

2022

## COMUNE DI BRINDISI MONTAGNA

*Oggetto:* **Progetto esecutivo** intervento di  
riqualificazione e potenziamento acque  
nere esistente e rete idrica

*Committente:* Amministrazione Comunale

*Elaborati:*

**ALL. 3**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

### COLLABORATORI

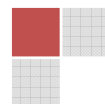
- Arch. Giovanni PALAZZO
- Ing. Savina PACIFICO

### Il Tecnico

Ing. Maria Antonietta LAROCCA

### Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Salvatore CARBONE



**Comune di BRINDISI MONTAGNA**  
Provincia di POTENZA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica del comune di Brindisi Montagna (PZ)

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Brindisi Montagna

01/04/2022, Brindisi Montagna (PZ)



**IL TECNICO**

(Ing. Maria Antonietta LAROCCA Via Napoli n. 34 - 85010 Brindisi Montagna (PZ))

# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **BRINDISI MONTAGNA**

Provincia di: **POTENZA**

OGGETTO: Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica  
A Brindisi Montagna – POTENZA (PZ)

Il presente Piano di Manutenzione è attinente al progetto di "Riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica nel centro urbano di Brindisi Montagna e precisamente lungo via Dei Coronei e via Extramurale Basento a sud/est e tra Piazza G. D'Annunzio a scendere verso Corso Dei Lavoratori a nord/ovest del paese: "finanziato con fondi PO FESR 2014-2020".

I reflui prodotti dall'abitato di Brindisi Montagna confluiscono nell'impianto di depurazione.

La Rete fognaria del comune è una rete piuttosto vecchia che richiede continui e costanti interventi di manutenzione ed inoltre nei periodi caldi gli odori sgradevoli aumentano notevolmente e quindi, tali lavori si sono resi necessari al fine di rendere più efficiente tale rete, soprattutto inseguito ai numerosi interventi eseguiti negli ultimi anni in alcuni tratti maggiormente critici. La rete fognaria è del tipo misto, cioè con reti che trasportano sia acque cosiddette "nere" che acque meteoriche ed è caratterizzata da forti pendenze. La parte sottesa al centro storico comprendente via dei Coronei, via Extramurale Basento e piazza Gabriele D'annunzio, presenta purtroppo notevoli criticità dovute principalmente ad un posizionamento sbagliato oltre che alla sua fatiscenza. L'intera rete fognaria confluisce ad un collettore generale dove gli scarichi, attraverso un'adeguata tubatura, vengono inviati all'impianto di depurazione collocato a valle in prossimità del fiume Basento.



**Il primo tratto**, tra via Dei Coronei e Via Extramurale Basento è quello più a sud rispetto agli altri ed anche il più lungo. Esso parte da una zona posta ad una quota altimetrica di circa 811,50 m s.l.m. in cui via dei Coronei incrocia Corso dei Lavoratori percorrendo circa 59 m scende a 801,99 m s.l.m. in uno slargo e proseguendo per circa altri 25 m si immette su via Extramurale Basento proseguendo per ulteriori 29 m fino a raggiungere una quota di 794,99 m s.l.m. La lunghezza totale del Tratto A è di circa **113 m** con una differenza di quota di 16,50 m. La prima parte della fognatura di via dei Coronei è sottoposta ad una viabilità caratterizzata da una pavimentazione in pietra locale. Proseguendo su via extramurale Basento il lastricato stradale cambia aspetto, esso è formato da grossi elementi in pietra irregolare posta senza disegno architettonico. Anche qui sono poste trasversalmente caditoie in ghisa. La prima parte del tratto analizzato presenta allacci sia sul lato destro che quello sinistro mentre la parte finale gli allacci sono disposti su un unico lato.





**Il secondo tratto**, si trova nella parte più centrale del paese e va da piazza G. D'annunzio a scendere in Corso dei Lavoratori. In questo tratto, la rete risulta ammalorata in più punti e con una pendenza spesso insufficiente, causando notevoli ristagni con relativi odori sgradevoli e frequenti infiltrazioni alle abitazioni limitrofe. La condotta da sostituire partirebbe da corso Garibaldi ad una quota del fondo del pozzetto di ispezione di m. 814,55 fino ad arrivare in Corso dei Lavoratori ad una quota di m. 810,27 per una lunghezza di circa m. 35,30. Lungo il suo discendere la condotta è sottoposta a diversi tipi di pavimentazione stradale destinata solo ad un traffico pedonale e fatta di elementi di pietra naturale di diversa colorazione e di grandi pezzature a conci sbozzati posti in maniera irregolare. Nella parte bassa del tronco B e precisamente nell'ultimo pozzetto di ispezione collocato su Corso dei Lavoratori, la pavimentazione assume un disegno regolare con conci squadrate e maggiori rifiniture.



Legenda: — Intervento fognatura tratto n. 1  
 — Intervento fognatura tratto n. 2

## **CORPI D'OPERA:**

---

° 01 COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

# **COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**

## **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

° 01.01 Impianto fognario

## **Impianto fognario**

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- ° 01.01.01 Tubazioni in polietilene (PE)
- ° 01.01.02 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- ° 01.01.03 Tombini
- ° 01.01.04 Pozzetti di scarico
- ° 01.01.05 Grigliatura
- ° 01.01.06 Pompe centrifughe
- ° 01.01.07 Stazioni di sollevamento

## Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto delle acque reflue devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.01.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

#### 01.01.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

#### 01.01.01.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

#### 01.01.01.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

#### 01.01.01.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### 01.01.01.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

#### 01.01.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### 01.01.01. A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.



## Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente,

perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.01.02. A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

#### 01.01.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

#### 01.01.02.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

#### 01.01.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

#### 01.01.02.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### 01.01.02.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

#### 01.01.02.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### 01.01.02. A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

# Tombini

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei tombini durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono la capacità di apertura e chiusura, la resistenza alla corrosione, la capacità di tenuta ad infiltrazioni di materiale di risulta.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.03. A01 Anomalie piastre

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### 01.01.03.A02 Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.

### 01.01.03.A03 Corrosione

Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### 01.01.03.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.

### 01.01.03.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

### 01.01.03.A06 Sollevamento

Sollevamento delle coperture dei tombini.

### 01.01.03. A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

## Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.01.04. A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

#### 01.01.04.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

#### 01.01.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

#### 01.01.04.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

#### 01.01.04.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

#### 01.01.04.A06 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### 01.01.04.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### 01.01.04. A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

## Grigliatura

La grigliatura è un'operazione di filtrazione meccanica che ha l'obiettivo di trattenere solidi grossolani non sedimentabili (stracci, plastica, ecc.) e solidi grossolani sedimentabili (ghiaia, ecc.); infatti l'eliminazione di tali materiali evita la formazione di accumuli e ostruzioni nelle tubazioni, nelle giranti delle pompe, sugli alberi degli agitatori (mixer).

A seconda dell'interasse tra le barre, le griglie si suddividono in:

- grossolane con interasse di  $5 \div 10$  cm;
- medie con interasse di  $2,5 \div 5$  cm;
- sottili con interasse di  $1 \div 2,5$  cm.

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il sistema di grigliatura deve essere installato, con idonea pendenza, internamente al canale di arrivo all'impianto; in particolare tale canale (in corrispondenza della griglia) si allarga di una certa aliquota in modo che la velocità dell'acqua a valle, considerando anche l'ingombro delle sbarre, si mantenga prossima a quella che si ha nel tratto a monte della griglia.

La velocità di attraversamento della griglia non deve essere troppo bassa così da favorire la sedimentazione a monte della stessa ma neanche troppo elevata per non incrementare le perdite di carico; la velocità ottimale si può stimare in  $0,6 \text{ m/s} < V < 0,9 \text{ m/s}$ . Di regola la prima fase del trattamento preliminare prevede una grigliatura grossolana seguita da un'altra griglia più fine.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.05. A01 Anomalie parti mobili

Interruzione del funzionamento delle parti mobili nelle griglie a pulizia meccanica.

### 01.01.05.A02 Depositi di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel canale di grigliatura dovuto alla bassa velocità del liquido nel canale.

### 01.01.05.A03 Difetti rastrello

Difetti di funzionamento del rastrello che rimuove i solidi.

### 01.01.05.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

### 01.01.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### 01.01.05.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali che può causare l'ostruzione delle condotte.

### 01.01.05. A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi di filtraggio.

## Elemento Manutenibile: 01.01.06

# Pompe centrifughe

Le pompe centrifughe sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

## MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una copia del manuale di istruzioni deve essere acclusa alla consegna; tale manuale di istruzioni deve comprendere le informazioni relative alla sicurezza per la pompa o per il gruppo di pompaggio, nonché per qualsiasi apparecchio

ausiliario fornito e nel caso in cui siano necessarie per ridurre i rischi durante l'uso:

- generalità;
- trasporto ed immagazzinaggio intermedio;
- descrizione della pompa o del gruppo di pompaggio;
- installazione/montaggio;
- messa in servizio, funzionamento e arresto;
- manutenzione ed assistenza post-vendita;
- guasti; cause e rimedi;
- documentazione relativa.

Possono essere fornite informazioni aggiuntive.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.06. A01 Difetti di funzionamento delle valvole**

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

#### **01.01.06.A02 Perdite di carico**

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

#### **01.01.06.A03 Perdite di olio**

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

#### **01.01.06.A04 Rumorosità**

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

#### **01.01.06. A05 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.07**

# **Stazioni di sollevamento**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Impianto fognario**

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota.

Possono, inoltre, essere necessarie per troppo pieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

## **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

La struttura delle pompe deve essere molto robusta e resistente alla corrosione e all'abrasione da parte delle sostanze presenti nell'acqua. La ghisa sferoidale a grana fine è un materiale adeguatamente resistente per le acque di scarico di tipo comune; per la girante e le altre parti più sollecitate si adoperano spesso leghe di ghisa con piccole quantità di cromo, nichel e manganese. In presenza di acque molto corrosive si adoperano leghe in ghisa-bronzo. Per l'albero è adatto un acciaio Martin-Siemens con cuscinetti in acciaio cromato. Per la sicurezza dell'impianto è opportuno prevedere un numero adeguato di unità di riserva. Nelle specifiche per la pompa o per il gruppo di pompaggio, deve essere prestata particolare attenzione agli aspetti particolari delle condizioni ambientali e/o di lavoro quali:

- temperatura anormale;
- umidità elevata;
- atmosfere corrosive;
- zone a rischio di esplosione e/o incendio;
- polvere, tempeste di sabbia;
- terremoti ed altre condizioni esterne imposte di tipo simile;
- vibrazioni;
- altitudine;

- inondazioni.

Tipo di liquido da pompare, quale:

- liquido pompato (denominazione);
- miscela (analisi);
- contenuto di solidi (contenuto di materia allo stato solido);
- gassoso (contenuto).

Proprietà del liquido nel momento in cui è pompato, quali:

- infiammabile;
- tossico;
- corrosivo;
- abrasivo;
- cristallizzante;
- polimerizzante;
- viscosità.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

---

### **01.01.07. A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **01.01.07.A02 Difetti delle griglie**

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

### **01.01.07.A03 Difetti di funzionamento delle valvole**

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

### **01.01.07.A04 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### **01.01.07.A05 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### **01.01.07.A06 Perdite di carico**

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

### **01.01.07.A07 Perdite di olio**

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

### **01.01.07.A08 Rumorosità**

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

### **01.01.07.A09 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

### **01.01.07.A10 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE.....	pag.	<a href="#">2</a>
2) COLLETTORE FOGNARIO BBRINDISI MONTAGNA.....	pag.	<a href="#">5</a>
" 1) Impianto fognario.....	pag.	<a href="#">6</a>
" 1) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	<a href="#">7</a>
" 2) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C).....	pag.	<a href="#">8</a>
" 3) Tombini.....	pag.	<a href="#">9</a>
" 4) Pozzetti di scarico.....	pag.	<a href="#">10</a>
" 5) Grigliatura.....	pag.	<a href="#">10</a>
" 6) Pompe centrifughe.....	pag.	<a href="#">11</a>
" 7) Stazioni di sollevamento.....	pag.	<a href="#">12</a>



**Comune di BRINDISI MONTAGNA**  
Provincia di POTENZA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica del comune di Brindisi Montagna (PZ)

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Brindisi Montagna

01/04/2022, Brindisi Montagna (PZ)



**IL TECNICO**

(Ing. Maria Antonietta LARocca Via Napoli n. 34 - 85010 Brindisi Montagna (PZ))

# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **BRINDISI MONTAGNA**

Provincia di: **POTENZA**

OGGETTO: Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica  
A Brindisi Montagna – POTENZA (PZ)

Il presente Piano di Manutenzione è attinente al progetto di "Riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica nel centro urbano di Brindisi Montagna e precisamente lungo via Dei Coronei e via Extramurale Basento a sud/est e tra Piazza G. D'Annunzio a scendere verso Corso Dei Lavoratori a nord/ovest del paese: "finanziato con fondi PO FESR 2014-2020".

