



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

**SERVIZIO DI GESTIONE, CONDUZIONE, MANUTENZIONE ORDINARIA E SMALTIMENTO
FANGHI DEI 6 IMPIANTI DI DEPURAZIONE COMUNALE UBICATI NEL TERRITORIO DEL
COMUNE DI CASSANO ALL'JONIO (CS)
Durata per un periodo di mesi dodici**

CIG 7968048139

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE (D.U.V.R.I.)

redatto ai sensi dell'articolo 26, comma 3, decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 per le
attività di gestione e manutenzione dell'impianto di depurazione reflui urbani



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

INTRODUZIONE

Il presente "Documento unico di valutazione dei rischi" è redatto in adempimento dell'art.26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 per indicare le misure idonee all'eliminazione e/o alla riduzione al minimo dei rischi **da interferenze** e, ai sensi del comma 5, per specificare i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro **derivanti dalle interferenze delle lavorazioni**.

Secondo tale articolo al comma 3 "il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera.

Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi".

Il campo di applicazione è relativo ai contratti pubblici di forniture e servizi per i quali non vi è una norma consolidata relativa al calcolo dei costi contrattuali della sicurezza. Infatti, l'art. 26 del D.Lgs. n. 81 prescrive alle parti contraenti dell'appalto di servizi esterni un onere di reciproca informazione e coordinamento al fine della valutazione dei rischi per la sicurezza e delle misure di prevenzione e protezione.

Nel caso della Pubblica Amministrazione, l'affidamento di servizi impone il compito di porre in essere un flusso informativo e di valutazione dei rischi tale da creare un coordinamento con l'operatore economico, assumendosi responsabilità dirette nei confronti dei propri dipendenti e responsabilità solo indirette nei confronti dei dipendenti del terzo che svolge l'attività richiesta.

Ai fini della redazione del presente documento, si definisce "**interferenza**" ogni sovrapposizione di attività lavorativa tra diversi lavoratori che rispondono a datori di lavoro diversi.

La sovrapposizione può essere sia di contiguità fisica che di spazio, nonché di contiguità produttiva.

In tutti questi casi appare evidente che i lavoratori possono essere tra di loro coordinati, ai fini della loro sicurezza, solo se i datori di lavori stessi si coordinano.

A titolo esemplificativo, sono rischi interferenti, per il quale occorre redigere il DUVRI:

- ✓ rischi derivanti da sovrapposizioni di più attività svolte ad opera di appaltatori diversi;
- ✓ rischi immessi nel luogo di lavoro del committente dalle lavorazioni dell'appaltatore;



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- ✓ rischi esistenti nel luogo di lavoro del committente, ove è previsto che debba operare l'appaltatore, ulteriori rispetto a quelli specifici dell'attività propria dell'appaltatore;
- ✓ rischi derivanti da modalità di esecuzione particolari (che comportano rischi ulteriori rispetto a quelli specifici dell'attività appaltata), richieste esplicitamente dal committente;

Per quanto concerne l'individuazione dei costi della sicurezza, il presente documento si attiene a quanto previsto dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

I costi della sicurezza non sono soggetti a ribasso in sede di gara.

INDICAZIONE DEGLI IMPIANTI E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ OGGETTO DEL SERVIZIO

I luoghi di esecuzione della prestazione sono appresso sommariamente descritti e riportati:

1. Impianto Algheria – Cassano Centro – codice D.01 – potenzialità 6.320 A.E.
2. Impianto di Lauropoli – frazione Lauropoli – codice D.02 – potenzialità 6.000 A.E.
3. Impianto di Doria – frazione Doria – codice D.03 – potenzialità 2.000 A.E.
4. Impianto di Spadelle – frazione Sibari – codice D.04 – potenzialità 4.000/15.000 A.E.
5. Impianto di Bruscate – frazione Sibari – codice D.05 – potenzialità 400/5.000 A.E.
6. Impianto di Laghi Di Sibari – frazione Sibari – codice D.06 – potenzialità 5.000 A.E.

