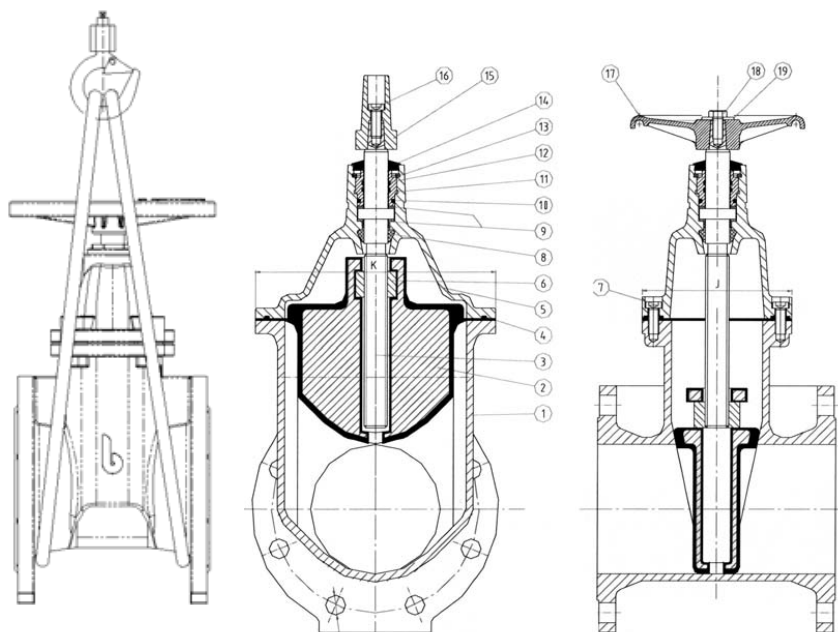
Si ritiene comunque opportuno riportare le principali regole d'uso delle apparecchiature in progetto.

## RETI TUBATE: Valvole, saracinesche e gruppi di consegna

Il funzionamento della rete irrigua, in pressione, procede in automatico durante la stagione irrigua senza bisogno di particolari interventi da parte del personale consortile.

Il personale dovrà intervenire sugli organi di interceettazione esclusivamente per il sezionamento di linee o parti di anelli in caso di rotture o turnazione dell'impianto.

### VALVOLE SARACINESCA A CUNEO GOMMATO



## USO / MANUTENZIONE

Non lasciare le saracinesche piene d'acqua in luoghi soggetti a ricorrenti gelate con il fluido fermo; prevedere in tal caso lo scarico della condotta.

Le saracinesche a cuneo gommato sono conformi alla norma ISO 7259 e pertanto permettono la sostituzione delle guarnizioni di tenuta dell'albero di manovra senza smontare la saracinesca.

Rimuovere il cappellotto / volantino agendo sulle viti n° 16 /18

Sfilare il parapolvere n° 14

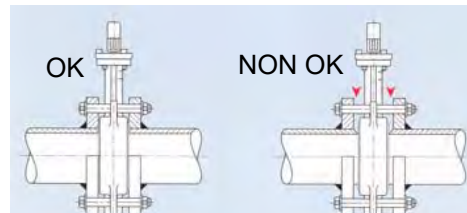
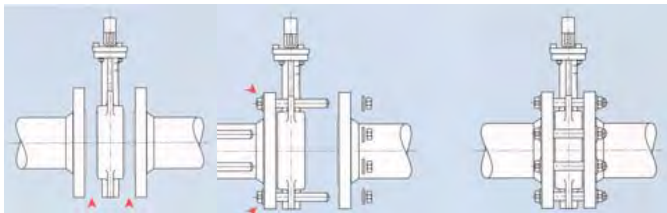
Sfilare la bussola n° 14 / 20

Sostituire le guarnizioni di tenuta dell'albero

Rimontare

E' possibile intervenire su altri componenti interni, procedendo in questo caso all'"INTERRUZIONE DEL FLUIDO, ma senza smontare il corpo della saracinesca.

## VALVOLE A FARFALLA



Serrare i bulloni a croce e progressivamente distribuire uniformemente la pressione fra corpo e flangia.

Evitare parti di tubi sporgenti e affilati poiché causano danni sulle superfici di gomma delle valvole.

Non installare la valvola a farfalla a contatto diretto con una superficie in gomma (es. Giunti elastici); l'installazione ottimale richiede un contatto gomma su metallo.

Il disco della valvola deve essere in posizione semiaperta.

Piazzare la valvola tra due flange. Non montare guarnizioni tra valvole e flangia. - Non saldare le flange al tubo quando la valvola è già installata.

