

REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA N. 8 - RAGUSA
AREA TECNICA

LAVORI DI MIGLIORAMENTO DELL'IMPIANTO DI
POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUEDOTTO
RURALE SANTA ROSALIA
CUP: F25I17000070002

elaborato:

C.6

piano di manutenzione

IL PROGETTISTA
(arch. Maria Berretta)

Maria Berretta



IL PROGETTISTA
(ing. Giovanni Occhipinti)

Giovanni Occhipinti

IL RUP
(Ing. Domenico Cavalli)

Domenico Cavalli

RAGUSA 09/10/2017

VISTI:

PROGETTO AGGIORNATO NEI PREZZI IN DATA

25 FEB. 2019

VISTO: IL DIRIGENTE DELL'AREA TECNICA PROGETTAZIONE
(Ing. Massimo Paterna)

Massimo Paterna

Descrizione dell'opera: Lavori di miglioramento dell'impianto di potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia.

Committente: Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa

Impresa:

Piano di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. n.207/2010)

Ragusa, 10/10/2017

Il progettista
Il progettista

Rev. del

Sommario

Sommario

Premessa.....	3
Dati identificativi dell'opera.....	4
Riferimenti progettuali.....	5
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche.....	6
Manuale d'uso.....	7
Manuale di Manutenzione.....	23
Programma di Manutenzione.....	43
Sottoprogramma delle prestazioni.....	44
Sottoprogramma dei controlli.....	47
Sottoprogramma delle manutenzioni.....	50
Grafico Interventi.....	53
Allegati.....	59

Premessa

Sintesi del progetto:

a) Situazione iniziale ed esigenze da soddisfare

L'impianto di potabilizzazione ubicato in c/da S. Rosalia nel comune di Ragusa, produce acqua potabile che, per mezzo dell'acquedotto rurale S. Rosalia viene distribuita nelle zone rurali dei comuni di Modica e Ragusa. Il detto impianto ed il relativo acquedotto sono stati realizzati verso la fine degli anni novanta e necessita di alcuni adeguamenti finalizzati al miglioramento della qualità dell'acqua e del processo produttivo, alla riduzione dei costi di produzione dell'acqua e di manutenzione ed al risparmio idrico ed energetico.

b) Obiettivi generali da perseguire e strategie per raggiungerli

Gli obiettivi del presente progetto sono tre:

1. Miglioramento della qualità dell'acqua potabile prodotta, attraverso l'utilizzo di più moderni sistemi di trattamento e l'utilizzo di migliori materiali per il trasporto dell'acqua
2. Miglioramenti dei sistemi di automazione e controllo dell'impianto;
3. Riduzione dei costi energetici;

Per il raggiungimento di tali obiettivi, con il presente progetto si prevede di realizzare i seguenti interventi:

Installazione di sistemi automatici di dosaggio di biossido di cloro, a reagenti diluiti, sia all'impianto di potabilizzazione che nelle vasche di accumulo;
 Installazione di tubazioni appositamente progettate per il trasporto degli alimenti nell'impianto di potabilizzazione;
 Installazione di misuratori di portata
 Installazione di impianto fotovoltaico presso il laboratorio di analisi
 Installazione di sistema di telecontrollo per il continuo monitoraggio dei consumi della risorsa idrica
 Installazione di pompe dosatrici

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	Impianto di potabilizzazione a servizio dell'acquedotto rurale S. Rosalia
Destinazione d'uso prevalente	Impianto per la produzione di acqua potabile
Ubicazione	C/da S. Rosalia Ragusa
Proprietario	
Estremi	
Note	
Differmità del documento (art. 38, comma 2, D.F.R. 207/2010)	

Riferimenti progettuali

Soggetti	Qualifica	Nominativo
	Progettista	
Concessione	Responsabile unico del procedimento	Ing. Domenico Cavalli
	Redattore del Piano di Manutenzione	Arch. Maria Berretta
Eventuale successiva variante		
Data di collaudo		
Genio civile di deposito		
Archivio di collocazione		
Documenti di riferimento		

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche

Corpo d'opera: tubazione acciaio inox	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Linee A e B (Quantità: 0)	Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100, 150, 200 (Quantità: 0)
Corpo d'opera: impianti di dosaggio biossido di cloro	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore (Quantità: 0)	Impianto (Quantità: 0)
Corpo d'opera: impianti dosaggio biossido di cloro vasche	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Impianto dosaggio biossido di cloro in vasche (Quantità: 0)	Impianto vasche (Quantità: 0)
Corpo d'opera: impianto fotovoltaico	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
generatori fotovoltaici (Quantità: 0)	Pannello fotovoltaico (Quantità: 0)
Corpo d'opera: Elettropompe dosatrici	
Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Pompe dosatrici (Quantità: 0)	motore elettrico e relativa macchina (Quantità: 0)

Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Lavori di miglioramento dell'impianto di potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia.