Le attività da svolgere inerenti il processo di depurazione, salvo quanto altro necessario, consistono in:

1. Conduzione tecnica degli impianti di depurazione nonché di tutti gli accessori e manufatti agli stessi pertinenti;
2. Manutenzione ordinaria e programmata degli impianti, accessori e manufatti, comprendente tutte le operazioni necessarie per garantire la conduzione e per mantenere ogni macchinario, apparecchiatura ed opera civile nelle migliori condizioni di conservazione ed efficienza, funzionalità, continuità di esercizio, secondo idoneo programma di manutenzione;
3. Controllo quotidiano degli impianti suddetti con campionature ed analisi periodiche per verificarne il corretto e regolare funzionamento;
4. Custodia degli impianti stessi nonché delle attrezzature e macchinari in dotazione od ivi installati;
5. Pulizia a mantenimento delle aree di pertinenza degli impianti ivi compreso le pratiche colturali delle piantumazioni esistenti o che saranno messe a dimora;
6. Fornitura di carburanti, oli, additivi e reagenti chimici necessari al funzionamento di



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- tutti gli impianti ed apparecchiature prima menzionati;
7. Manutenzione straordinaria, comprendente tutte le operazioni di riparazione e/o sostituzione delle apparecchiature, macchinari ed opere civili o parti di essi esistenti negli impianti di depurazione che dovessero presentare disfunzioni per guasti, rotture, usura eccessiva o altro;
 8. Smaltimento dei fanghi rivenienti dall'estrazione periodica e/o dai letti di essiccamento, dei materiali di risulta rivenienti dai trattamenti depurativi, di tutti i rifiuti rivenienti dalle attività di manutenzione dei macchinari e dei manufatti presenti sugli impianti e relative pertinenze nonché dallo svolgimento di tutte le pratiche attinenti la gestione degli impianti stessi, in impianti di trattamento all'uopo autorizzati e corretta tenuta dei formulari di conferimento dei rifiuti in conformità alla legislazione vigente.

Nel dettaglio:

- ✓ pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto;
- ✓ pulizia della griglia e raccolta del grigliato;
- ✓ pulizia dei complessi costituenti l'impianto con intervento sulle linee di bagnasciuga per asportare pellicole e corpi flottanti;
- ✓ interventi implicanti l'impiego di materiali di consumo quali guarnizioni, minuterie meccaniche e minuterie elettriche;
- ✓ smontaggio e verifica delle parti in movimento di ogni singola macchina e dei componenti di tenuta;
- ✓ cambio olio motori, secondo il programma suggerito dai costruttori e secondo le prescrizioni del fornitori dei lubrificanti;
- ✓ lubrificazione ed ingrassaggio delle parti meccaniche che hanno necessità di periodico intervento;
- ✓ controllo periodico delle strumentazioni e loro taratura;
- ✓ manutenzione ordinaria dell'impianto elettrico, comprendente la sostituzione di relé, fusibili, lampade spia;
- ✓ manutenzione ordinaria degli strumenti di controllo, regolazione e misura, comprendente la sostituzione delle carte diagrammali, pennini, inchiostro;
- ✓ verifica costante dei sistemi di sicurezza, con particolare riferimento ai componenti soggetti a presenza di gas, corrente elettrica in alta tensione, etc;



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

L'attività avrà la durata presunta di mesi 12 a seguito dalla aggiudicazione e a far data dalla consegna del servizio.

E' fatto obbligo alla ditta appaltatrice e per essa, al personale addetto al servizio di segnalare immediatamente per via telefonica o personalmente al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (o all'Ufficio Tecnico del Comune) qualsiasi anomalia verificatasi nell'espletamento del servizio stesso, ovvero, ogni evento che determini situazioni di pericolo ai lavoratori o per il patrimonio immobiliare e/o mobiliare.

