

PROCEDURA PER AFFIDAMENTO DIRETTO DELL'INCARICO DI ASSISTENZA E SUPPORTO AL RUP.

**OGGETTO: REGIONE PUGLIA – FSC 2014-2020 “PATTO PER LO SVILUPPO DELLA PUGLIA”
PROCEDURA NEGOZIATA PER LA SELEZIONE ED IL FINANZIAMENTO DI STRATEGIE INTEGRATE DI
RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE INDUSTRIALI – SIRAI.**

**Miglioramento del servizio di produzione e distribuzione acqua industriale
dall'invaso del Cillarese.**

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento progettuale riguarda la definizione delle attività di completamento del revamping del primo impianto di trattamento, avviato in esercizio nel 1996 e posto in fermata nel 2008, nonché l'adeguamento tecnologico e l'upgrade del processo produttivo del secondo impianto di trattamento.

Le attività di completamento del revamping sul primo impianto riguardano interventi di efficientamento della sezione di preparazione additivi per il processo di chiarificazione dell'acqua, dei compressori aria e degli apprestamenti elettromeccanici di sezionamento sulla sezione di filtrazione, migliorie sull'impianto di rigenerazione dei letti filtranti, sulle vasche di accumulo, sul rilevamento automatico dei parametri di esercizio, sulle opere per le periodiche attività di pulizia delle vasche. Dovrà inoltre essere attivata la gestione ed acquisizione automatica di tutti i parametri di esercizio mediante l'installazione di idoneo hardware e software da collegare a quello già disponibile per il secondo impianto di trattamento.

Le attività sul secondo impianto di trattamento, da implementare successivamente all'avviamento in esercizio del primo impianto ammodernato per garantire continuità di erogazione idrica alla zona industriale di Brindisi, riguardano l'efficientamento di tutti gli apprestamenti elettromeccanici (elettropompe, agitatori, motoriduttori, ecc.), la sostituzione di misuratori di portata, modifiche impiantistiche ed interventi strutturali per migliorare la gestione del trattamento.

L'intervento deve preliminarmente prevedere:

- una ispezione dei due impianti di trattamento, per constatarne lo stato di conservazione, ed acquisire parametri tecnici utili per le successive valutazioni in merito agli interventi di manutenzione straordinaria e di efficientamento da effettuare su entrambi, tenendo conto della necessità di intervenire garantendo continuità al processo di trattamento per la produzione di acqua trattata. Le verifiche da attuare consentiranno di valutare le attuali migliori tecnologie presenti sul mercato in termini di efficientamento energetico e rendimenti, al fine di trarre l'obiettivo del risparmio energetico.
- l'analisi di campo mirata a valutare, per ciascun dei due impianti, gli interventi progettuali per migliorare le caratteristiche qualitative dell'acqua prodotta e dei fanghi residui di

trattamento, mediante soluzioni innovative maggiormente performanti sul processo di trattamento, soprattutto nella fase di chiarificazione dell'acqua, nonché interventi tesi ad una migliore e più flessibile attività sinergica di conduzione dei due impianti di trattamento, attraverso un unico sistema di monitoraggio e gestione centralizzato, controllato da un'unica postazione di controllo.

Sulla scorta delle risultanze delle verifiche, dovranno essere progettati i seguenti necessari interventi.

OPERA DI PRESA

La struttura, avendo la funzione di sollevamento acqua dall'invaso artificiale, resta comune ai due impianti di trattamento.

Il progetto prevede un intervento di risanamento conservativo delle strutture in c.a., notevolmente compromesse per il cedimento dei copriferro e per l'avanzata fase ossidativa dei ferri di armatura.

Gli interventi di natura elettromeccanica, invece, attengono alla sostituzione delle attuali elettropompe di sollevamento con apprestamenti elettromeccanici di nuova generazione in grado di modulare, mediante tecnologia inverter, la portata sollevata ed il conseguente assorbimento elettrico, in relazione alle richieste ed alle effettive condizioni di funzionamento degli impianti di trattamento a valle.

Ai fini del miglioramento del processo di trattamento dell'acqua grezza negli impianti di trattamento, si prevede inoltre l'installazione di una postazione di pretrattamento in linea, secondo una tecnologia innovativa, di recente sperimentazione, immediatamente a valle del sollevamento iniziale. Tale tecnologia consente di attivare il processo di miscelazione e flocculazione mediante dosaggio dei reagenti direttamente sulla portata istantanea sollevata dalle elettropompe, intervenendo quindi su volumi ridottissimi con attività di miscelazione acqua-additivi puntuale e più efficace rispetto all'attuale attività di miscelazione, che prevede il dosaggio degli additivi su tutto il volume di acqua grezza immessa nella vasca di miscelazione. Si prevede inoltre la realizzazione di una postazione di preclorazione, da inglobare nel sistema automatico di pretrattamento in linea.

