

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

### RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Gestire la rete di distribuzione primaria della risorsa idrica assicurando all'utenza servita le condizioni di portata, pressione e qualità dell'acqua nel rispetto delle normative vigenti in materia e supportando le attività di aggiornamento del sistema informativo territoriale

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Monitoraggio della rete di distribuzione: **3 casi**

**Dimensione 2** - Supporto al SIT (Sistema Informativo Territoriale): **1 caso**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

**RISULTATO ATTESO 2** - Realizzare l'insieme delle attività tecnico-operative di pronto intervento, di manutenzione e di realizzazione degli interventi di estensione e potenziamento delle reti di distribuzione primaria della risorsa idrica interrompendo e ripristinando i flussi idrici (se necessario) curando le attività di lavaggio e disinfezione delle condotte e predisponendo i relativi report

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Pronto intervento: **2 casi**

**Dimensione 2** - Manutenzione preventiva: **1 caso**

**Dimensione 3** - Manutenzione da guasto: **3 casi**

**Dimensione 4** - Interventi di sostituzione, estensione e potenziamento della rete: **3 casi**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Gestire la rete di distribuzione primaria della risorsa idrica assicurando all'utenza servita le condizioni di portata, pressione e qualità dell'acqua nel rispetto delle normative vigenti in materia e supportando le attività di aggiornamento del sistema informativo territoriale

## 1 - MONITORAGGIO DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE

Grado di complessità 2

### 1.2 MONITORAGGIO A DISTANZA

Controllare il corretto funzionamento della rete idrica utilizzando i sistemi automatizzati di controllo da remoto o di telecontrollo rilevando e regolando eventuali variazioni anomale alle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita.

Grado di complessità 1

### 1.1 MONITORAGGIO IN LOCO

Controllare il corretto funzionamento della rete idrica utilizzando la strumentazione tradizionale in loco (es. misuratori di pressione, ecc.) rilevando eventuali variazioni anomale alle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita

### 1.1 DEFINIZIONE DEL PUNTO DI PRELIEVO

Individuare i punti di prelievo dell'acqua per le attività di controllo dei parametri di qualità definiti dalla normativa vigente in materia e dalle disposizioni ARERA

## 2 - SUPPORTO AL SIT (SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE)

Grado di complessità 1

### 2.1 AGGIORNAMENTO MAPPATURA RETI

Supportare le attività di aggiornamento della mappatura delle reti di distribuzione primaria fornendo i dati sulla geolocalizzazione di pozzetti, saracinesche, camere di manovra, tubazioni, ecc. ed elaborando planimetrie o schede di rilievo

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Impianti di collegamento alla rete di distribuzione idrica (disponibili in situazione reale o simulata)
- Punti di prelievo dell'acqua (disponibili in situazione reale o simulata)
- Strumenti di misura tradizionale delle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita (misuratori di pressione...)
- Sistemi automatizzati di controllo da remoto o di telecontrollo delle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita
- Sistemi informativi territoriali (SIT)
- Informazioni inerenti ai punti di prelievo dell'acqua

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- § Tecniche di individuazione dei punti di prelievo dell'acqua funzionali alle attività di controllo dei parametri dell'acqua
- § Tecniche di monitoraggio della rete di distribuzione idrica
- § Tecniche ed operatività di utilizzo della strumentazione di misura della portata e della pressione dell'acqua distribuita dall'impianto
- § Tecniche di intervento per la regolazione delle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita
- § Tecniche di raccolta e rappresentazione dati sulla geolocalizzazione delle reti di distribuzione
- § Tecniche di elaborazione di planimetrie o schede di rilievo della rete di distribuzione idrica

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Rete di distribuzione idrica monitorata con strumentazione tradizionale e automatizzata
- Mappatura reti di distribuzione aggiornata

#### **INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

#### **ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

- 1.** Le tecniche di individuazione dei punti di prelievo dell'acqua funzionali alle attività di controllo dei parametri dell'acqua
- 2.** Le tecniche di monitoraggio della rete di distribuzione idrica con riferimento alle condizioni di pressione e portata dell'acqua distribuita
- 3.** Le tecniche ed operatività di utilizzo della strumentazione di misura, tradizionale e con strumenti automatizzati della portata e della pressione dell'acqua distribuita dall'impianto