Committente Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa

Impresa

Ragusa, 10/10/2017

Il progettista
Il progettista

Rev. del

Manuale d'uso

Corpo d'opera

tubazione acciaio inox

Descrizione Tubazione in acciaio inox AISI 316 adibita al trasporto dell'acqua potabile nelle linee A e B dell'impianto di potabilizzazione.

DATI GENERALI

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Linea A e B	0

Unità tecnologica

Linea A e B

Descrizione Tubazioni in acciaio inox AISI 316 aventi i seguenti diametri: dn 100, dn 150, dn 200. Tubazioni adibite al trasporto dell'acqua pretrattata e dell'acqua potabile.

DATI GENERALI

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100, 150, 200			0

Elemento tecnico

Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100, 150, 200

Descrizione Tubazione trasporto acqua

Collocazione Linea A

Modalità di uso corretto Pulire mensilmente la superficie esterna della tubazione con i prodotti consigliati dal produttore.
Pulire la superficie esterna della tubazione ogniqualvolta si effettuino lavorazioni che possano far depositare detriti, polveri o altro sulla superficie della tubazione.

DATI GENERALI

Corpo d'opera

impianti di dosaggio biossido di cloro

Descrizione | **DATI GENERALI**
 Impianti automatici di dosaggio di biossido di cloro a reagenti diluiti per l'impianto di potabilizzazione.

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore	0

Unità tecnologica

Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore

Descrizione | **DATI GENERALI**
 Impianti di dosaggio di biossido di cloro a reagenti diluiti con più punti di dosaggio

Collocazione | Impianto di potabilizzazione

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Impianto			0

Elemento tecnico

impianto

DATI GENERALI

Descrizione L'insieme delle parti costituenti l'impianto di dosaggio i cui dettagli sono riportati sul manuale fornito dal costruttore.

Modalità di uso corretto Secondo le procedure fornite dal produttore.

Corpo d'opera

impianti dosaggio biossido di cloro vasche

DATI GENERALI

Descrizione Impianti di dosaggio di biossido di cloro a reagenti diluiti da ubicare nelle vasche di accumulo e disconnessione dell'acquedotto S. Rosalia

Unità tecnologiche componenti	Quantità
impianto dosaggio biossido di cloro in vasche	0

Unità tecnologica

impianto dosaggio biossido di cloro in vasche

DATI GENERALI	
Descrizione	Tale tipologia di impianto costituita dal generatore di biossido di cloro, dalle pompe dosimetriche, dai serbatoi per lo stoccaggio dei prodotti chimici e dallo strumento di lettura del cloro, provvederà a dosare il biossido di cloro nelle vasche di accumulo e disconnessione dell'acquedotto.
Collocazione	Gli impianti sono ubicati all'interno delle vasche in appositi spazi opportunamente predisposti e dotati di punti luce e punti acqua

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
impianto vasche			0

Elemento tecnico

impianto vasche

DATI GENERALI	
Descrizione	Tale tipologia di impianto costituita dal generatore di biossido di cloro, dalle pompe dosimetriche, dai serbatoi per lo stoccaggio dei prodotti chimici e dallo strumento di lettura del cloro, provvederà a dosare il biossido di cloro nelle vasche di accumulo e disconnessione dell'acquedotto.
Modalità di uso corretto	L'utilizzo deve essere conforme a quanto stabilito dal costruttore ed alle procedure interne, eventualmente elaborate sia dal settore sicurezza che dai responsabili dell'impianto
Danni possibili	Verificare il DVR ed il manuale del costruttore
Modalità di intervento	Verificare il DVR ed il manuale del costruttore

GESTIONE EMERGENZE

Corpo d'opera

impianto fotovoltaico

Descrizione | impianto fotovoltaico della potenza di 5 kW, installato sulla copertura piana del laboratorio di analisi dell'acquedotto rurale S. Rosalia

DATI GENERALI

Unità tecnologiche componenti	Quantità
generatori fotovoltaici	0

Unità tecnologica

generatori fotovoltaici

Descrizione | Pannello fotovoltaico

Collocazione | Copertura piana dell'edificio adibito al laboratorio di analisi

DATI GENERALI

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Pannello fotovoltaico			0

Elemento tecnico

Pannello fotovoltaico

DATI GENERALI

Descrizione Pannello fotovoltaico in silicio policristallino

Modalità di uso corretto L'uso dell'impianto deve essere conforme a quanto riportato sul manuale del costruttore ed alle procedure dell'installatore