PRIMO IMPIANTO DI TRATTAMENTO

L'impianto, sul quale è stata effettuata una prima fase di revamping, non è in esercizio e, prima di essere riavviato, necessita di interventi di manutenzione straordinaria e di efficientamento delle varie sezioni di trattamento, come di seguito specificato.

- Sezione di miscelazione

Sostituzione dell'attuale impianto di preparazione dell'emulsione di polielettrolita, delle elettropompe dosatrici e del piping di adduzione. Calibrazione dei dispositivi di dosaggio di tutti gli additivi in relazione all'installazione del sistema di pretrattamento in linea immediatamente a valle dell'impianto di sollevamento sull'opera di presa.

- Sezione di chiariflocculazione
Verifica tecnica ed interventi di manutenzione straordinaria delle carpenterie metalliche costituenti il carroponete e sostituzione degli apprestamenti elettromeccanici di movimentazione. Verifica e rifunzionalizzazione del dispositivo di raccolta delle schiume superficiali (schum box) e del dispositivo di trasferimento automatico fanghi nell'ispessitore. Manutenzione straordinaria delle strutture cementizie costituenti la vasca di chiarificazione.
- Sezione di filtrazione
Verifica tecnica ed interventi di manutenzione straordinaria sulle platee e sugli ugelli di insufflaggio acqua/aria in pressione per i lavaggi dei filtri; manutenzione straordinaria delle sezioni di collegamento dei collettori di immissione aria – acqua alle strutture cementizie. Manutenzione straordinaria/sostituzione dei dispositivi di controllo del grado di intasamenti dei filtri. Sostituzione delle soffianti per i controlavaggi dei filtri. Ripristino dei letti filtranti in sabbia. Implementazione di un sistema di chiarificazione delle acque luride di controlavaggio dei filtri mediante il recupero della componente solida presente. Miglioramento del sistema di recupero delle acque di lavaggio in vasca interrata esistente mediante interventi di realizzazione di ulteriore apertura di accesso, risagomatura del fondo in pendenza, realizzazione della fossa di raccolta e prelievo fanghi, installazione di pompa monovite per estrazione fanghi e di ulteriore elettropompa di rilancio acque di lavaggio in testa alla sezione di miscelazione.
- Sezione di sollevamento acque trattate
Efficientamento del sistema di sollevamento acqua trattata mediante sostituzione delle elettropompe sommerse con dispositivi di nuova generazione, funzionanti con tecnologia inverter, e manutenzione straordinaria delle tubazioni di mandata.
- Sezione di post-filtrazione
Manutenzione straordinaria della postazione di filtrazione in pressione, alimentata dall'impianto di sollevamento acque trattate, mediante la sostituzione di elettropompe, valvole servoassistite, attuatori pneumatici, quadro PLC di comando. Manutenzione delle carpenterie metalliche dei sei filtri in pressione.
- Ispessitore fanghi
Verifica tecnica ed interventi di manutenzione straordinaria delle carpenterie metalliche costituenti il carroponete e sostituzione degli apprestamenti elettromeccanici di movimentazione. Implementazione di un sistema di acquisizione automatica del livello fanghi.
- Gestione
Implementazione ed aggiornamento dell'esistente sistema di gestione automatica del funzionamento dell'impianto mediante PLC.

SECONDO IMPIANTO DI TRATTAMENTO

L'impianto è in esercizio da oltre 10 anni ed è stato interessato esclusivamente da interventi di manutenzione e di minuto mantenimento secondo necessità; necessita quindi di un intervento complessivo di manutenzione straordinaria e di efficientamento delle varie sezioni di trattamento, come di seguito specificato.

- Sezione di miscelazione

In ingresso alla sezione di miscelazione, sarà inoltre installato un sistema di separazione della componente solida flocculata durante il tempo di contatto nella tubazione, e rilancio della restante parte liquida chiarificata nella vasca di miscelazione per il completamento del processo di chiariflocculazione. Sostituzione del piping di adduzione additivi nella vasca di miscelazione e delle elettropompe dosatrici. Calibrazione dei dispositivi di dosaggio di tutti gli additivi in relazione all'installazione del sistema di pretrattamento in linea immediatamente a valle dell'impianto di sollevamento sull'opera di presa. Adeguamento tecnico dell'impianto di preparazione dell'emulsione di polielettrolita. Manutenzione delle strutture cementizie e in carpenteria metallica dell'area di dosaggio. Manutenzione meccanica degli agitatori, efficientamento dei motoriduttori e relativi apprestamenti elettrici. Manutenzione delle strutture cementizie della vasca di miscelazione.