I reflui prodotti dall'abitato di Brindisi Montagna confluiscono nell'impianto di depurazione.

La Rete fognaria del comune è una rete piuttosto vecchia che richiede continui e costanti interventi di manutenzione ed inoltre nei periodi caldi gli odori sgradevoli aumentano notevolmente e quindi, tali lavori si sono resi necessari al fine di rendere più efficiente tale rete, soprattutto inseguito ai numerosi interventi eseguiti negli ultimi anni in alcuni tratti maggiormente critici. La rete fognaria è del tipo misto, cioè con reti che trasportano sia acque cosiddette "nere" che acque meteoriche ed è caratterizzata da forti pendenze. La parte sottesa al centro storico comprendente via dei Coronei, via Extramurale Basento e piazza Gabriele D'annunzio, presenta purtroppo notevoli criticità dovute principalmente ad un posizionamento sbagliato oltre che alla sua fatiscenza. L'intera rete fognaria confluisce ad un collettore generale dove gli scarichi, attraverso un'adeguata tubatura, vengono inviati all'impianto di depurazione collocato a valle in prossimità del fiume Basento. Il primo tratto, tra via Dei Coronei e Via Extramurale Basento è quello più a sud rispetto agli altri ed anche il più lungo. Esso parte da una zona posta ad una quota altimetrica di circa 811,50 m s.l.m. in cui via dei Coronei incrocia Corso dei Lavoratori percorrendo circa 59 m scende a 801,99 m s.l.m. in uno slargo e proseguendo per circa altri 25 m si immette su via Extramurale Basento proseguendo per ulteriori 29 m fino a raggiungere una quota di 794,99 m s.l.m. La lunghezza totale del Tratto A è di circa **113 m** con una differenza di quota di 16,50 m. La prima parte della fognatura di via dei Coronei è sottoposta ad una viabilità caratterizzata da una pavimentazione in pietra locale. Proseguendo su via extramurale Basento il lastricato stradale cambia aspetto, esso è formato da grossi elementi in pietra irregolare posta senza disegno architettonico. Anche qui sono poste trasversalmente caditoie in ghisa. La prima parte del tratto analizzato presenta allacci sia sul lato destro che quello sinistro mentre la parte finale gli allacci sono disposti su un unico lato. Il secondo tratto, si trova nella parte più centrale del paese e va da piazza G. D'annunzio a scendere in Corso dei Lavoratori. In questo tratto, la rete risulta ammalorata in più punti e con una pendenza spesso insufficiente, causando notevoli ristagni con relativi odori sgradevoli e frequenti infiltrazioni alle abitazioni limitrofe. La condotta da sostituire partirebbe da corso Garibaldi ad una quota del fondo del pozzetto di ispezione di m. 814,55 fino ad arrivare in Corso dei Lavoratori ad una quota di m. 810,27 per una lunghezza di circa m. 35,30. Lungo il suo discendere la condotta è sottoposta a diversi tipi di pavimentazione stradale destinata solo ad un traffico pedonale e fatta di elementi di pietra naturale di diversa colorazione e di grandi pezzature a conci sbazzati posti in maniera irregolare. Nella parte bassa del tronco B e precisamente nell'ultimo pozzetto di ispezione collocato su Corso dei Lavoratori, la pavimentazione assume un disegno regolare con conci quadrati e maggiori rifiniture.

**CORPI D'OPERA:**

---

° 01 COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

# **COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**

## **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

° 01.01 Impianto fognario

# Impianto fognario

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

---

### 01.01.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

*Classe di Requisiti: Acustici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

**Prestazioni:**

E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo.

**Livello minimo della prestazione:**

Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

Riferimenti normativi:

---

UNI EN 12056-2.

### 01.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

**Prestazioni:**

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.

Riferimenti normativi:

---

UNI EN 12056-1.

### 01.01.R03 Efficienza

*Classe di Requisiti: Di funzionamento*

*Classe di Esigenza: Gestione*

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

**Prestazioni:**

I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo.

**Livello minimo della prestazione:**

Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

Riferimenti normativi:

---

UNI EN 12056-1.

### 01.01.R04 Certificazione ecologica

*Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

**Prestazioni:**

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un

controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le “Dichiarazioni Ambientali di Prodotto”. (ISO 14025).

**Livello minimo della prestazione:**

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

**01.01.R05 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita**

*Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

**Prestazioni:**

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

**Livello minimo della prestazione:**

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

**01.01. R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità**

*Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

**Prestazioni:**

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

**Livello minimo della prestazione:**

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.

**ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- ° 01.01.01 Tubazioni in polietilene (PE)
- ° 01.01.02 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- ° 01.01.03 Tombini
- ° 01.01.04 Pozzetti di scarico
- ° 01.01.05 Grigliatura
- ° 01.01.06 Pompe centrifughe
- ° 01.01.07 Stazioni di sollevamento

# Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.01. R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

#### Prestazioni:

La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

#### Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

Riferimenti normativi:

D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI 11434; UNI CEN/TS 1519; UNI EN 12666; UNI EN ISO 15494.

### 01.01.01.R02 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

#### Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

#### Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

Riferimenti normativi:

UNI 11434; UNI CEN/TS 1519; UNI EN 12666; UNI EN ISO 15494.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

### 01.01.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### 01.01.01.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

### 01.01.01.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.



#### **01.01.01.A05 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### **01.01.01.A06 Penetrazione di radici**

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

#### **01.01.01.A07 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### **01.01.01.A08 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.01.01.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

#### **01.01.01.C02 Controllo tenuta**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Accumulo di grasso*; 3) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

#### **01.01.01.C03 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

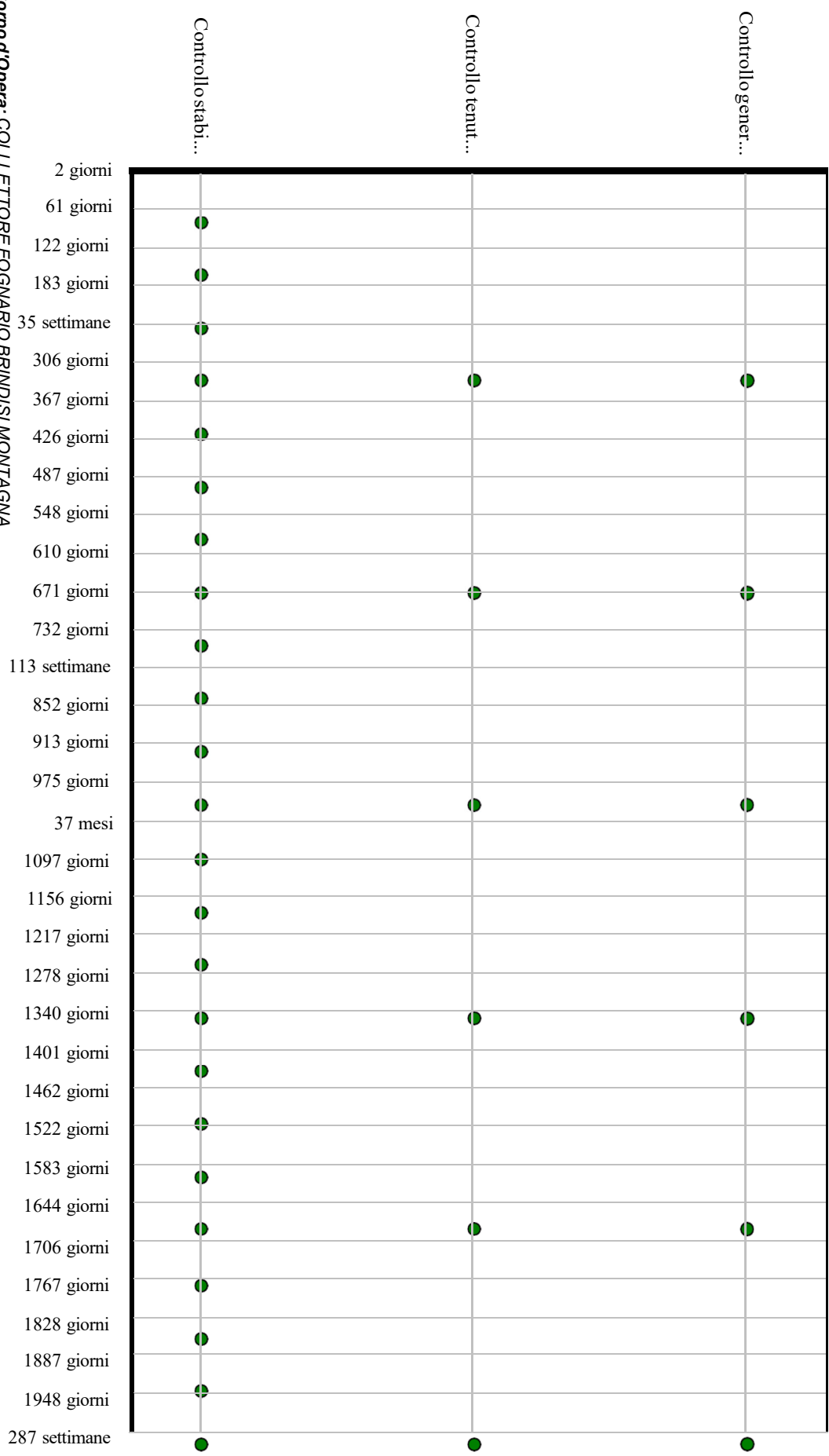
#### **01.01.01. I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

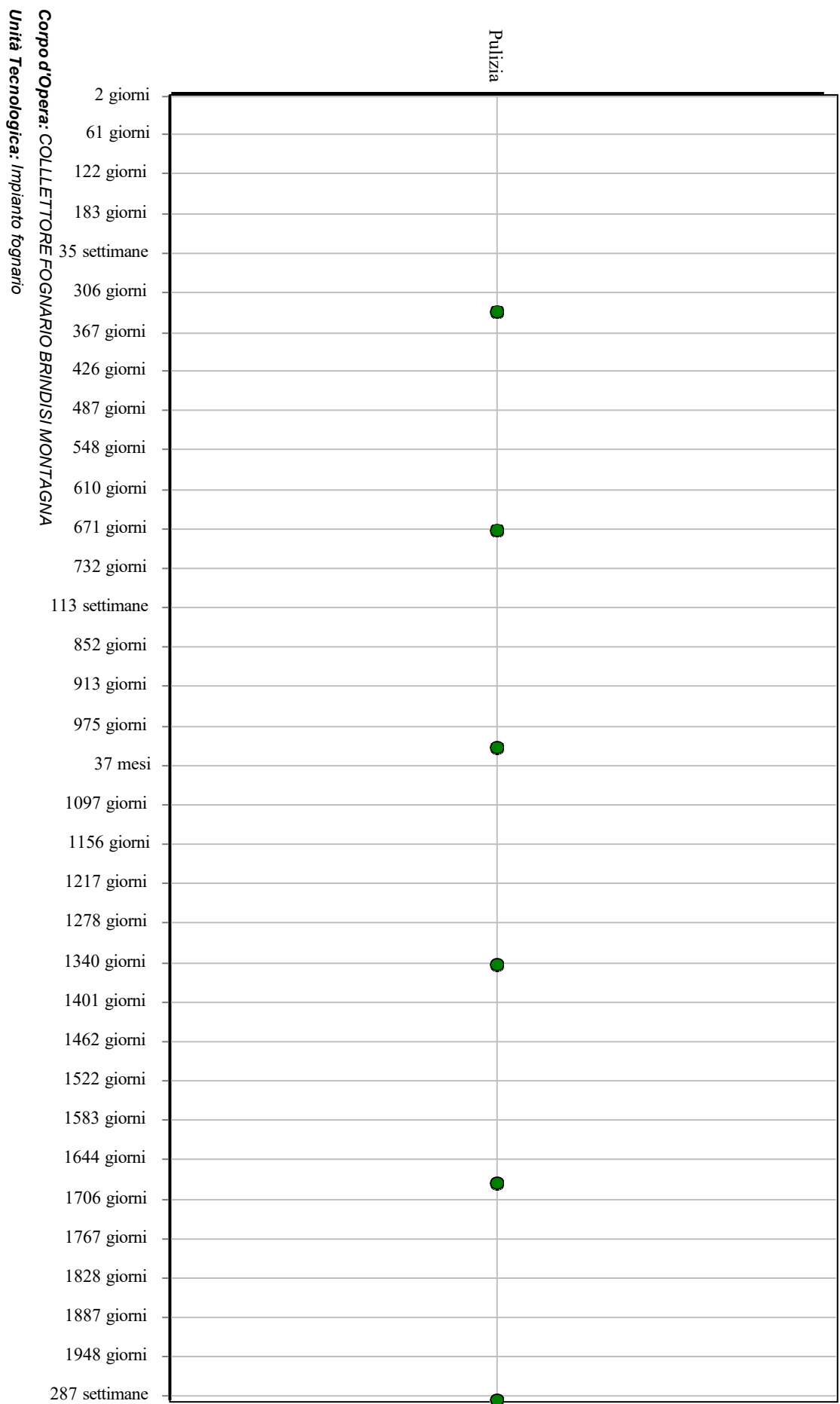
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Controlli: Tubazioni in polietilene (PE)



Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA  
Unità Tecnologica: Impianto fognario

**Interventi: Tubazioni in polietilene (PE)**



## Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.01.02. A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

#### 01.01.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

#### 01.01.02.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

#### 01.01.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

#### 01.01.02.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### 01.01.02.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

#### 01.01.02.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### 01.01.02.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.02.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

#### 01.01.02.C02 Controllo tenuta

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Accumulo di grasso*; 3) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

#### 01.01.02.C03 Controllo stabilità

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.02. I01 Rimozione sedimenti

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

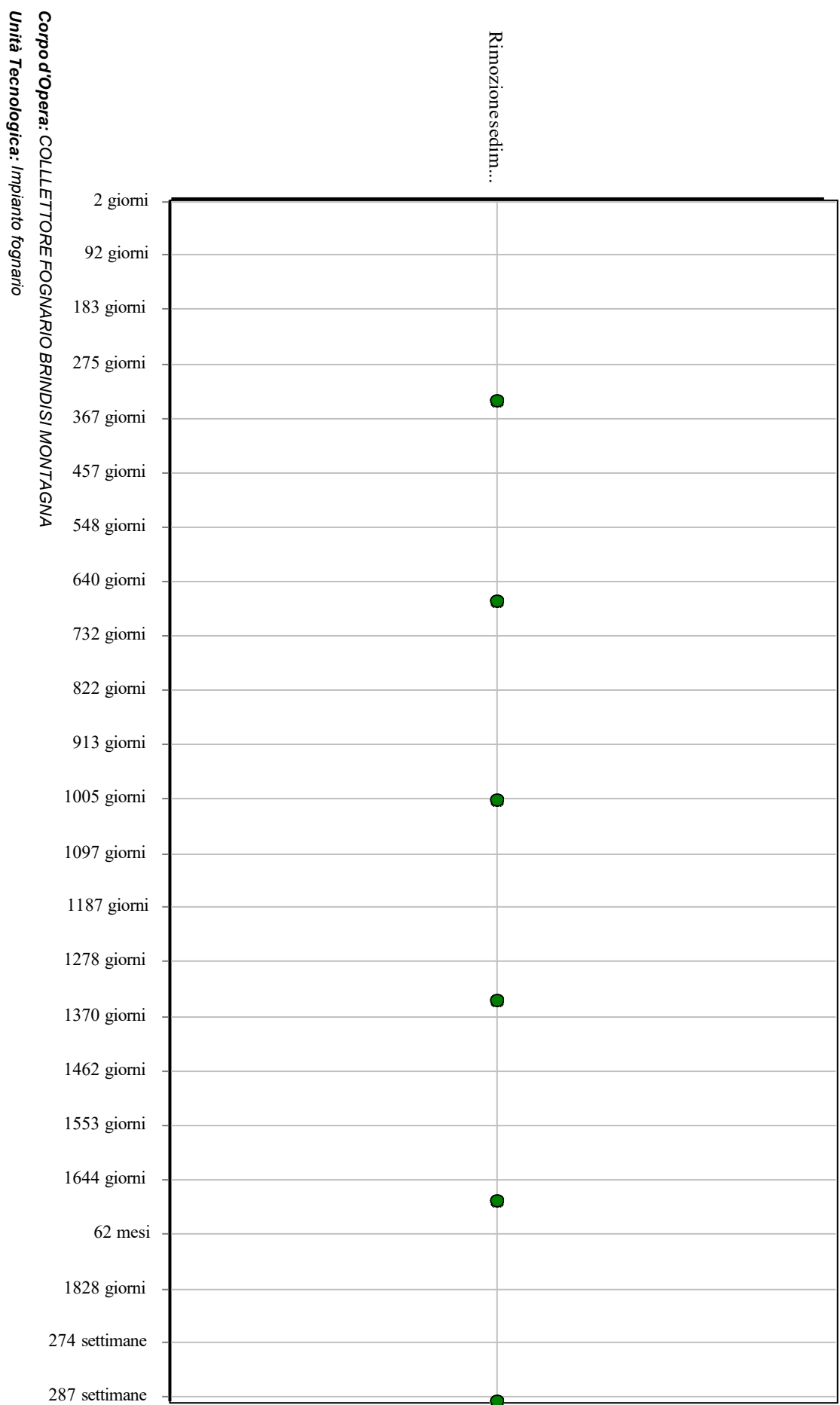
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Group	Score
Controllo generale	0
	10
	15
	20
Controllo tenuto	0
	5
	10
	15
	20
Controllo stabilito	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
20	

2 giorni
61 giorni
122 giorni
183 giorni
35 settimane
306 giorni
367 giorni
426 giorni
487 giorni
548 giorni
610 giorni
671 giorni
732 giorni
113 settimane
852 giorni
913 giorni
975 giorni
37 mesi
1097 giorni
1156 giorni
1217 giorni
1278 giorni
1340 giorni
1401 giorni
1462 giorni
1522 giorni
1583 giorni
1644 giorni
1706 giorni
1767 giorni
1828 giorni
1887 giorni
1948 giorni
287 settimane

2 giorni
61 giorni
122 giorni
183 giorni
35 settimane
306 giorni
367 giorni
426 giorni
487 giorni
548 giorni
610 giorni
671 giorni
732 giorni
113 settimane
852 giorni
913 giorni
975 giorni
37 mesi
1097 giorni
1156 giorni
1217 giorni
1278 giorni
1340 giorni
1401 giorni
1462 giorni
1522 giorni
1583 giorni
1644 giorni
1706 giorni
1767 giorni
1828 giorni
1887 giorni
1948 giorni
287 settimane

# Interventi: Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)





# Tombini

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.03. R01 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

#### Prestazioni:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

#### Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN 13380.

### 01.01.03.R02 Attitudine al controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I componenti ed i materiali con cui sono realizzati i tombini devono sottostare, senza perdite, ad una prova in pressione idrostatica interna.

#### Prestazioni:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo ed assicurare la portata e la pressione di esercizio dei fluidi.

#### Livello minimo della prestazione:

Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa.

I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione esercitata dall'acqua quando completamente pieni.

I pozzetti dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.

Riferimenti normativi:

UNI EN 13380.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.03.A01 Anomalie piastre

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

### 01.01.03.A02 Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.

### 01.01.03.A03 Corrosione

Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### 01.01.03.A04 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.

### 01.01.03.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

#### **01.01.03.A06 Sollevamento**

Sollevamento delle coperture dei tombini.

#### **01.01.03.A07 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.01.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Ispezione*

Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*; 2) *Attitudine al controllo della tenuta*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie piastre*; 2) *Sedimentazione*; 3) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.01.03.C02 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

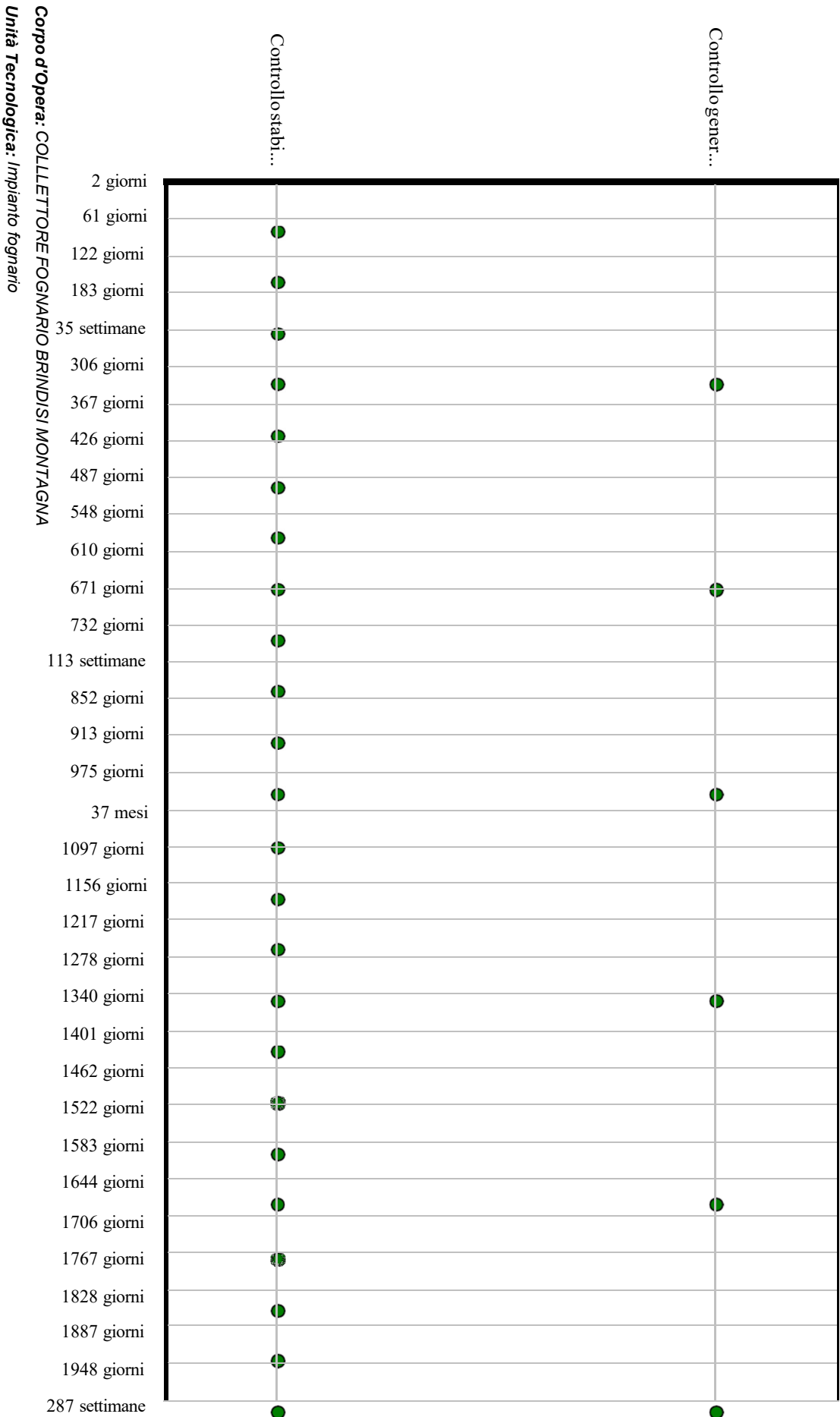
#### **01.01.03. I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