Quando si utilizzano flange piatte assicurarsi che siano saldate esattamente a filo della flangia

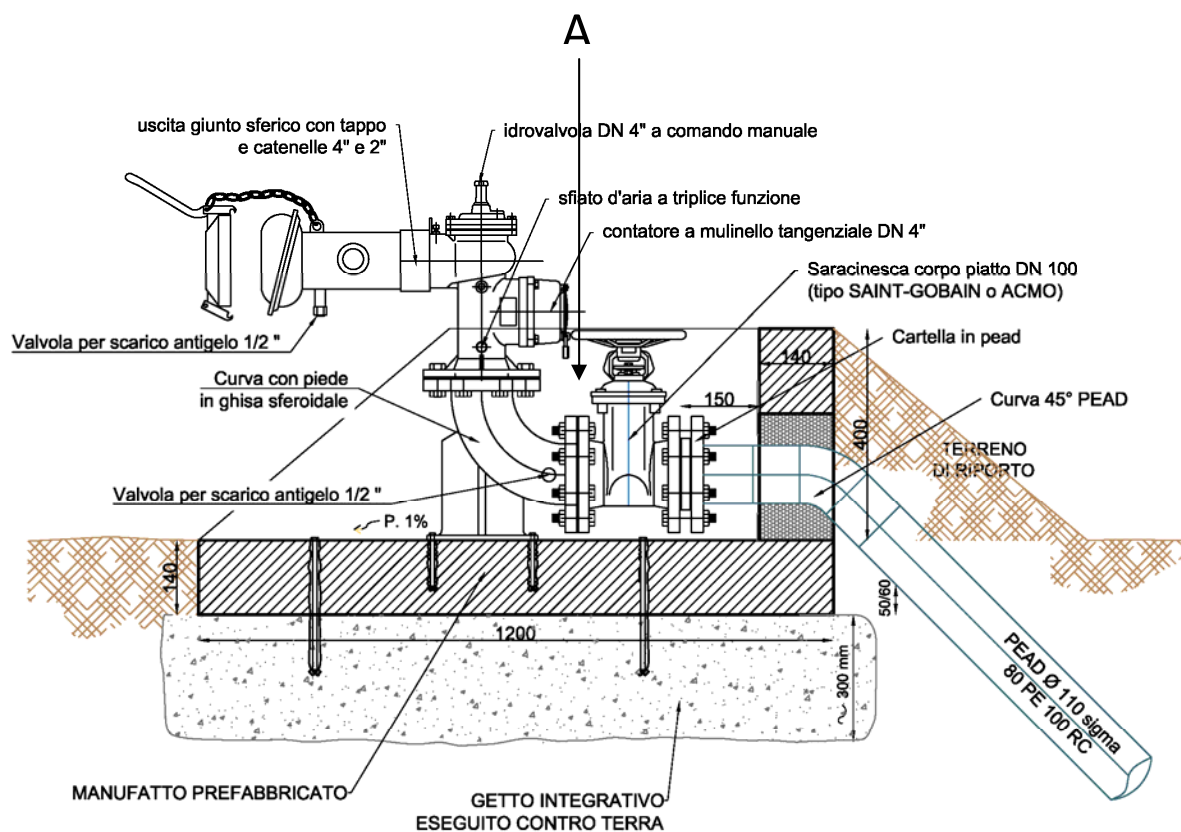
I colpi d'ariete possono causare danni e rotture. Raccomandiamo di evitarli o adottare giunti elastici per ridurne gli effetti.

## **IDRANTI (GRUPPI DI CONSEGNA)**

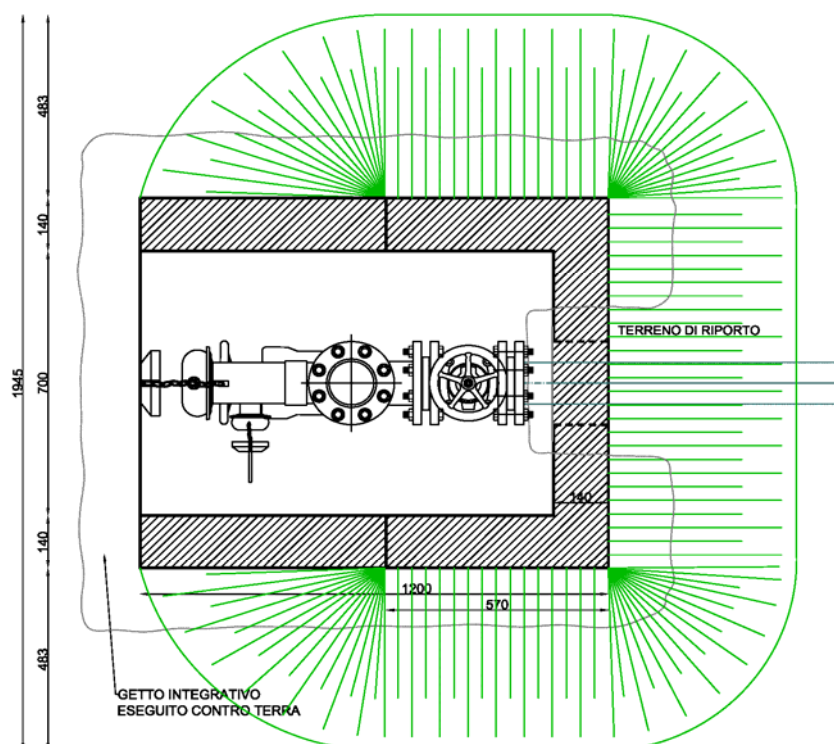
Gli idranti, di proprietà del demanio dello Stato, vengono concessi in uso alla Ditta interessata per l'irrigazione dei terreni esclusivamente di sua proprietà, nel limite delle superfici aderenti;

Si elencano di seguito le principali indicazioni sull'uso dei gruppi di consegna che saranno richiamate in apposito verbale sottoscritto dalle proprietà.