Corpo d'opera

Elettropompe dosatrici

DATI GENERALI

Descrizione Motori elettrici ad alta efficienza

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Pompe dosatrici	0

Unità tecnologica

Pompe dosatrici

DATI GENERALI

Descrizione Elettropompa dosatrice

Collocazione All'interno delle sale in cui vengono stoccati i prodotti chimici

Elementi tecnici componenti

Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
motore elettrico e relativa macchina			0

Elemento tecnico

motore elettrico e relativa macchina

DATI GENERALI

Descrizione l'insieme del motore elettrico e della macchina da esso azionata.

Modalità di uso corretto Consultare il manuale del costruttore e le schede contenute nel Documento di Valutazione dei Rischi

Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Lavori di miglioramento dell'impianto di potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia.

Committente Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa

Impresa

Ragusa, 10/10/2017

Il progettista
Il progettista

Rev. del

Manuale di manutenzione

Corpo d'opera
tubazioni acciaio inox

Piano di Manutenzione
Manutenzione - Nomifal S.p.A.

Unità tecnologica

Linea A e B

DATI GENERALI	
Descrizione	Tubazioni in acciaio inox AISI 316 aventi i seguenti diametri: dn 100, dn 150, dn 200. Tubazioni adibite al trasporto dell'acqua pretrattata e dell'acqua potabile.

Elemento tecnico

Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn 100, 150, 200

DATI GENERALI	
Descrizione	Tubazione trasporto acqua

PRESTAZIONI	
Descrizione	Trasporto dell'acqua
Classe requisito	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	Trasporto dell'acqua pretrattata e potabilizzata
Livello minimo prestazioni	trasporto del 98% dell'acqua immessa.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ	
Descrizione	rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di perdite
Possibile causa	Corrosione
Conseguenze riscontrabili	Incremento delle perdite di acqua
Criterio di intervento	

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	
Descrizione	Pulizia mensile del tubo
Modalità di esecuzione	Pulizia della superficie esterna della tubazione.

Corpo d'opera

impianti di dosaggio biossido di cloro

Unità tecnologica

Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore

Descrizione

Impianti di dosaggio di biossido di cloro a reagenti diluiti con più punti di dosaggio

DATI GENERALI

Elemento tecnico

impianto

DATI GENERALI

Descrizione L'insieme delle parti costituenti l'impianto di dosaggio i cui dettagli sono riportati sul manuale fornito dal costruttore.

PRESTAZIONI

Descrizione Dosaggio del prodotto

Classe requisito Operativa

Prestazione dosaggio dei quantitativi stabiliti di biossido di cloro

Livello minimo prestazioni dosaggio manuale

Normative

Deterioramento prestazioni mancato o errato dosaggio

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione dosaggio

Alterazioni e difetti riscontrabili mancato dosaggio o errato dosaggio

Possibile causa Perdita della taratura impostata, allarmi in corso, blocco dell'impianto per motivi di sicurezza, esaurimento prodotti chimici o acqua e altre possibili cause da verificare nel manuale dell'impianto.

Conseguenze riscontrabili I valori di biossido di cloro riscontrati nell'acqua non sono quelli attesi

Criterio di intervento Verificare il manuale del costruttore

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione manutenzione interna

Modalità di esecuzione Manutenzione effettuata dal personale interno.

Descrizione manutenzione esterna

Modalità di esecuzione Viene eseguita dalla ditta incaricata e riguarda sia la manutenzione ordinaria che quella straordinaria

I

Corpo d'opera

impianti dosaggio biossido di cloro vasche

Unità tecnologica

impianto dosaggio biossido di cloro in vasche

Descrizione

DATI GENERALI
Tale tipologia di impianto costituita dal generatore di biossido di cloro, dalle pompe dosimetriche, dai serbatoi per lo stoccaggio dei prodotti chimici e dallo strumento di lettura del cloro, provvederà a dosare il biossido di cloro nelle vasche di accumulo e di sconnessione dell'acquedotto.

Elemento tecnico

impianto vasche

DATI GENERALI

Descrizione Tale tipologia di impianto costituita dal generatore di biossido di cloro, dalle pompe dosimetriche, dai serbatoi per lo stoccaggio dei prodotti chimici e dallo strumento di lettura del cloro, provvederà a dosare il biossido di cloro nelle vasche di accumulo e di sconnessione e dell'acquedotto.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili Verificare il DVR ed il manuale del costruttore

Modalità di intervento Verificare il DVR ed il manuale del costruttore

Centri di assistenza/servizio Ditta costruttrice o ditta autorizzata.