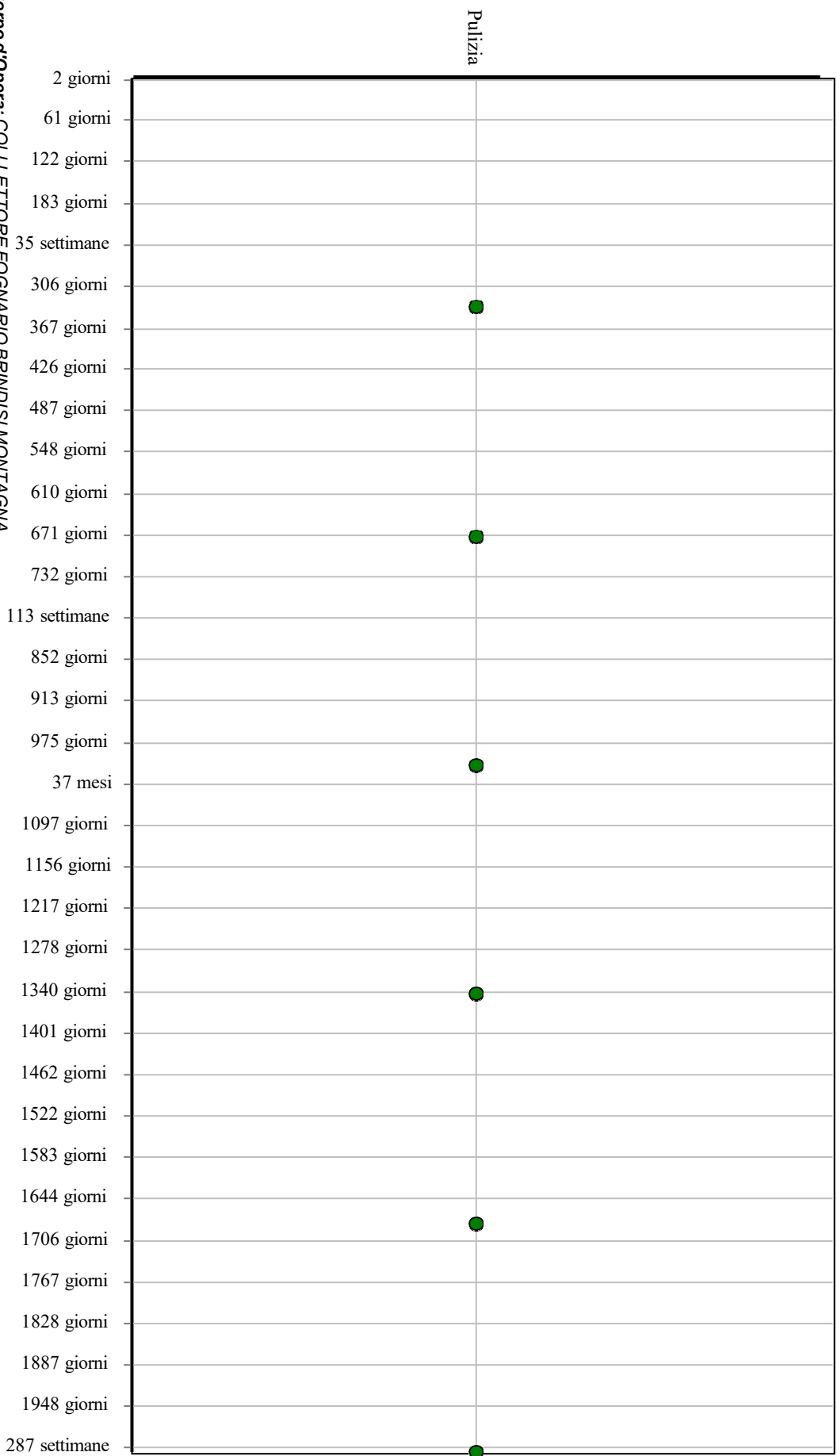
Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

# Controlli: Tombini



**Interventi: Tombini**



**Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**  
**Unità Tecnologica: Impianto fognario**

## Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.01.04. R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

**Prestazioni:**

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

**Livello minimo della prestazione:**

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

Riferimenti normativi:

UNI 11385; UNI EN 476; UNI EN 1253.

#### 01.01.04.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

*Classe di Requisiti: Olfattivi*

*Classe di Esigenza: Benessere*

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

**Prestazioni:**

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

**Livello minimo della prestazione:**

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

Riferimenti normativi:

UNI 11385; UNI EN 476; UNI EN 1253.

#### 01.01.04.R03 Pulibilità

*Classe di Requisiti: Di manutenibilità*

*Classe di Esigenza: Gestione*

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

**Prestazioni:**

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

**Livello minimo della prestazione:**

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

Riferimenti normativi:

UNI 11385; UNI EN 1253.

#### **01.01.04.R04 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

##### **Prestazioni:**

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

##### **Livello minimo della prestazione:**

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente  $f$  ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

Riferimenti normativi:

UNI 11385; UNI EN 1253.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.01.04.A01 Abrasione**

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

#### **01.01.04.A02 Corrosione**

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

#### **01.01.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

#### **01.01.04.A04 Difetti delle griglie**

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

#### **01.01.04.A05 Intasamento**

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

#### **01.01.04.A06 Odori sgradevoli**

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

#### **01.01.04.A07 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

#### **01.01.04.A08 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Ispezione*

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.01.04.C02 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.01.04. I01 Pulizia**

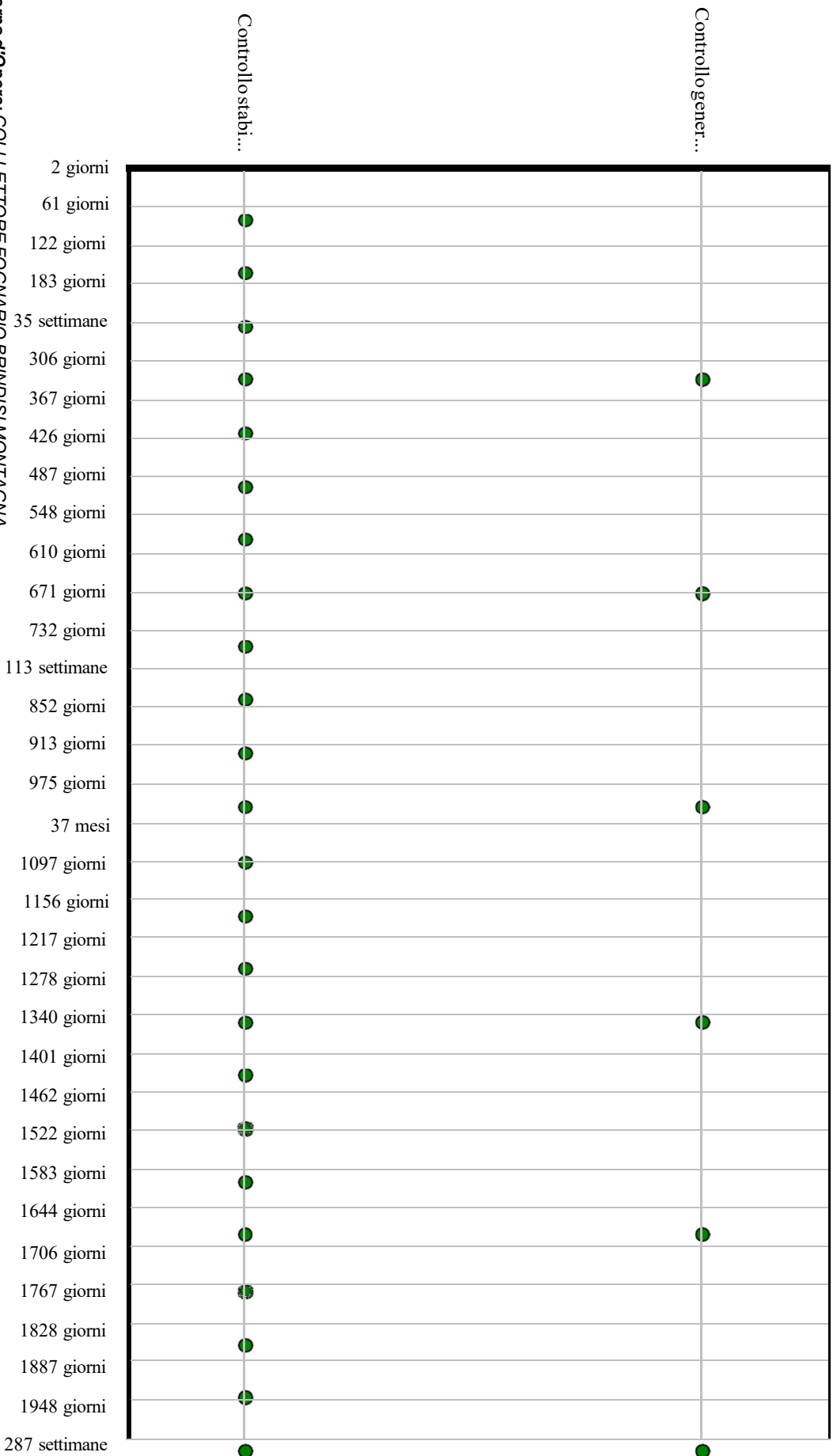
*Cadenza: quando occorre*

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*



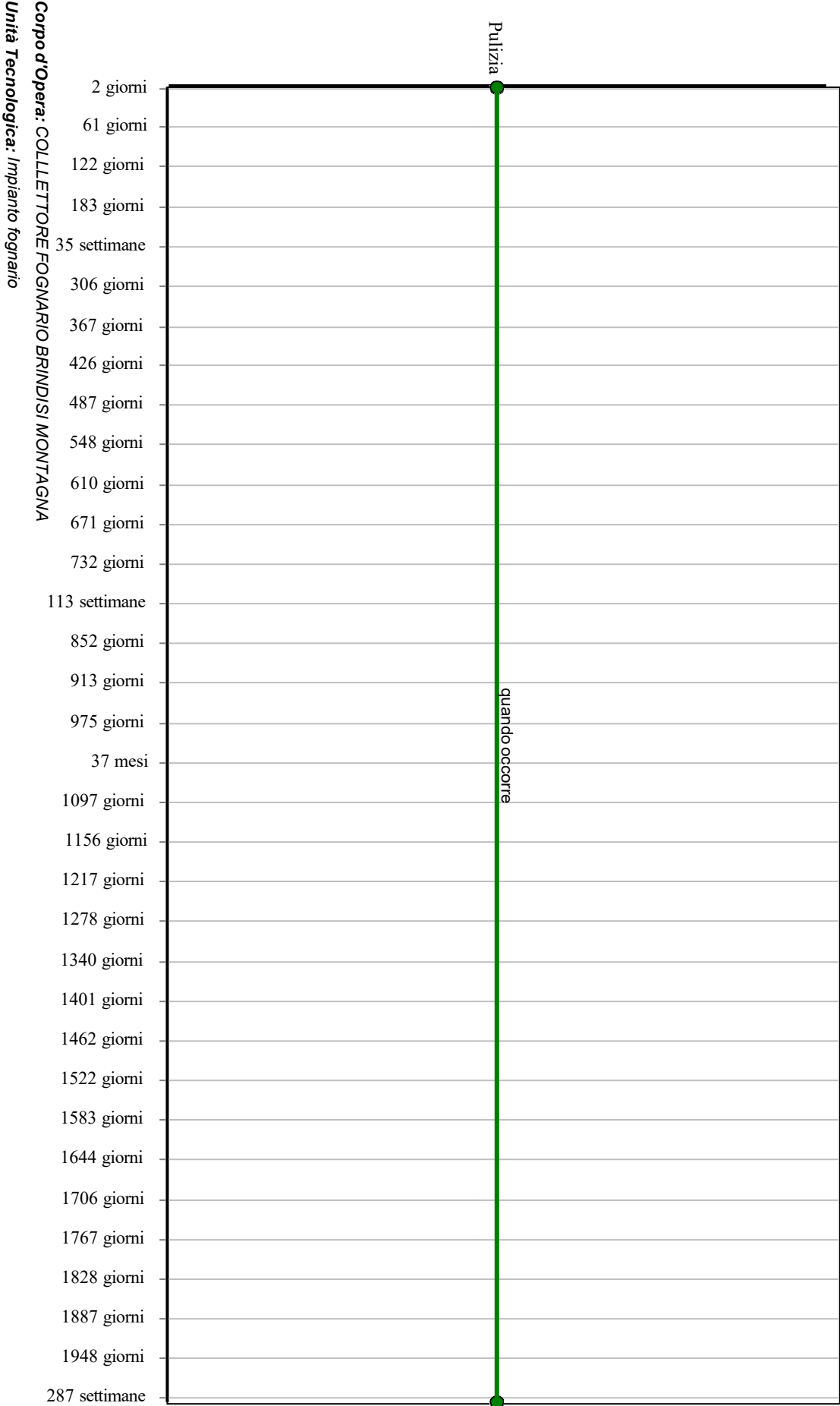
# Controlli: Pozzetti di scarico



**Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**

**Unità Tecnologica: Impianto fognario**

**Interventi: Pozzetti di scarico**



# Grigliatura

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

La grigliatura è un'operazione di filtrazione meccanica che ha l'obiettivo di trattenere solidi grossolani non sedimentabili (stracci, plastica, ecc.) e solidi grossolani sedimentabili (ghiaia, ecc.); infatti l'eliminazione di tali materiali evita la formazione di accumuli e ostruzioni nelle tubazioni, nelle giranti delle pompe, sugli alberi degli agitatori (mixer).