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

4. Le tecniche di intervento per la regolazione delle condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita
5. Le tecniche di raccolta e rappresentazione dati sulla geolocalizzazione delle reti di distribuzione con riferimento a dati di pozzetti, saracinesche, camere di manovra, tubazioni, ecc.
6. Le tecniche di elaborazione di planimetrie o schede di rilievo mediante sistemi informativi territoriali

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: Utilizzare un sistema automatizzato di controllo da remoto di una rete di distribuzione primaria regolando le condizioni di portata e pressione dell'acqua distribuita
2. Colloquio tecnico sulle procedure e sull'utilizzo degli strumenti di monitoraggio tradizionali delle condizioni di pressione e portata dell'acqua distribuita

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Realizzare l'insieme delle attività tecnico-operative di pronto intervento, di manutenzione e di realizzazione degli interventi di estensione e potenziamento delle reti di distribuzione primaria della risorsa idrica interrompendo e ripristinando i flussi idrici (se necessario) curando le attività di lavaggio e disinfezione delle condotte e predisponendo i relativi report

#### 1 - PRONTO INTERVENTO

Grado di complessità 2

##### 1.2 MESSA IN SICUREZZA

Effettuare le attività per la messa in sicurezza dell'infrastruttura idrica e delle aree per la salvaguardia della privata e pubblica incolumità interrompendo i flussi idrici e delimitando la zona d'intervento (se necessario).

Grado di complessità 1

##### 1.1 VERIFICA IN LOCO

Effettuare una prima ispezione della rete in seguito alla richiesta di intervento per perdite, guasti o anomalie segnalati da utenti, enti o terzi verificando la tipologia di danno ed individuando l'intervento necessario da predisporre anche attraverso il coinvolgimento di ditte specializzate (es. imprese edili, ecc.).

#### 2 - MANUTENZIONE PREVENTIVA

Grado di complessità 1

##### 2.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA - RICERCA PERDITE

Effettuare le attività di ricerca e localizzazione delle perdite idriche nel rispetto di quanto definito in fase di pianificazione ed utilizzando la strumentazione adeguata (es. geofono, correlatore, ecc.).

#### 3 - MANUTENZIONE DA GUASTO

Grado di complessità 2

##### 3.2 DIAGNOSI DEI GUASTI/MALFUNZIONAMENTI

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

Identificare le cause di eventuali guasti o malfunzionamenti della rete di distribuzione ed individuare la tipologia di intervento (di riparazione puntuale e/o sostituzione di organi di manovra o tratti di condotta, ecc.) per la risoluzione degli stessi.

Grado di complessità 1

### 3.1 RIPARAZIONE GUASTI

Riparare il guasto rilevato sulle condotte o sugli organi di manovra provvedendo se necessario alla sostituzione delle parti danneggiate, interrompendo e ripristinando i flussi idrici e compilando il relativo report di intervento

### 3.1 ATTIVITÀ POST-INTERVENTO DI RIPARAZIONE

Ripristinare le normali condizioni di esercizio della rete avendo cura di effettuare l'eventuale lavaggio delle condotte idriche interessate dall'intervento di riparazione in caso di non conformità dei parametri dell'acqua attraverso le attività di flussaggio e/o iperclorazione

## 4 - INTERVENTI DI SOSTITUZIONE, ESTENSIONE E POTENZIAMENTO DELLA RETE

Grado di complessità 2

### 4.2 ESTENSIONE DELLA RETE

Realizzare gli interventi di estensione della rete idrica posando nuove canalizzazioni in aree non ancora servite dal Servizio Idrico Integrato (SII).

Grado di complessità 1

### 4.1 POTENZIAMENTO DELLA RETE

Curare le attività per il miglioramento e/o la sostituzione della rete idrica ammalorata attraverso la rimozione dei tratti di condotta interessata e la posa di nuove tubazioni.