- La Ditta medesima si impegna a non manomettere in alcun modo il gruppo di consegna in ognuna delle parti sopra descritte e a non modificarlo se non dietro autorizzazione formale da parte del Consorzio;
- La Ditta si impegna a fare un uso corretto delle apparecchiature e a curarne l'ordinaria manutenzione nonché a dare tempestiva comunicazione al Consorzio in ordine ad eventuali guasti e/o danneggiamenti;
- Le riparazioni di eventuali guasti e/o danneggiamenti verranno effettuate esclusivamente dal Consorzio di Bonifica, con spese a carico dell'utente per gli interventi eseguiti a valle del punto A rappresentato nella figura in calce al presente verbale ed in ogni caso per interventi legati a manomissioni, anche nella zona retrostante;
- La Ditta si impegna ad azionare la valvola a saracinesca DN 100 esclusivamente in caso di emergenza (es. rottura del gruppo di consegna) dandone tempestiva comunicazione al Consorzio. Tale saracinesca deve, infatti, rimanere sempre in posizione completamente aperta per tale motivo il volantino di manovra è stato piombato al corpo saracinesca;
- La Ditta si impegna, durante lo svolgimento della campagna irrigua, a manovrare esclusivamente l'idrovalvola a membrana attraverso la leva di manovra esterna al carter in acciaio inox.
- La Ditta si impegna a utilizzare l'idrovalvola a membrana in posizione o di totale apertura (A) o di totale chiusura, considerato il divieto di utilizzare la stessa per regolare la portata e la pressione onde evitare l'usura anomala della membrana e la rottura del contatore;
- La Ditta si impegna, a fine stagione irrigua, a lasciare l'idrovalvola a membrana in posizione di totale chiusura;
- La Ditta, nel caso utilizzi fonti alternative per l'alimentazione dei propri impianti (esempio pozzo), si impegna a staccare gli stessi dall'idrante o a frapporre una valvola di ritegno tale da evitare assolutamente l'immissione di liquidi nel gruppo di consegna e nella rete consortile;
- La Ditta si impegna a non manomettere in alcun modo il riporto di terreno vegetale a monte del manufatto di cemento e posto a salvaguardia della condotta in polietilene di alimentazione del gruppo di consegna.



**GRUPPO DI CONSEGNA - VISTA PROSPETTICA**



**GRUPPO DI CONSEGNA - PIANTA**

# **PIANO DI DISMISSIONE E SPOSTAMENTO DELL'INTERFERENZA**

## **- Piano di dismissione dell'interferenza**

La rimozione della tubazione esistente è una casistica assai remota. Nel caso si dovrà procedere per tratti di linea compresi tra due saracinesche di intercettazione. Dopo le operazioni di messa fuori esercizio della condotta effettuate dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale si procederà alla rimozione tramite le seguenti fasi:

- intercettazione e svuotamento del tratto di linea interessato dalla condotta;
- realizzazione delle piste d'accesso, perimetrazione dell'area oggetto d'intervento, allestimento del cantiere;
- sfalcio arbusti e realizzazione degli scavi a dx e sx dell'attraversamento;
- sfilaggio del tubo interno in PEAD;
- il sezionamento della condotta in tronconi indicativamente in barre della lunghezza massima di 12 m (massimo 10 m per il trasporto);
- intasamento del tubo-camicia con malta cementizia con getto che permette il riempimento completo dello stesso da pozzetto a pozzetto;
- trasporto ed accatastamento temporaneo dei materiali tubolari provenienti dalla rimozione nelle aree individuate nella planimetria di dismissione;
- trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta;
- il rinterro della trincea con eventuale fornitura e posa in opera di idoneo terreno mancante (sostitutivo delle tubazioni asportate);
- esecuzione dei ripristini morfologici pre-intervento.

## **- Piano di spostamento dell'interferenza**

In caso di sopravvenute esigenze di natura tecnica, gestionale ed economica, si provvederà all'immediata comunicazione ufficiale all'unità territorialmente competente della Rete Ferroviaria Italiana, definendo di comune accordo il nuovo punto di attraversamento.

L'attraversamento sarà oggetto di dismissione come descritto nel punto precedente.

Successivamente la realizzazione del nuovo attraversamento seguirà l'iter di autorizzazione come da D.M. 04.04.2014.