A seconda dell'interasse tra le barre, le griglie si suddividono in:

- grossolane con interasse di  $5 \div 10$  cm;
- medie con interasse di  $2,5 \div 5$  cm;
- sottili con interasse di  $1 \div 2,5$  cm.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.05. R01 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Il sistema di grigliatura ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

#### Prestazioni:

Il sistema di grigliatura ed i relativi componenti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

#### Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi di resistenza meccanica a seconda del materiale utilizzato per la realizzazione delle griglie.

Riferimenti normativi:

UNI EN 1253.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.05.A01 Anomalie parti mobili

Interruzione del funzionamento delle parti mobili nelle griglie a pulizia meccanica.

### 01.01.05.A02 Depositi di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel canale di grigliatura dovuto alla bassa velocità del liquido nel canale.

### 01.01.05.A03 Difetti rastrello

Difetti di funzionamento del rastrello che rimuove i solidi.

### 01.01.05.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

### 01.01.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

### 01.01.05.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali che può causare l'ostruzione delle condotte.

### 01.01.05.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi di filtraggio.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.05.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Ispezione*

Controllare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Depositi di sabbia*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.01.05.C02 Controllo efficienza filtri**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione*

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.01.05.I01 Lubrificazione**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Eseguire una lubrificazione delle parti mobili e delle ruote dentate che muovono le catene.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

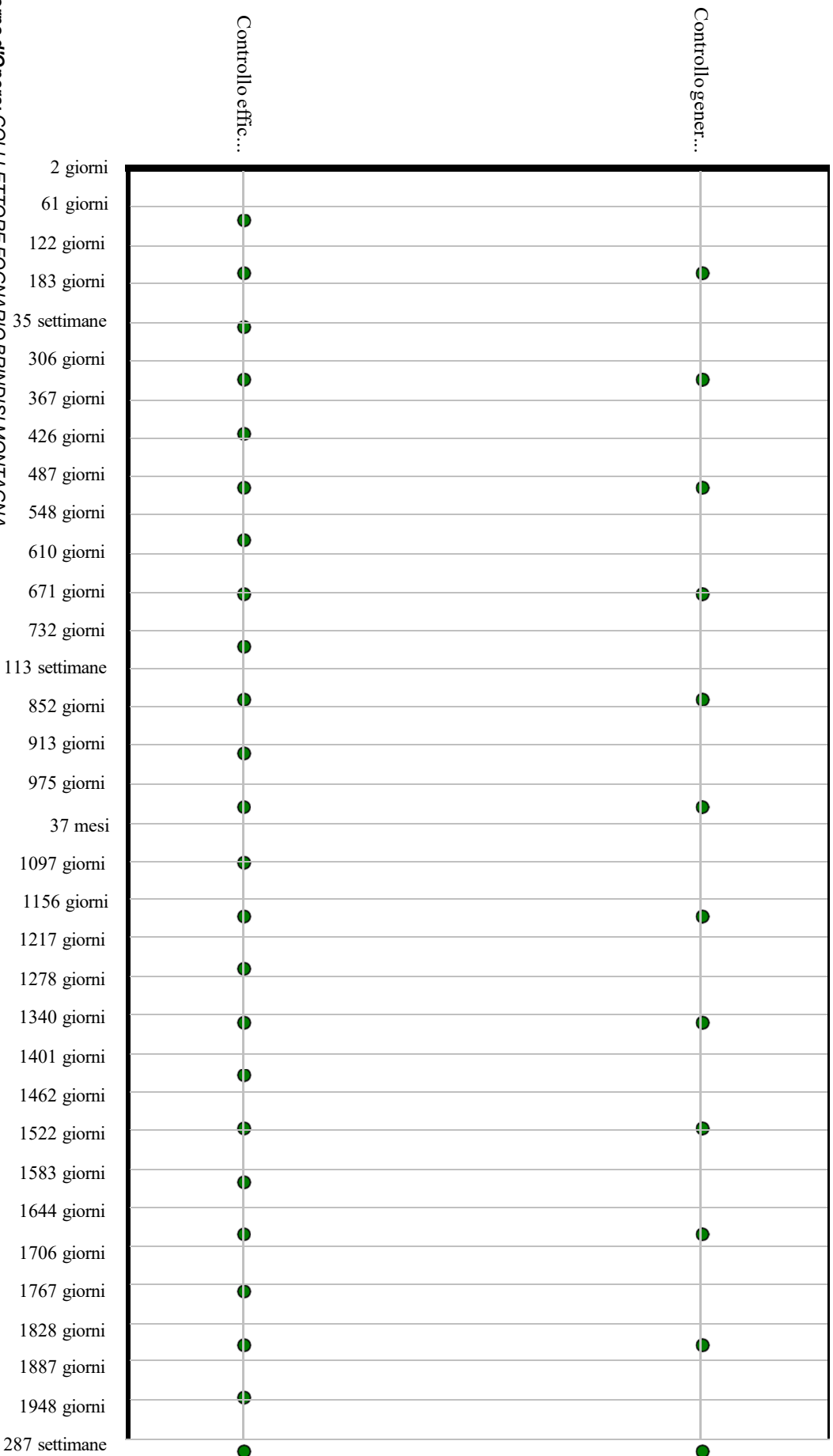
### **01.01.05. I02 Pulizia**

*Cadenza: ogni mese*

Eseguire una pulizia dei fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio della griglia con acqua a pressione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

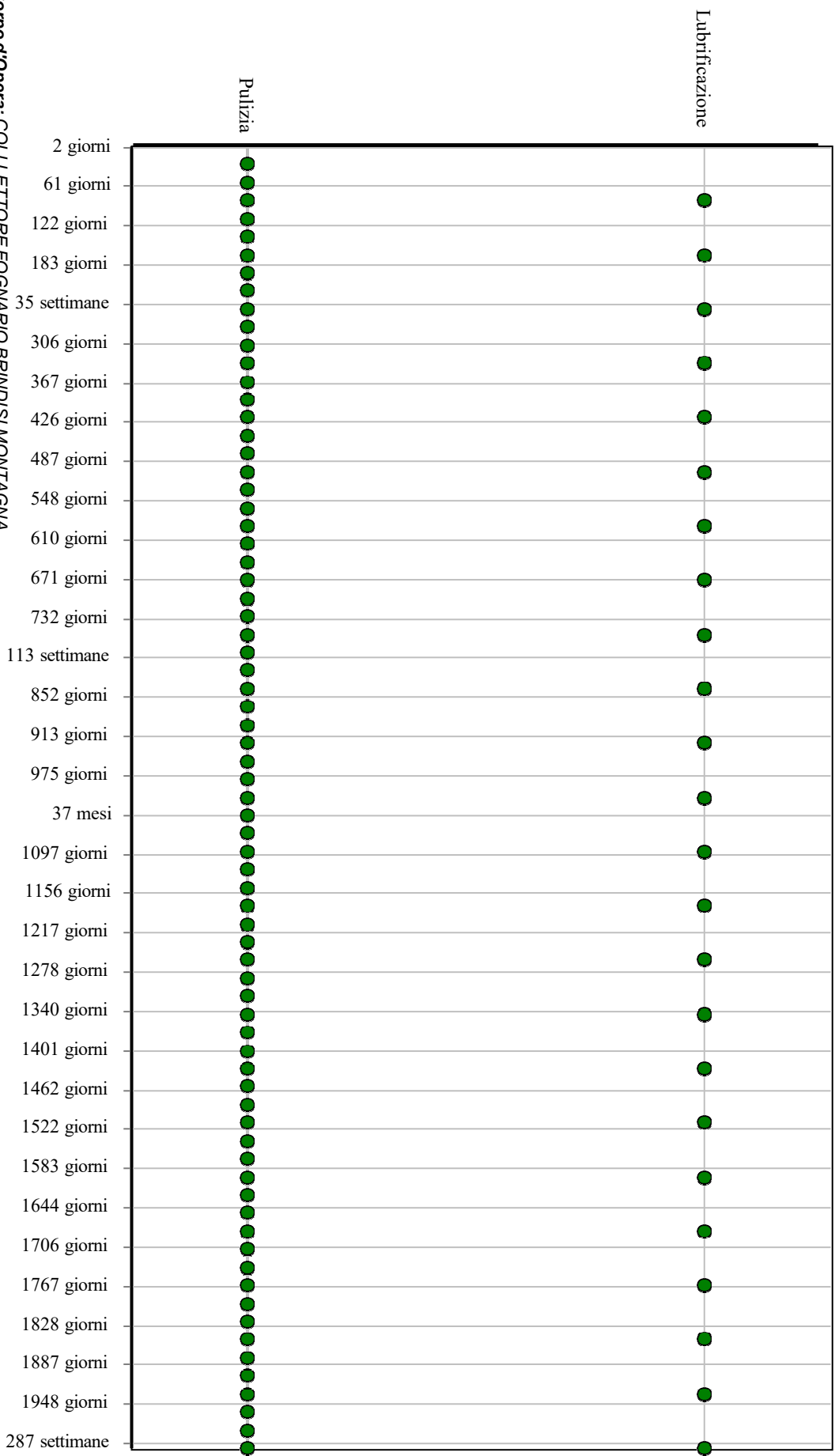
# Controlli: Grigliatura



Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

Unità Tecnologica: Impianto fognario

## Interventi: Grigliatura



**Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**  
**Unità Tecnologica: Impianto fognario**

# Pompe centrifughe

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le pompe centrifughe sono pompe con motore elettrico che vengono collocate a quota più elevata rispetto al livello liquido della vasca di aspirazione. Si utilizza un minimo di due pompe fino ad un massimo di otto e più all'aumentare della potenza installata. L'utilizzo di più pompe serve ad ottenere una notevole elasticità di esercizio facendo funzionare soltanto le macchine di volta in volta necessarie. Le pompe sono formate da una girante fornita di pale che imprime al liquido un movimento di rotazione, un raccordo di entrata convoglia il liquido dalla tubazione di aspirazione alla bocca di ingresso della girante.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.06. R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti delle stazioni di pompaggio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

**Prestazioni:**

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

**Livello minimo della prestazione:**

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti imposti dalla normativa.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809; UNI EN ISO 9908.

### 01.01.06.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

**Prestazioni:**

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altri elementi in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari. I giunti o i bracci trasversali di trasmissione rotanti o alternativi devono essere dotati di ripari o recinzioni permanenti.

**Livello minimo della prestazione:**

I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 13857; UNI EN 349; UNI EN ISO 14120.

### 01.01.06.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

*Classe di Requisiti: Acustici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

**Prestazioni:**

L'emissione di rumore da parte dell'apparecchio deve essere verificata effettuando misure sull'apparecchio in questione oppure su apparecchi simili che operano in condizioni similari. Le emissioni di rumore devono essere riferite al gruppo completamente montato con tutti gli apparecchi ausiliari, i ripari e qualsiasi elemento di contenimento del rumore.

**Livello minimo della prestazione:**

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.

Riferimenti normativi:

UNI EN ISO 20361.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.06.A01 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

#### **01.01.06.A02 Perdite di carico**

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

#### **01.01.06.A03 Perdite di olio**

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

#### **01.01.06.A04 Rumorosità**

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

#### **01.01.06.A05 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.01.06.C01 Controllo generale delle pompe**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Aggiornamento*

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 2) (Attitudine al) controllo dei rischi; 3) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.

• Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Difetti di funzionamento delle valvole; 3) Perdite di olio.

• Ditte specializzate: Idraulico.