Se durante i lavori la ditta appaltatrice dovesse rilevare principi d'incendio, effettuerà un primo intervento utilizzando le attrezzature antincendio dislocate nelle aree oggetto dell'appalto e comunicherà immediatamente l'emergenza al RSPP e agli addetti alle emergenze del Comune di Menfi, se necessario, richiederà tempestivamente l'intervento dei Vigili del Fuoco.

REDAZIONE E GESTIONE DEL DUVRI

Il documento è a disposizione per la formulazione dell'offerta e costituisce specifica tecnica, ai sensi dell'art. 68 e del punto 1 dell'all. VIII del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

L'impresa aggiudicataria, nella comunicazione dei rischi specifici connessi alla propria attività, può presentare proposte di integrazione, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del lavoro, sulla base della propria esperienza senza che per questo motivo le integrazioni possano giustificare modifiche o adeguamento dei costi della sicurezza.

Nel DUVRI non sono riportate le misure per eliminare i rischi propri derivanti dall'attività delle singole imprese appaltatrici, ma solo i rischi derivanti dalle interferenze presenti nell'effettuazione delle prestazioni.

Qualora, durante lo svolgimento dei servizi, si rendesse necessario apportare varianti al contratto, la stazione appaltante procede all'aggiornamento del presente documento.

VALUTAZIONE INTERFERENZE

Per la definizione di interferenza che la norma (D.lgs. 81/2008) non prevede, ci si può rifare alla determinazione n. 3/2008 dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori servizi e forniture, che la definisce come un "**contatto rischioso**" tra il personale del committente e quello dell'appaltatore o tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti.



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Non si considerano interferenze quei rischi specifici propri dell'attività dell'impresa appaltatrice che ha comunque esaminato all'interno del proprio documento di valutazione dei rischi (DVR).

Si ritiene pertanto di non esaminare nel presente documento i contatti tra l'impresa appaltatrice e la generica utenza (cittadini e autoveicoli) normalmente presente sul territorio comunale, dove l'appaltatrice andrà a svolgere il servizio, le cui caratteristiche non presentano particolarità specifiche, in quanto trattasi di rischi propri valutabili nel DVR.

Nell'ambito della valutazione preliminare riguardante un'eventuale presenza di rischi da interferenza nello svolgimento delle attività previste dall'appalto sono emerse possibili situazioni di interferenza riconducibili, nello specifico, alla compresenza del servizio svolto dalla ditta appaltatrice con le normali attività svolte dal Comune di controllo oppure o con le attività svolte nel caso di prelievo dei fanghi depurati riguardanti solamente l'ingresso nell'area di un camion con deposito del cassone vuoto e prelievo di quello pieno di fanghi .

Fattori di Rischio presenti negli impianti

Negli impianti, per la presenza di impianti tecnologici e per la natura delle sostanze trattate, sono presenti i seguenti fattori di rischio:

FATTORI DI RISCHIO		AREA IMPIANTO
1	Scivolamento	Aree esterne – Aree a verde
2	Inciampo	Aree esterne – Aree a verde
3	Elettrocuzione	Quadri Elettrici – Cavidotti – Elettropompe – Impianti Elettrici – Impianto di Illuminazione Esterna
4	Caduta in Profondità	Accesso a Vasche – Carroponti – Passaggi Sopraelevati
5	Rischio Biologico	Arrivo Liquami – Vasche – Aree Perimetrali Stadi di Depurazione – Carroponti – Locale Centrifughe – Piazzale Stoccaggio Fanghi – tutta l'area del Depuratore per rischio Aerosol
6	Idrogeno Solforato	Interno Vasche e stadi di trattamento per decomposizione sostanze organiche



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

7	Incendio Esplosione	Interno Vasche - Stadi di Trattamento – Tubazioni – Tombini per decomposizione sostanze organiche (creazione biogas)
8	Asfissia	Interno Vasche e stadi di trattamento per decomposizione sostanze organiche
9	Investimento Incidente	Accesso Impianti – Aeree Esterne, Viali – Transito e Manovra Automezzi

Elenco prodotti e materiali pericolosi che possono essere presenti nelle aree interessate dai lavori.