PRESTAZIONI

Descrizione dosaggio

Classe requisito Operativa

Prestazione Dosaggio automatico di biossido di cloro in funzione della quantità già presente in vasca

Livello minimo prestazioni dosaggio manuale

Normative

Deterioramento prestazioni aumento della frequenza di fermo impianto

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione blocco impianto

Alterazioni e difetti riscontrabili l'impianto smette di dosare

Possibile causa esaurimento prodotti chimici, attivazione di allarmi, strumento di lettura del cloro presente in vasca fuori taratura

Conseguenze riscontrabili l'impianto non dosa più il biossido di cloro

Criterio di intervento rabbocco prodotti chimici o eliminazione delle cause di blocco meglio descritte dal tipo di allarme

Descrizione errato dosaggio

Alterazioni e difetti riscontrabili l'impianto non dosa le quantità corrette di prodotto

Possibile causa lo strumento di lettura del biossido di cloro non è correttamente tarato o non si è interrotta la comunicazione tra lo strumento di lettura e l'impianto di dosaggio

Conseguenze riscontrabili quantità di biossido di cloro in vasca non corretta

Criterio di intervento taratura strumento di lettura, ripristino comunicazione tra strumento e impianto.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione manutenzione interna

Modalità di esecuzione manutenzione effettuata da personale interno.

Descrizione manutenzione esterna

Modalità di esecuzione Viene eseguita dalla ditta incaricata e riguarda sia la manutenzione ordinaria che quella straordinaria

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Vasca 0	Categorie e elementi				
Vasca 2	Categorie e elementi				
Vasca 3	Categorie e elementi				
Vasca 5	Categorie e elementi				

Corpo d'opera
impianto fotovoltaico

Unità tecnologica
generatori fotovoltaici

Descrizione | Pannello fotovoltaico

DATI GENERALI

Elemento tecnico

Pannello fotovoltaico

DATI GENERALI

Descrizione	Pannello fotovoltaico in silicio policristallino
-------------	--------------------------------------------------

PRESTAZIONI

Descrizione	Rendimento
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Produzione elettrica
Livello minimo prestazioni	Livello di produzione elettrico conforme alle specifiche
Normative	
Deterioramento prestazioni	Il decadimento del rendimento della produzione deve essere conforme alle specifiche del costruttore
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Minore produzione
Alterazioni e difetti riscontrabili	riduzione dei kWh prodotti
Possibile causa	Pannelli sporchi, rottura di uno o più pannelli.
Conseguenze riscontrabili	La produzione di energia non è in linea con quella prevista per il periodo e per l'orario in questione.
Criterio di intervento	Pulizia dei pannelli, verifica dei parametri elettrici sia attraverso l'inverter che tramite l'uso di opportuna strumentazione.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia moduli
Modalità di esecuzione	Pulizia dei moduli fotovoltaici

Corpo d'opera
Elettropompe dosatrici

Unità tecnologica
Pompe dosatrici

Descrizione | Elettropompa dosatrice

DATI GENERALI

Elemento tecnico

motore elettrico e relativa macchina

DATI GENERALI

Descrizione	l'insieme del motore elettrico e della macchina da esso azionata.
-------------	-------------------------------------------------------------------

PRESTAZIONI

Descrizione	funzionamento
Classe requisito	Operativa
Prestazione	spinta della relativa macchina
Livello minimo prestazioni	dosaggio del prodotto
Normative	
Deterioramento prestazioni	Interruzione funzionamento o dosaggio errato
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	fermo motore
Alterazioni e difetti riscontrabili	La macchina non lavora
Possibile causa	Problema elettrico, problema meccanico
Conseguenze riscontrabili	la macchina non lavora e il prodotto non viene dosato
Criterio di intervento	Verificare i collegamenti elettrici, gli assorbimenti elettrici e la testata della pompa
Descrizione	la macchina è rumorosa o assorbe troppo
Alterazioni e difetti riscontrabili	La macchina lavora ma è rumorosa e non dosa il prodotto chimico come dovrebbe o ha un eccessivo assorbimento elettrico
Possibile causa	cuscinetto usurato, avvolgimento elettrico compromesso, ostacolo alla rotazione, problemi alla testata
Conseguenze riscontrabili	il prodotto chimico non viene dosato correttamente
Criterio di intervento	verificare che non ci siano ostacoli alla rotazione, verificare la lubrificazione e l'ingrassaggio, verificare il numero di ore di funzionamento dei cuscinetti, verificare l'assorbimento elettrico, verificare che la testata della pompa sia libera di ruotare, verificare i tubi di aspirazione e di mandata e le relative valvole di non ritorno.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	lubrificazione e pulizia
Modalità di esecuzione	ingrassaggio, lubrificazione e pulizia

Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Lavori di miglioramento dell'impianto di potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia.