#### **01.01.06.C02 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.01.06.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni anno*

Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

#### **01.01.06.I02 Revisione generale pompe**

*Cadenza: ogni anno*

Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

#### **01.01.06.I03 Revisione pompe**

*Cadenza: ogni 4 anni*

Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe.

• Ditte specializzate: Idraulico.

#### **01.01.06. I04 Sostituzione pompe**

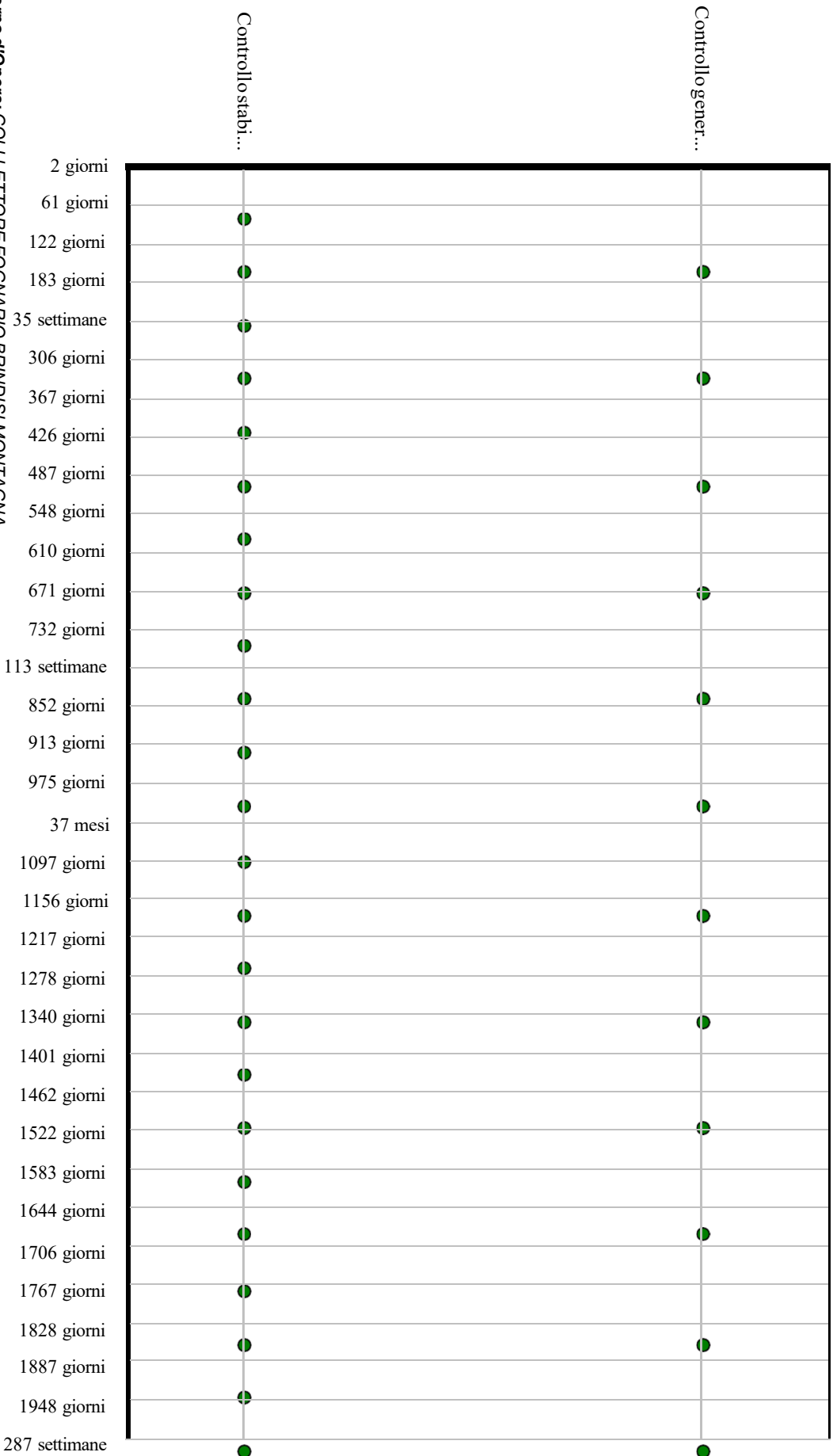
*Cadenza: ogni 20 anni*

Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.

• Ditte specializzate: Idraulico.



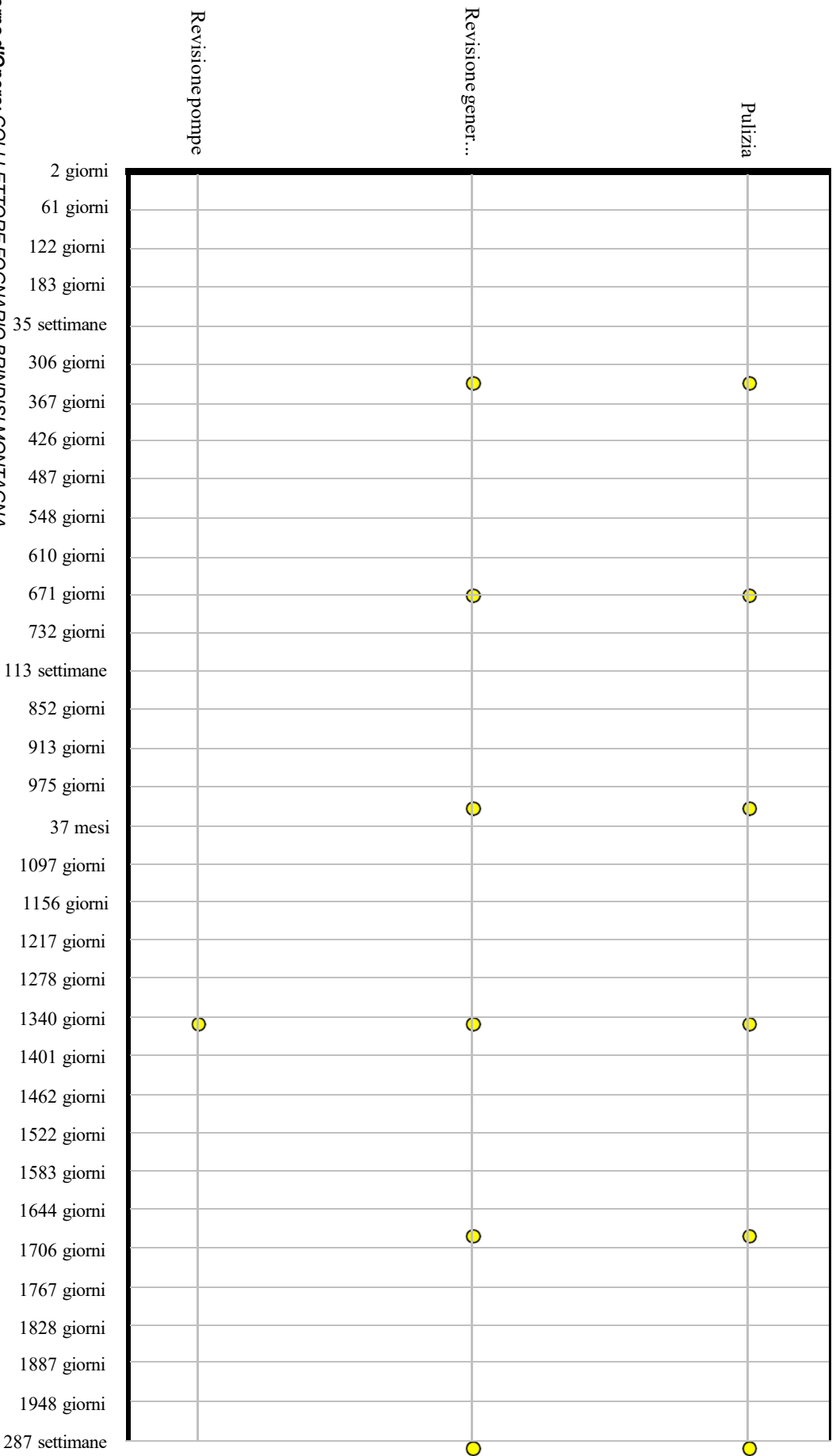
# Controlli: Pompe centrifughe



Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

Unità Tecnologica: Impianto fognario

## Interventi: Pompe centrifughe



**Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**

**Unità Tecnologica: Impianto fognario**

## Stazioni di sollevamento

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota.

Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori.

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.01.07. R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le pompe di sollevamento ed i relativi componenti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo del sistema.

**Prestazioni:**

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

**Livello minimo della prestazione:**

La capacità di tenuta delle stazioni di pompaggio può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 809. In particolare le valvole di intercettazione possono essere controllate immergendole nell'acqua applicando a monte una pressione d'aria di almeno 6 bar per alcuni secondi (non meno di 20) e verificando che non si determini alcuna perdita e che quindi non si verificano bolle d'aria nell'acqua di prova.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809.

#### 01.01.07.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Il gruppo di pompaggio deve essere protetto da un morsetto di terra contro la formazione di cariche positive. Il morsetto di terra deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

**Prestazioni:**

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

**Livello minimo della prestazione:**

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

Riferimenti normativi:

CEI 64-8; UNI EN 809.

#### 01.01.07.R03 Comodità d'uso e manovra

*Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altre protrusioni esposte in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari.

**Prestazioni:**

Parti esposte in movimento possono costituire pericolo, quindi devono essere incorporati mezzi che ne riducano il rischio.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere utilizzate barriere di protezione per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine-corsa e ripari tutti conformi alla normativa di settore.

UNI EN 809.

**01.01.07.R04 Stabilità morfologica***Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

La pompa o il gruppo di pompaggio devono rimanere stabili in tutte le fasi del trasporto, del montaggio e dello smontaggio nelle condizioni previste quando sono inclinati di un angolo di 10 ° in qualsiasi direzione rispetto alla loro posizione normale.

**Prestazioni:**

I dispositivi di supporto devono essere trattati come attrezzature particolari ed i dettagli relativi al loro impiego devono essere forniti nelle informazioni per l'uso o nelle istruzioni per l'uso.

**Livello minimo della prestazione:**

Quando la pompa è installata, deve essere resa stabile mediante l'uso di bulloni di fissaggio a terra oppure mediante l'impiego di altri metodi di ancoraggio. I bulloni per il fissaggio a terra o gli altri metodi di ancoraggio devono essere sufficientemente resistenti da impedire il movimento fisico accidentale dell'apparecchio.

Riferimenti normativi:

UNI EN 809.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.01.07.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

**01.01.07.A02 Difetti delle griglie**

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

**01.01.07.A03 Difetti di funzionamento delle valvole**

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

**01.01.07.A04 Erosione**

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

**01.01.07.A05 Odori sgradevoli**

Setticidia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

**01.01.07.A06 Perdite di carico**

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

**01.01.07.A07 Perdite di olio**

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

**01.01.07.A08 Rumorosità**

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

**01.01.07.A09 Sedimentazione**

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

**01.01.07.A10 Difetti di stabilità**

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.07.C01 Controllo generale delle pompe***Cadenza: ogni 6 mesi**Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite di carico*; 2) *Perdite di olio*; 3) *Rumorosità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.01.07.C02 Controllo organi di tenuta***Cadenza: ogni 6 mesi**Tipologia: Controllo*

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**01.01.07.C03 Controllo prevalenza**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Misurazioni*

Effettuare un controllo della prevalenza applicando dei manometri sulla tubazione di mandata e su quella di aspirazione al fine di verificare la compatibilità dei valori registrati con quelli di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento delle valvole.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### **01.01.07.C04 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