- Sezione di chiariflocculazione

Interventi di manutenzione straordinaria delle carpenterie metalliche costituenti il carroponete, efficientamento dei motoriduttori e dei relativi apprestamenti elettromeccanici di movimentazione. Sostituzione dei pacchi lamellari. Rifunzionalizzazione del dispositivo di misurazione del livello di fanghi. Manutenzione straordinaria delle strutture cementizie costituenti la vasca di chiarificazione.

- Sezione di filtrazione

Verifica tecnica ed interventi di manutenzione straordinaria sulle platee e sugli ugelli di insufflaggio acqua/aria in pressione per i lavaggi dei filtri. Manutenzione straordinaria/sostituzione dei dispositivi di controllo del grado di intasamenti dei filtri. Ripristino dei letti filtranti in sabbia. Miglioramento del sistema di recupero delle acque di lavaggio in vasca interrata esistente mediante realizzazione di ulteriore apertura di accesso, risagomatura del fondo in pendenza, realizzazione della fossa di raccolta e prelievo fanghi, installazione di pompa monovite per estrazione fanghi. Manutenzione straordinaria delle valvole servoassistite funzionali ai cicli automatici di lavaggio dei filtri. Manutenzione delle strutture cementizie dell'area di recupero e sollevamento acque luride di lavaggio dei filtri.

- Sezione di sollevamento acque trattate

Efficientamento del sistema di sollevamento acqua trattata mediante sostituzione delle elettropompe sommerse con dispositivi di nuova generazione, funzionanti con tecnologia

inverter. Manutenzione delle strutture cementizie dei setti di separazione della vasca interrata di raccolta acque trattate.

VASCHE DI ACCUMULO ACQUA TRATTATA

Le vasche di accumulo, al pari dell'opera di presa, sono funzionali ad entrambi gli impianti di trattamento e sono costituite da due blocchi separati, ciascuno autonomamente alimentato, ma con possibilità di interconnessione idraulica regolamentata da valvole di intercettazione, a monte del collegamento al collettore principale di mandata acqua trattata.

- Primo blocco

Il blocco, realizzato contestualmente al primo impianto di trattamento, è servito da piping (tubazioni e valvole) corrente sotto l'intradosso solaio del fondo vasche, che necessita di manutenzione straordinaria con sostituzione di tratti di tubazioni e ripristino funzionale dei valvolismi. Le strutture cementizie dei camminamenti di coronamento necessitano di manutenzione straordinaria per il trattamento dei ferri d'armatura ed il ripristino del copriferro. Le carpenterie costituenti i parapetti metallici di protezione sui camminamenti necessitano di manutenzione straordinaria/sostituzione. Le superfici interne delle vasche di accumulo necessitano di ripristino del rivestimento impermeabile di protezione. Ciascuna delle cinque vasche sarà dotata di dispositivo di misurazione del livello di accumulo, il cui dato dovrà essere acquisito nell'ambito del sistema di gestione automatica dell'impianto di trattamento.

- Secondo blocco

Il blocco, realizzato contestualmente al secondo impianto di trattamento, necessita di interventi di ripristino della tenuta dei water-stop e di sigillatura dei giunti di ripresa del getto che presentano trafile sia lungo le pareti verticali che nell'intradosso solaio del fondo vasche. Le superfici interne delle vasche di accumulo necessitano di ripristino del rivestimento impermeabile di protezione. Ciascuna delle tre vasche sarà dotata di dispositivo di misurazione del livello di accumulo, il cui dato dovrà essere acquisito nell'ambito del sistema di gestione automatica dell'impianto di trattamento.

Su entrambi i blocchi sarà realizzato un impianto di distribuzione acqua in pressione per le esigenze di pulizia periodica delle superfici interne, alimentato da due elettropompe sommergibili da installare in due distinte vasche, per il prelievo dell'acqua accumulata. Ciascuna vasca sarà dotata di un punto di collegamento per l'utilizzo di manichette dotate di lance del tipo antincendio.

IMPORTO DEI LAVORI

L'importo complessivo stimato per i lavori relativi all'intervento di che trattasi è pari ad € 1.600.000,00 oltre € 32.000,00 per oneri di sicurezza, per un ammontare complessivo pari ad **€ 1.632.000,00**.

CATEGORIA DEI LAVORI

Secondo quanto previsto dall'Allegato A del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, i lavori rientrano nella seguente categoria:

OS22 - IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E DEPURAZIONE

DECLARATORIA: Riguarda la costruzione, la manutenzione o ristrutturazione di impianti di potabilizzazione delle acque e di depurazione di quelle reflue, compreso il recupero del biogas e la produzione di energia elettrica, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, puntuale o a rete

CATEGORIA DELLE OPERE PROGETTUALI:

Categoria: Impianti

Destinazione funzionale:

Impianti di depurazione con ridotte problematiche tecniche

ID Opere: IB.05

Brindisi, 09 marzo 2021

6

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giuseppe Solito