Committente Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa

Impresa

Ragusa, 10/10/2017

Il progettista
Il progettista

Rev. del

Sottoprogramma delle prestazioni

Sottoprogramma delle prestazioni

CORPO D'OPERA
tubazione acciaio inox

UNITÀ TECNOLOGICA
Linea A e B

ELEMENTO TECNICO
Tubazione in acciaio inox AISI 316
dn 100, 150, 200

PRESTAZIONI

Descrizione	Trasporto dell'acqua
Classe richiesto	Tecnologica - Manutenibilità
Prestazione	Trasporto dell'acqua prettrattata e potabilizzata
Livello minimo prestazioni	trasporto del 98% dell'acqua immessa.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

CORPO D'OPERA
impianti di dosaggio biossido di cloro

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore

ELEMENTO TECNICO
Impianto

PRESTAZIONI

Descrizione	Dosaggio del prodotto
Classe richiesto	Operativa
Prestazione	dosaggio dei quantitativi stabiliti di biossido di cloro
Livello minimo prestazioni	dosaggio manuale
Normative	
Deterioramento prestazioni	mancato o errato dosaggio
Valore collaudo	

CORPO D'OPERA

impianti dosaggio biossido di cloro
vasche

UNITÀ TECNOLOGICA
impianto dosaggio biossido di cloro
in vasche

ELEMENTO TECNICO
impianto vasche

PRESTAZIONI

Descrizione	dosaggio
Classe richiesto	Operativa
Prestazione	Dosaggio automatico di biossido di cloro in funzione e della quantità già presente in vasca
Livello minimo prestazioni	dosaggio manuale
Normative	
Deterioramento prestazioni	aumento della frequenza di fermo impianto
Valore collaudo	

CORPO D'OPERA
impianto fotovoltaico

UNITÀ TECNOLOGICA
generatori fotovoltaici

ELEMENTO TECNICO
Pannello fotovoltaico

PRESTAZIONI

Descrizione	Rendimento
Classe richiesto	Operativa
Prestazione	Produzione elettrica
Livello minimo prestazioni	Livello di produzione elettrico conforme alle specifiche
Normative	
Deterioramento prestazioni	Il decadimento del rendimento della produzione deve essere conforme alle specifiche del costruttore
Valore collaudo	

CORPO D'OPERA
Elettropompe dosatrici

UNITÀ TECNOLOGICA
Pompe dosatrici

ELEMENTO TECNICO
motore elettrico e relativa macchina

PRESTAZIONI

Descrizione	funzionamento
Classe richiesto	Operativa
Prestazione	spinta della relativa macchina
Livello minimo prestazioni	dosaggio del prodotto
Normative	
Deterioramento prestazioni	Interruzione funzionamento o dosaggio errato
Valore collaudo	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA
tubazione acciaio inox

UNITÀ TECNOLOGICA
Linea A e B

ELEMENTO TECNOLOGICO
Tubazione in acciaio inox AISI 316 dn
100, 150, 200

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo visivo
Modalità di ispezione	Controllo visivo quotidiano
Frequenza	1 Giorni
Periodo consigliato	Verificare che la superficie esterna della tubazione sia pulita

CORPO D'OPERA
impianti di dosaggio biossido di
cloro

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto di dosaggio biossido di
cloro potabilizzatore

ELEMENTO TECNOLOGICO
Impianto

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	controllo funzionamento
Modalità di ispezione	Verificare che non ci siano degli allarmi attivi e che vi sia la presenza di cloro nell'acqua nei limiti stabiliti
Frequenza	1 Giorni
Periodo consigliato	Per la presenza del cloro nell'acqua utilizzare gli strumenti forniti, verificare la taratura degli strumenti, e gli eventuali allarmi presenti.