#### **01.01.07.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

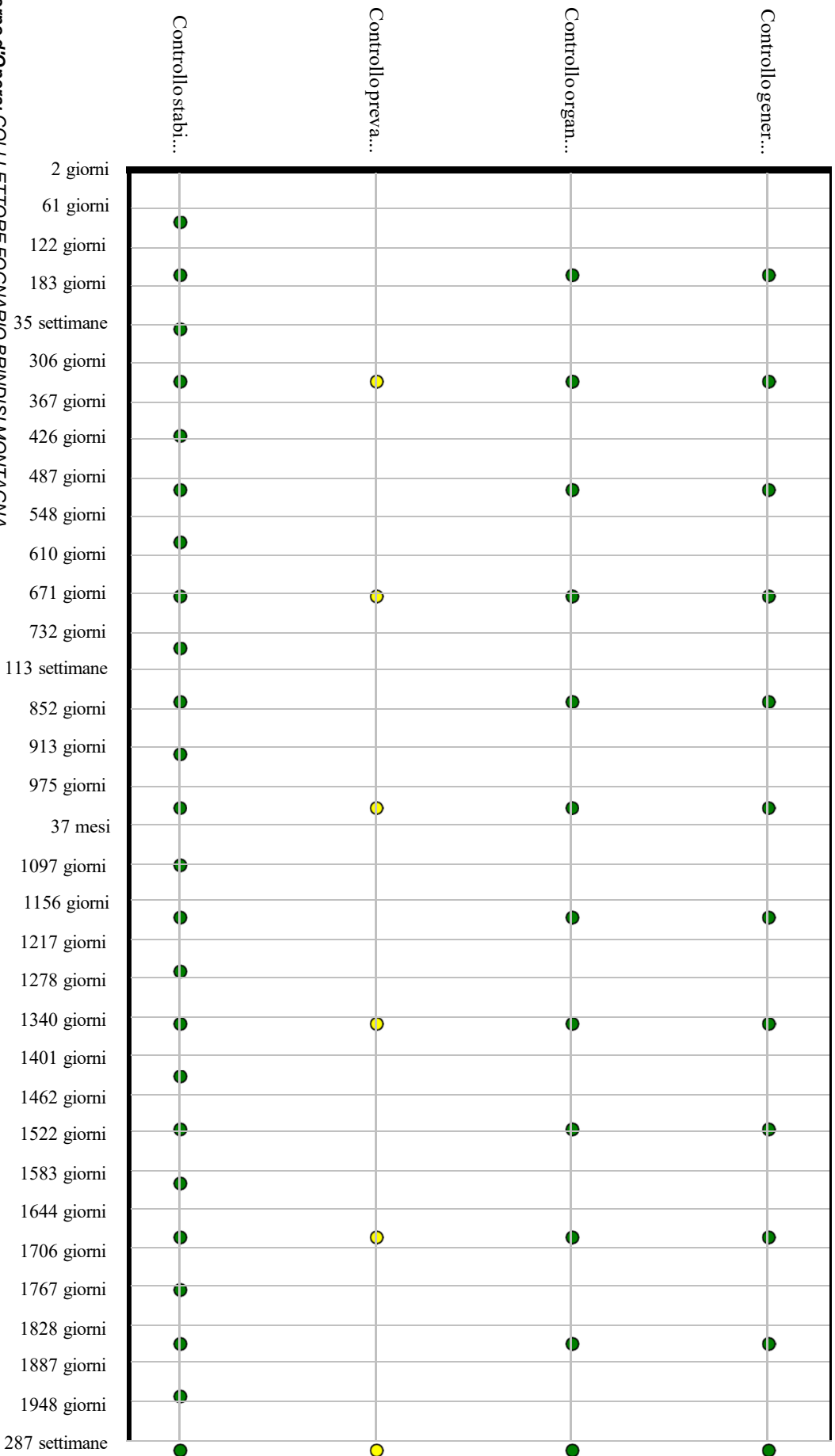
#### **01.01.07.I02 Revisione generale pompe**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

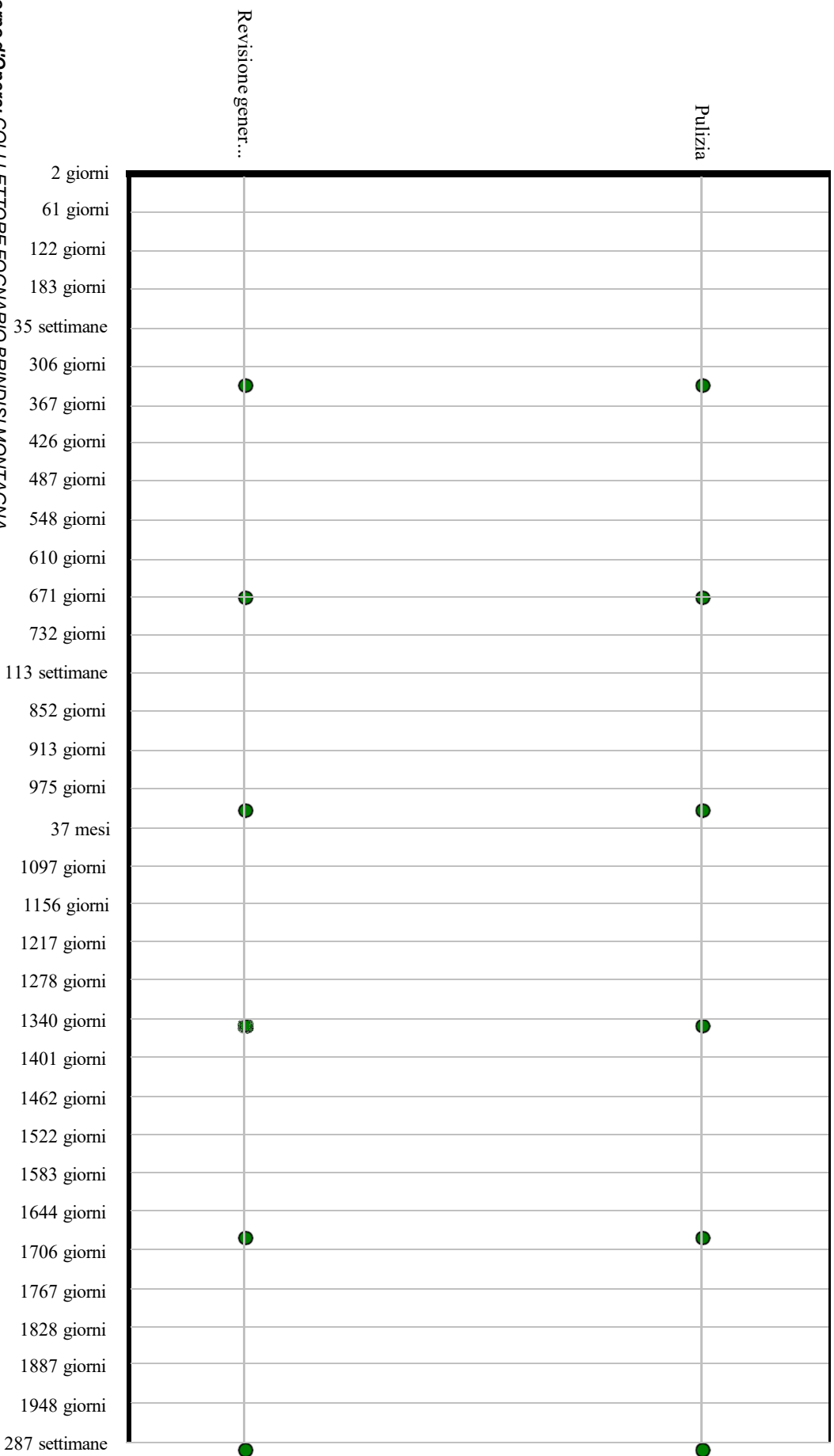
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

# Controlli: Stazioni di sollevamento



**Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA**  
**Unità Tecnologica: Impianto fognario**

# Interventi: Stazioni di sollevamento



Corpo d'Opera: COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

Unità Tecnologica: Impianto fognario

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE.....	pag.	<a href="#"><u>2</u></a>
2) COLLETTORE FOGNARIO BARAGIANO.....	pag.	<a href="#"><u>4</u></a>
" 1) Impianto fognario.....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 1) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 2) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C).....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 3) Tombini.....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 4) Pozzetti di scarico.....	pag.	<a href="#"><u>18</u></a>
" 5) Grigliatura.....	pag.	<a href="#"><u>23</u></a>
" 6) Pompe centrifughe.....	pag.	<a href="#"><u>27</u></a>
" 7) Stazioni di sollevamento.....	pag.	<a href="#"><u>31</u></a>



**Comune di BRINDISI MONTAGNA**  
Provincia di POTENZA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**  
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica del comune di Brindisi Montagna (PZ)

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Brindisi Montagna

01/04/2022, Brindisi Montagna (PZ)



**IL TECNICO**

(Ing. Maria Antonietta LARocca Via Napoli n. 34 - 85010 Brindisi Montagna (PZ))

# Acustici

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto fognario</b>		
01.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto</p> <p>Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 12056-2.</li> </ul>		
<b>01.01.06</b>	<b>Pompe centrifughe</b>		
01.01.06.R03	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto</p> <p>La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN ISO 20361.</li> </ul>		
01.01.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle pompe</p> <p>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</p>	Aggiornamento	ogni 6 mesi

# Adattabilità delle finiture

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.02 - Impianto Acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Tubi in polietilene alta densità (PEAD)</b>		
01.02.01.R02	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 mm per le lunghezze; - 0,05 mm per le dimensioni dei diametri; - 0,01 mm per le dimensioni degli spessori. La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.</li> </ul> </li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 12201-1.</li> </ul>		

# Controllabilità tecnologica

01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

## 01.02 - Impianto Acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.02</b>	<b>Giunti a flangia</b>		
01.02.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>I giunti ed i relativi elementi devono essere in grado di evitare fuoriuscite di fluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere verificati i livelli minimi indicati dalla norma tecnica e non devono verificarsi, al termine della prova, fuoriuscite di acqua, difetti o anomalie.</li> <li>• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37.</li> </ul>		
01.02.06.C01	<p>Controllo: Controllo premistoppa</p> <p>Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.</p>	Registrazione	ogni 6 mesi
01.02.05.C02	<p>Controllo: Verifica galleggiante</p> <p>Verifica del corretto funzionamento del galleggiante. Controllare che i dispositivi di leverismo siano ben funzionanti.</p>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.</p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C01	<p>Controllo: Controllo dei giunti</p> <p>Verificare lo stato di tenuta delle guarnizioni, della ghiera di serraggio, e dei bulloni e dei dadi.</p>	Ispezione a vista	ogni anno

# Di funzionamento

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto fognario</b>		
01.01.R03	<p>Requisito: Efficienza</p> <p>I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 12056-1.</li> </ul>		

# Di manutenibilità

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.01.04.R03	<p>Requisito: Pulibilità</p> <p>I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI 11385; UNI EN 1253.</li> </ul>		

# Di salvaguardia dell'ambiente

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto fognario</b>		
01.01.R04	<p>Requisito: Certificazione ecologica</p> <p>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</li> </ul>		

# Di stabilità

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.03</b>	<b>Tombini</b>		
01.01.03.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 13380.</li> </ul>		
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.01.04.R04	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente <math>\leq \frac{2}{3}</math> del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI 11385; UNI EN 1253.</li> </ul>		
<b>01.01.05</b>	<b>Grigliatura</b>		
01.01.05.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Il sistema di grigliatura ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi di resistenza meccanica a seconda del materiale utilizzato per la realizzazione delle griglie.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1253.</li> </ul>		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p>	Ispezione	ogni 12 mesi
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>		
01.01.07.R04	<p>Requisito: Stabilità morfologica</p> <p>La pompa o il gruppo di pompaggio devono rimanere stabili in tutte le fasi del trasporto, del montaggio e dello smontaggio nelle condizioni previste quando sono inclinati di un angolo di 10° in qualsiasi direzione rispetto alla loro posizione normale.</p>		



Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Quando la pompa è installata, deve essere resa stabile mediante l'uso di bulloni di fissaggio a terra oppure mediante l'impiego di altri metodi di ancoraggio. I bulloni per il fissaggio a terra o gli altri metodi di ancoraggio devono essere sufficientemente resistenti da impedire il movimento fisico accidentale dell'apparecchio.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 809.</li> </ul>		