All'interno degli impianti, sia in ambienti, apparecchiature e tubazioni è possibile la presenza accidentale di sostanze pericolose derivanti da processi di decomposizione e/o fermentazione dei reflui:

- ✓ Idrogeno solforato
- ✓ Biogas
- ✓ Monossido di Carbonio
- ✓ Anidride Carbonica
- ✓ Atmosfere sotto ossigenate.

LUOGHI DOVE È POSSIBILE RIVENIRE LA SOSTANZA

Fosse, vasche, cunicoli e fognature degli impianti di trattamento dei liquami;

PRESCRIZIONI

Arieggiare l'ambiente prima dell'accesso, anche con l'utilizzo di motoventilatore Monitoraggio dell'aria a mezzo rilevatore gas ossigeno in dotazione alla squadra.

Rimanere sempre in contatto visivo e/o vocale (anche a mezzo radio) con l'operatore all'interno dell'ambiente pericoloso.

Accesso per recupero infortunato con uso di Autorespiratore.

OPERAZIONI DI PRIMO SOCCORSO:

- ✓ Allontanare l'infortunato e tenerlo all'aria aperta, se si dispone di erogatore di ossigeno assistere l'infortunato.
- ✓ Se l'infortunato non respira e il cuore non batte, praticare la rianimazione cardio-polmonare (massaggio cardiaco e respirazione bocca a bocca).



Comune di Cassano All'Ionio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- ✓ Se l'infortunato non è cosciente ma respira, disporlo in posizione laterale di sicurezza e controllare le funzioni vitali (sentire il polso e il respiro).
- ✓ In ogni caso, nel frattempo, chiedere l'intervento del 118 Pronto Soccorso descrivendo l'accaduto, le condizioni dell'infortunato e l'ubicazione del posto di lavoro.

Luoghi per i quali è possibile l'esposizione, per i lavoratori, ad agenti biologici

Vista la natura delle sostanze trattate (acque reflue provenienti dalla rete fognaria urbana) si riscontra, all'interno dell'Impianto, in prossimità di stadi di trattamento dei reflui, la presenza di RISCHIO BIOLOGICO per inalazione, ingestione e contatto.

Pertanto in prossimità di vasche aperte contenenti liquame o dove sia possibile un contatto con l'agente di rischio è necessario indossare specifica dpi: Guanti in vinile - Tute usa e getta con cappuccio - Stivali Mascherine respiratorie

Il Datore di Lavoro dell'Impresa che effettuerà il Servizio di conduzione, custodia, controllo, gestione e manutenzione ordinaria degli impianti di depurazione, dovrà prendere visione completa e dovrà impegnarsi, anticipatamente, di divulgare al proprio personale ed ad eventuali suoi subappaltatori i contenuti del presente.

L'informazione, la formazione, l'addestramento e le verifiche periodiche dell'apprendimento da parte dei lavoratori e dell'applicazione delle misure di prevenzione attraverso audit interni sui temi della gestione e conduzione degli impianti di depurazione

STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA PER INTERFERENZA

L'Art. 86 c.3 bis del Codice dei contratti pubblici, di cui al D.lgs.163/06, così come modificato dall'art.8 della Legge 123/07, richiede alle stazioni appaltanti che "... nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatari sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture."

L'amministrazione è tenuta a computare solo i rischi interferenziali, a conteggiare gli stessi ed a sottrarli a confronto concorrenziale. In analogia ai lavori, sono quantificabili come costi della sicurezza tutte quelle misure preventive e protettive necessarie per l'eliminazione o la riduzione dei rischi interferenti individuati nel DUVRI, e comunque tutti quelli necessari a ridurre al minimo i rischi per la tutela della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

I costi della sicurezza devono essere quantificati e non assoggettati a ribasso d'asta.