Descrizione	controllo esterno
Modalità di ispezione	Controllo effettuato dalla ditta incaricata alla manutenzione
Frequenza	1 Mesi
Periodo consigliato	Secondo le procedure dal costruttore

CORPO D'OPERA

impianti dosaggio biossido di cloro
vasche

UNITÀ TECNOLOGICA
impianto dosaggio biossido di cloro
in vasche

ELEMENTO TECNOLOGICO
impianto vasche

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	controllo di funzionamento
Modalità di ispezione	controllo giornaliero degli allarmi e della presenza dei reagenti chimici
Frequenza	1 Giorni
Periodo consigliato	verificare gli eventuali allarmi presenti, il livello dei reagenti chimici e la taratura dello strumento di lettura
Descrizione	controllo esterno
Modalità di ispezione	secondo le procedure del costruttore
Frequenza	1 Mesi
Periodo consigliato	secondo le procedure del costruttore e della ditta incaricata

CORPO D'OPERA
impianto fotovoltaico

UNITÀ TECNOLOGICA
generatori fotovoltaici

ELEMENTO TECNOLOGICO
Pannello fotovoltaico

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Verifica produzione e allarmi
Modalità di ispezione	Verificare la produzione istantanea e giornaliera dell'impianto nonché i messaggi di allarme riportati dal display dell'inverter
Frequenza	1 Settimane
Periodo consigliato	Scorrere il menù dell'inverter fino alla visualizzazione dei dati necessari

CORPO D'OPERA
Elettropompe dosatrici

UNITÀ TECNOLOGICA
Pompe dosatrici

ELEMENTO TECNOLOGICO
motore elettrico e relativa macchina

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	visivo
Modalità di ispezione	Verificare che la macchina stia funzionando e che non sia rumorosa
Frequenza	1 Giorni
Periodo consigliato	Controllare che il prodotto chimico sia presente alle concentrazioni desiderate e che si sia consumato il prodotto chimico contenuto nel serbatoio di aspirazione.
Descrizione	elettrico
Modalità di ispezione	Verificare che l'assorbimento sia conforme a quello riportato sul manuale del costruttore
Frequenza	1 Settimane

Sottoprogramma delle manutenzioni

CORPO D'OPERA
tubazione acciaio inox

UNITÀ TECNOLOGICA
Linea A e B

ELEMENTO TECNICO
Tubazione in acciaio inox AISI 316
dn 100, 150, 200

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia mensile del tubo
Frequenza	1 Mesi
Periodo consigliato	Eliminare dalla superficie esterna della tubazione eventuali depositi di polvere e materiali vari e successivamente passare sulla stessa superficie i prodotti protettivi suggeriti dal fornitore

CORPO D'OPERA
impianti di dosaggio biossido di cloro

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto di dosaggio biossido di cloro potabilizzatore

ELEMENTO TECNICO
Impianto

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	manutenzione interna
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	nel caso in cui l'impianto smette di funzionare, il personale di turno dovrà contattare un capo operaio che in base all'anomalia fornirà le necessarie indicazioni all'operatore.

Descrizione manutenzione esterna

Frequenza 1 Mesi

Periodo consigliato Tali interventi vengono eseguiti dalla ditta incaricata secondo le procedure stabilite dal costruttore

CORPO D'OPERA
impianti dosaggio biossido di cloro
vasche

UNITÀ TECNOLOGICA
impianto dosaggio biossido di cloro
in vasche

ELEMENTO TECNICO
impianto vasche

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	manutenzione interna
Frequenza	All'occorrenza
Periodo consigliato	nel caso in cui l'impianto smette di funzionare, il personale di turno dovrà contattare un capo o perito che in base all'anomalia fornirà le necessarie indicazioni all'operatore.
Descrizione	manutenzione esterna
Frequenza	1 Mesi
Periodo consigliato	Tali interventi vengono eseguiti dalla ditta incaricata secondo le procedure stabilite dal costruttore

CORPO D'OPERA
impianto fotovoltaico

UNITÀ TECNOLOGICA
generatori fotovoltaici

ELEMENTO TECNICO
Pannello fotovoltaico

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizi a moduli
Frequenza	1 Mesi
Periodo consigliato	Utilizzare esclusivamente acqua e delle spazzole morbide

CORPO D'OPERA
Elettropompe dosatrici

UNITÀ TECNOLOGICA
Pompe dosatrici

ELEMENTO TECNICO
motore elettrico e relativa macchina

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	lubrificazione e pulizia
Frequenza	6 Mesi

Periodo consigliato | Verificare i livelli del lubrificante e rabboccare l'olio, pulire l'intero sistema (aspirazione - pompa - mandata) con acqua per liberare il sistema da incrostazioni

Grafico Interventi

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera Lavori di miglioramento dell'impianto di potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia.