### 4.1 LAVAGGIO E DISINFEZIONE DELLE NUOVE CONDOTTE

Curare le operazioni di lavaggio delle condotte idriche prima della messa in esercizio di una nuova tubazione attraverso le attività di flussaggio e/o iperclorazione

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

#### **RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Condotte, tubazioni (disponibili in situazione reale o simulata)
- Strumenti di rilevazione delle perdite idriche nella rete di distribuzione (geofoni, correlatori...)
- Reportistica
- Informazioni inerenti alla rete distribuzione primaria e alla sua articolazione (condotte, serbatoi...)

#### **TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Tecniche di ispezione e controllo della rete idrica
- Tecniche di manutenzione della rete idrica
- Metodi e tecniche di localizzazione e misurazione delle perdite idriche nella rete di distribuzione
- Metodi e tecniche di messa in sicurezza dell'infrastruttura idrica e delle aree
- Metodi e tecniche di ricerca e diagnosi dei guasti alla rete di distribuzione idrica
- Tecniche ed operatività di riparazione guasti/malfunzionamenti alla rete di distribuzione idrica
- Tecniche di intervento per il potenziamento della rete idrica
- Tecniche di lavaggio e disinfezione delle condotte

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Ispezioni della rete idriche realizzate
- Perdite idriche localizzate misurate
- Diagnosi dei guasti/malfunzionamento effettuati
- Interventi di manutenzione e riparazione rete idrica realizzati
- Interventi di sostituzione, estensione e potenziamento della rete idrica realizzati
- Disinfezione delle condotte effettuate

#### **INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Le tecniche di ispezione e controllo della rete idrica con riferimento a tre tipologie di controllo (passivo, attivo e sistematico)
2. L'insieme delle tecniche di manutenzione della rete idrica, correttiva e preventiva
3. Metodi e tecniche di localizzazione e misurazione delle perdite idriche nella rete di distribuzione (es. metodi per la ricerca di perdite idriche in tubazioni in plastica, monitoraggio di emissioni acustiche per il rilievo di perdite idriche) e relativi strumenti (geofoni, correlatori...)
4. I metodi e le tecniche di messa in sicurezza dell'infrastruttura idrica e delle aree pertinenti in

## ADA.16.03.09 - GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA DELLA RISORSA IDRICA

caso di guasto o malfunzionamento

5. I metodi e le tecniche di ricerca e diagnosi dei guasti alla rete di distribuzione idrica
6. Tecniche ed operatività di sostituzione o posa di nuove tubazioni/condotte
7. Le tecniche ed operatività di riparazione guasti/malfunzionamenti alla rete di distribuzione idrica con riferimento ad interventi di sostituzione parti o riparazioni (es. sulle condotte o sugli organi di manovra)
8. Le tecniche di intervento per l'estensione della rete idrica con riferimento ad interventi di canalizzazione e posa di nuove tubazioni
9. Le tecniche di lavaggio e disinfezione delle condotte con riferimento a condotte riparate o nuove, attraverso le attività di flussaggio e/o iperclorazione.

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: realizzare la manutenzione della rete idrica per la quale è stata segnalato un problema di perdita idrica, che deve essere localizzato e misurato, e provvedere ad eseguire l'intervento di riparazione
2. Colloquio tecnico sulle procedure di pronto intervento e di realizzazione degli interventi di potenziamento delle reti di distribuzione primaria

### FONTI

ABC, Regolamento di distribuzione, 2014;

[https://www.abc.napoli.it/allegato/utenti/allegato\\_123\\_Regolamento\\_ABC\\_2014.pdf](https://www.abc.napoli.it/allegato/utenti/allegato_123_Regolamento_ABC_2014.pdf)

Marco Franchini, Paolo Bertola "La gestione delle reti idriche. Atti del convegno "Le reti acquedottistiche e di drenaggio: progettazione, manutenzione e sostenibilità alla luce degli aspetti economico-normativi" -

Ferrara, 24 maggio 2012, Franco Angeli.