## 01.02 - Impianto Acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Tubi in polietilene alta densità (PEAD)</b>		
01.02.01.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 12201-1.</li> </ul>		
<b>01.02.03</b>	<b>Pozzetti</b>		
01.02.03.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>I pozzetti ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Si ritiene che pozzetti con separatore di sedimenti con tenuta idraulica avente profondità maggiore di 60 mm soddisfino il presente requisito.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1253-1; UNI EN 295-1/2/3/4/5/6/7/10; UNI EN 13598; UNI EN 476; UNI EN 1917.</li> </ul>		
01.02.03.C01	<p>Controllo: Controllo chiusini</p> <p>Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.</p>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.03.C02	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	ogni anno
<b>01.02.04</b>	<b>Saracinesche (a ghigliottina)</b>		
01.02.04.R02	<p>Requisito: Resistenza alla corrosione</p> <p>Le saracinesche devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di corrosione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: I materiali utilizzati per la realizzazione delle saracinesche devono essere esclusivamente ghisa sferoidale del tipo GS 400-15 o del tipo GS 500-7. Tutte le superfici esterne devono essere rivestite con trattamenti epossidici del tipo a spessore con uno spessore minimo di 200 micron.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1.</li> </ul>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.04.C03	Controllo: Controllo guide di scorrimento Effettuare una verifica della funzionalità delle guide di scorrimento accertando che non vi siano ostacoli che impediscono il corretto funzionamento della paratia.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo chiusini Verificare che i chiusini di chiusura dei pozzetti, dove sono installate le paratie, siano ben funzionanti. Verificare che non vi siano impedimenti alla loro movimentazione	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo albero di manovra Verificare la funzionalità dell'albero di manovra effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.04.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso Le saracinesche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello minimo della prestazione: I valori dei momenti massimi di manovra per le saracinesche sono quelli riportati nella norma UNI EN 1074.</li><li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1.</li></ul>		
01.02.06.C02	Controllo: Controllo volantino Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.04.C03	Controllo: Controllo guide di scorrimento Effettuare una verifica della funzionalità delle guide di scorrimento accertando che non vi siano ostacoli che impediscono il corretto funzionamento della paratia.	Registrazione	ogni 6 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo albero di manovra Verificare la funzionalità dell'albero di manovra effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.	Verifica	ogni 6 mesi
<b>01.02.05</b>	<b>Sfiati</b>		
01.02.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli sfiati devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA). <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello minimo della prestazione: Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</li><li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</li></ul>		
01.02.05.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli sfiati devono essere realizzati con materiali in grado di resistere a fenomeni di corrosione. <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalle norme.</li><li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</li></ul>		
<b>01.02.06</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>		
01.02.06.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</li> </ul>		

# Funzionalità d'uso

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>		
01.01.07.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p>Il gruppo di pompaggio deve essere protetto da un morsetto di terra contro la formazione di cariche positive. Il morsetto di terra deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.</li> <li>• Riferimenti normativi: CEI 64-8; UNI EN 809.</li> </ul>		

### 01.02 - Impianto Acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.04</b>	<b>Saracinesche (a ghigliottina)</b>		
01.02.04.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi indicati per ciascun elemento della saracinesca.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1.</li> </ul>		
<b>01.02.06</b>	<b>Valvole a saracinesca</b>		
01.02.06.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 1074-1; UNI EN 1213; UNI EN 1487.</li> </ul>		

# Funzionalità tecnologica

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto fognario</b>		
01.01.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 12056-1.</li> </ul>		
<b>01.01.01</b>	<b>Tubazioni in polietilene (PE)</b>		
01.01.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.</li> <li>• Riferimenti normativi: D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI 11434; UNICEN/TS 1519; UNI EN 12666; UNI EN ISO 15494.</li> </ul>		
<b>01.01.03</b>	<b>Tombini</b>		
01.01.03.R02	<p>Requisito: Attitudine al controllo della tenuta</p> <p>I componenti ed i materiali con cui sono realizzati i tombini devono sottostare, senza perdite, ad una prova in pressione idrostatica interna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa.</li> </ul> <p>I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione esercitata dall'acqua quando completamente pieni. I pozzi dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 13380.</li> </ul>		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p>	Ispezione	ogni 12 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.01.04.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</p>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI 11385; UNI EN 476; UNI EN 1253.</li> </ul>		
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>		
01.01.07.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p>Le pompe di sollevamento ed i relativi componenti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La capacità di tenuta delle stazioni di pompaggio può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 809. In particolare le valvole di intercettazione possono essere controllate immergendole nell'acqua applicando a monte una pressione d'aria di almeno 6 bar per alcuni secondi (non meno di 20) e verificando che non si determini alcuna perdita e che quindi non si verificano bolle d'aria nell'acqua di prova.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 809.</li> </ul>		

# Olfattivi

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.01.04.R02	<p>Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli</p> <p>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI 11385; UNI EN 476; UNI EN 1253.</li> </ul>		

# Protezione dai rischi d'intervento

01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>		
01.01.07.R03	<p>Requisito: Comodità d'uso e manovra</p> <p>Gli alberi rotanti dotati di linguette o altre protrusioni esposte in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Devono essere utilizzate barriere di protezione per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine-corsa e ripari tutti conformi alla normativa di settore.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 809.</li> </ul>		



# Sicurezza d'uso

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.06</b>	<b>Pompe centrifughe</b>		
01.01.06.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p>I componenti delle stazioni di pompaggio devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti imposti dalla normativa.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908.</li> </ul>		
01.01.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle pompe</p> <p>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</p>	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.01.06.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dei rischi</p> <p>Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.</li> <li>• Riferimenti normativi: UNI EN 809; UNI EN ISO 9908; UNI EN ISO 13857; UNI EN 349; UNI EN ISO 14120.</li> </ul>		
01.01.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle pompe</p> <p>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</p>	Aggiornamento	ogni 6 mesi

# Utilizzo razionale delle risorse

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

### 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Impianto fognario</b>		
01.01.R05	<p>Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita</p> <p>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</li> <li>• Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</li> </ul>		
01.01.05.C02	<p>Controllo: Controllo efficienza filtri</p> <p>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.</p>	Ispezione	ogni 3 mesi
01.01.R06	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.</li> <li>• Riferimenti normativi: D. M. Ambiente 8.5.2003, n.203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C. M. Ambiente 15.7.2005, n.5205; Dir. 2008/98/CE; C. M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020; UNI EN ISO 14021; UNI EN ISO 14024; UNI EN ISO 14025; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.10.2017.</li> </ul>		
01.01.02.C03	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C03	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C02	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.07.C04	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.04.C02	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.06.C02	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05.C02	Controllo: Controllo efficienza filtri Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.	Ispezione	ogni 3 mesi

## Visivi

## 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA

## 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Tubazioni in polietilene (PE)</b>		
01.01.01.R02	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 mm per la misura della lunghezza;</li> <li>- 0,05 per la misura dei diametri;</li> <li>- 0,01 per la misura degli spessori.</li> </ul> </li> <li>• Riferimenti normativi: UNI 11434; UNI CEN/TS 1519; UNI EN 12666; UNI EN ISO 15494.</li> </ul>		

# INDICE

1) Acustici.....	pag.	<a href="#"><u>2</u></a>
2) Adattabilità delle finiture.....	pag.	<a href="#"><u>3</u></a>
3) Controllabilità tecnologica.....	pag.	<a href="#"><u>4</u></a>
4) Di funzionamento.....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
5) Di manutenibilità.....	pag.	<a href="#"><u>6</u></a>
6) Di salvaguardia dell'ambiente.....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
7) Di stabilità.....	pag.	<a href="#"><u>8</u></a>
8) Funzionalità d'uso.....	pag.	<a href="#"><u>12</u></a>
9) Funzionalità tecnologica.....	pag.	<a href="#"><u>13</u></a>
10) Olfattivi.....	pag.	<a href="#"><u>15</u></a>
11) Protezione dai rischi d'intervento.....	pag.	<a href="#"><u>16</u></a>
12) Sicurezza d'uso.....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
13) Utilizzo razionale delle risorse.....	pag.	<a href="#"><u>18</u></a>
14) Visivi.....	pag.	<a href="#"><u>20</u></a>

---

# Comune di BRINDISI MONTAGNA

Provincia di POTENZA

## PIANO DI MANUTENZIONE

# PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica del comune di Brindisi Montagna (PZ)

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Brindisi Montagna

01/04/2022, Brindisi Montagna (PZ)



IL TECNICO

(Ing. Maria Antonietta LAROCCA Via Napoli n. 34 - 85010 Brindisi Montagna (PZ))

## 01.01 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Tubazioni in polietilene (PE)</b>		
01.01.01.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo tenuta Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Tubazioni in polidloruro di vinile clorurato (PVC-C)</b>		
01.01.02.C03	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo tenuta Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.01.03</b>	<b>Tombini</b>		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo stabilità Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	Ispezione	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Attitudine al controllo della tenuta.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie piastre; 2) Sedimentazione; 3) Difetti di stabilità.</li> </ul>		
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.01.04.C02	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.</li> </ul>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.04.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti delle griglie; 2) Intasamento.</li> </ul>	Ispezione	ogni 12 mesi
<b>01.01.05</b>	<b>Grigliatura</b>		
01.01.05.C02	<p>Controllo: Controllo efficienza filtri</p> <p>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento.</li> </ul>	Ispezione	ogni 3 mesi
01.01.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Depositi di sabbia; 2) Intasamento.</li> </ul>	Ispezione	ogni 6 mesi
<b>01.01.06</b>	<b>Pompe centrifughe</b>		
01.01.06.C02	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.</li> </ul>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle pompe</p> <p>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 2) (Attitudine al) controllo dei rischi; 3) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Difetti di funzionamento delle valvole; 3) Perdite di olio.</li> </ul>	Aggiornamento	ogni 6 mesi
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>		
01.01.07.C04	<p>Controllo: Controllo stabilità</p> <p>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.</li> </ul>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe	Ispezione a vista	ogni 6 mesi



Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<p>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Perdite di olio; 3) Rumorosità.</li> </ul>		
01.01.07.C02	<p>Controllo: Controllo organi di tenuta</p> <p>Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.07.C03	<p>Controllo: Controllo prevalenza</p> <p>Effettuare un controllo della prevalenza applicando dei manometri sulla tubazione di mandata e su quella di aspirazione al fine di verificare la compatibilità dei valori registrati con quelli di collaudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.</li> </ul>	Misurazioni	ogni anno





# INDICE

1) 01 - COLLETTORE FOGNARIO BRINDISI MONTAGNA.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 1) 01.01 - Impianto fognario.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 1) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	<a href="#">2</a>
" 2) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C).....	pag.	<a href="#">2</a>
" 3) Tombini.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 4) Pozzetti di scarico.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 5) Grigliatura.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 6) Pompe centrifughe.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 7) Stazioni di sollevamento.....	pag.	<a href="#">3</a>

**Comune di BRINDISI MONTAGNA**  
Provincia di POTENZA

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**  
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** Intervento di riqualificazione e potenziamento acque nere esistente e rete idrica del comune di Brindisi Montagna (PZ)

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Brindisi Montagna

01/04/2022, Brindisi Montagna (PZ)



**IL TECNICO**

(Ing. Maria Antonietta LAROCCA Via Napoli n. 34 - 85010 Brindisi Montagna (PZ))

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Tubazioni in polietilene (PE)</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	ogni 12 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)</b>	
01.01.02.I01	Intervento: Rimozione sedimenti Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	ogni 12 mesi
<b>01.01.03</b>	<b>Tombini</b>	
01.01.03.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.	ogni 12 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>	
01.01.04.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	quando occorre
<b>01.01.05</b>	<b>Grigliatura</b>	
01.01.05.I02	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio della griglia con acqua a pressione.	ogni mese
01.01.05.I01	Intervento: Lubrificazione Eseguire una lubrificazione delle parti mobili e delle ruote dentate che muovono le catene.	ogni 3 mesi
<b>01.01.06</b>	<b>Pompe centrifughe</b>	
01.01.06.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	ogni anno
01.01.06.I02	Intervento: Revisione generale pompe Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonch�� una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.	ogni anno
01.01.06.I03	Intervento: Revisione pompe Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe.	ogni 4 anni
01.01.06.I04	Intervento: Sostituzione pompe Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.	ogni 20 anni
<b>01.01.07</b>	<b>Stazioni di sollevamento</b>	
01.01.07.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	ogni 12 mesi
01.01.07.I02	Intervento: Revisione generale pompe Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonch�� una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.	ogni 12 mesi



# INDICE

1) 01 - COLLETTORE FOGNARIO BARAGIANO.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 1) 01.01 - Impianto fognario.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 1) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	<a href="#">2</a>
" 2) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C).....	pag.	<a href="#">2</a>
" 3) Tombini.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 4) Pozzetti di scarico.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 5) Grigliatura.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 6) Pompe centrifughe.....	pag.	<a href="#">2</a>
" 7) Stazioni di sollevamento.....	pag.	<a href="#">2</a>