Committente Consorzio di Bonifica n. 8 Ragusa

Impresa

Ragusa, 10/10/2017

Il progettista
Il progettista

Rev. del

Grafico Interventi

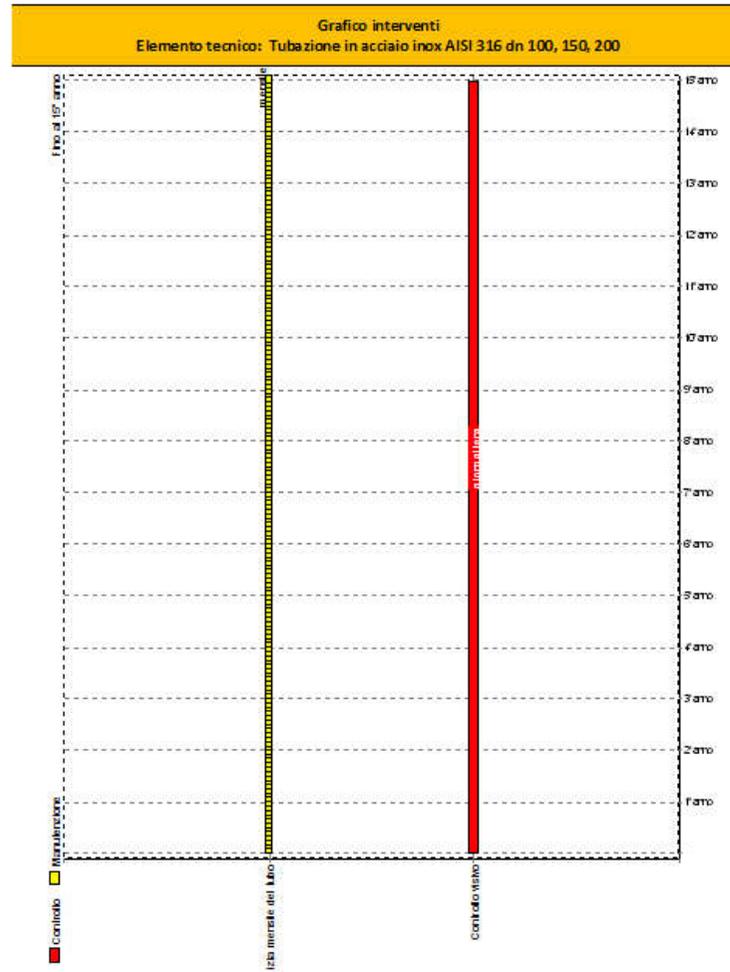


Grafico interventi
Elemento tecnico: Impianto

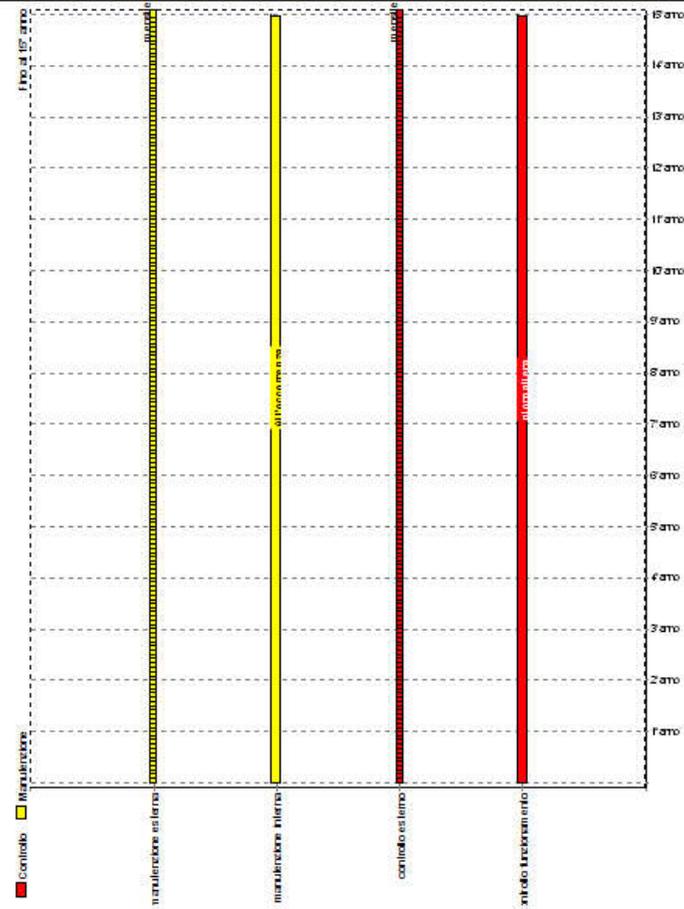


Grafico interventi
Elemento tecnico: impianto vasche

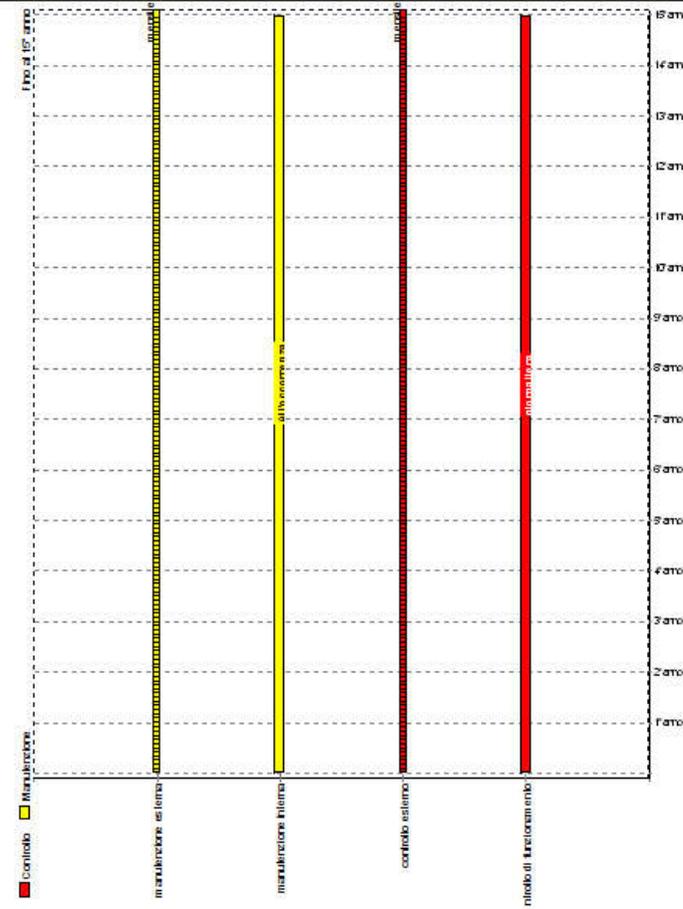


Grafico interventi
Elemento tecnico: Pannello fotovoltaico

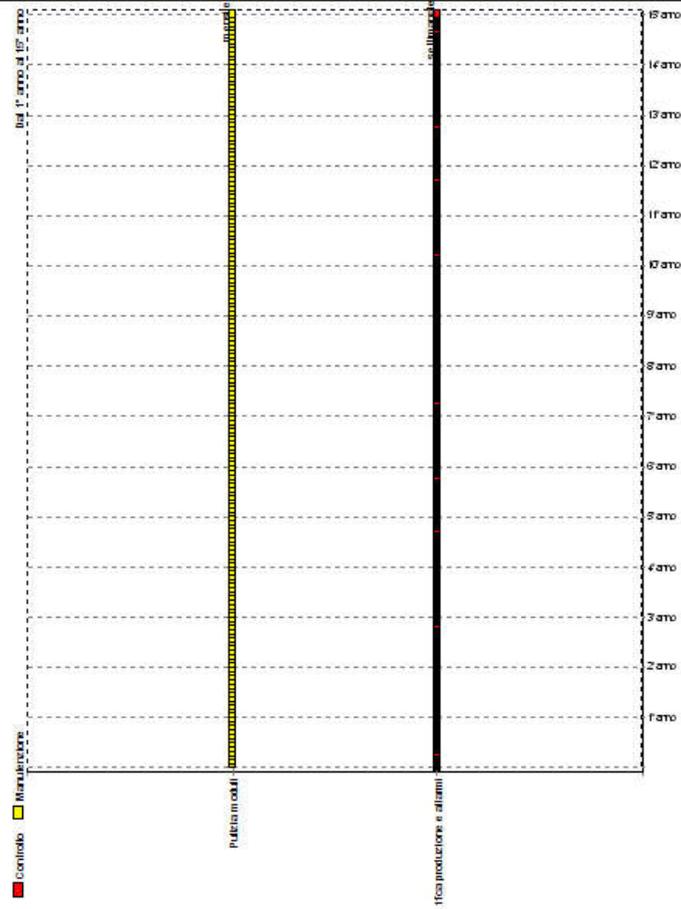


Grafico interventi
Elemento tecnico: motore elettrico e relativa macchina