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

In relazione all'appalto in oggetto, i costi così come indicativamente riportato di seguito, riguardano le procedure contenute nel DUVRI.

La stima viene effettuata a corpo, per un ammontare complessivo di € 4.320,00

CONCLUSIONI

Il presente documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI), è stato redatto con riferimento alla vigente normativa.

In esso sono indicate le misure di cooperazione e di coordinamento con l'appaltatore ai fini della eliminazione delle interferenze, fermi restando i costi della sicurezza per l'esercizio delle attività svolte da ciascuna impresa che rimangono a carico delle imprese medesime.

E' importante verificare la sussistenza della necessità di apportare modifiche al documento medesimo in sede di esecuzione delle prestazioni e se esiste un'esigenza di variazione in fase di esecuzione di lavori di manutenzione degli elementi oggetto di appalto.

Tali valutazioni dovranno necessariamente essere svolte a gara d'appalto aggiudicata.

Il R.U.P.

Dott. Ing. Antonio De Marco

Firma assolta ai sensi art. 3 D.Lgs. 39/93

+



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

ALLEGATO A

SCHEMI E DESCRIZIONI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Impianti di depurazione del Comune di Cassano All'Jonio:

1. Impianto Algheria – Cassano Centro – codice D.01
2. Impianto di Lauropoli – frazione Lauropoli – codice D.02
3. Impianto di Doria – frazione Doria – codice D.03
4. Impianto di Spadelle – frazione Sibari – codice D.04
5. Impianto di Bruscate – frazione Sibari – codice D.05
6. Impianto di Laghi Di Sibari – frazione Sibari – codice D.06



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto Algheria.

L'impianto è del tipo biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa ed è costituito da n. 1 linee di trattamento biologico. I reflui sono addotti a gravità in un canale in cemento armato sopraelevato rispetto al piano campagna, a cui è annessa una vasca tronco conica che funge da dissabbiatore. I pretrattamenti sono composti da una griglia fissa e una meccanica automatica del tipo ad arco.

I reflui sono poi addotti in una vasca di accumulo (ex denitro) dalla quale stramazzano e confluiscono ad una vasca di ripartizione. La linea acque è costituita da due vasche di ossidazione a pianta circolare meglio specificate nell'allagata planimetria, e dal sedimentatore a pianta circolare da cui la acque chiarificate sono condotte nel comparto di clorazione prima di essere scaricate nel fosso adiacente all'impianto.

Sono presenti tre letti di essiccamento.

Ci sono tre locali, uno vicino ai pretrattamenti ospita due compressori al servizio delle vasche di ossidazione, un altro edificio viene usato per il ricovero dei mezzi ed un terzo edificio contiene i servizi igienici, un piccolo magazzino per il deposito degli attrezzi.

La potenzialità dell'impianto risulta pari a 6320 A.E..



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto di Lauropoli.

L'impianto risulta a fanghi attivi con biomassa sospesa ed ha una potenzialità di 6.000 A.E. (abitanti equivalenti). E' costituito sostanzialmente da n. 2 linee di trattamento biologico. I reflui sono addotti a gravità in un canale in c.a. comprendente una grigliatura automatica ad arco ed un dissabbiatore a pista in c.a..

I reflui vengono quindi grigliati e dissabbiati. Da qui confluiscono in una vasca di ripartizione pre-areata. Il ripartitore alimenta tre reattori di nitrificazione a pianta circolare dove i reflui misti con il fango di ricircolo vengono ossidati utilizzando un sistema di aerazione.

I fanghi ossidati confluiscono successivamente a due sedimentatori dinamici a pianta circolare e successivamente le acque chiarificate vengono clorate nell'apposita vasca.

La linea fanghi è costituita da un digestore aerobico per mineralizzare i fanghi di supero spurgati periodicamente dalle pompe di ricircolo.

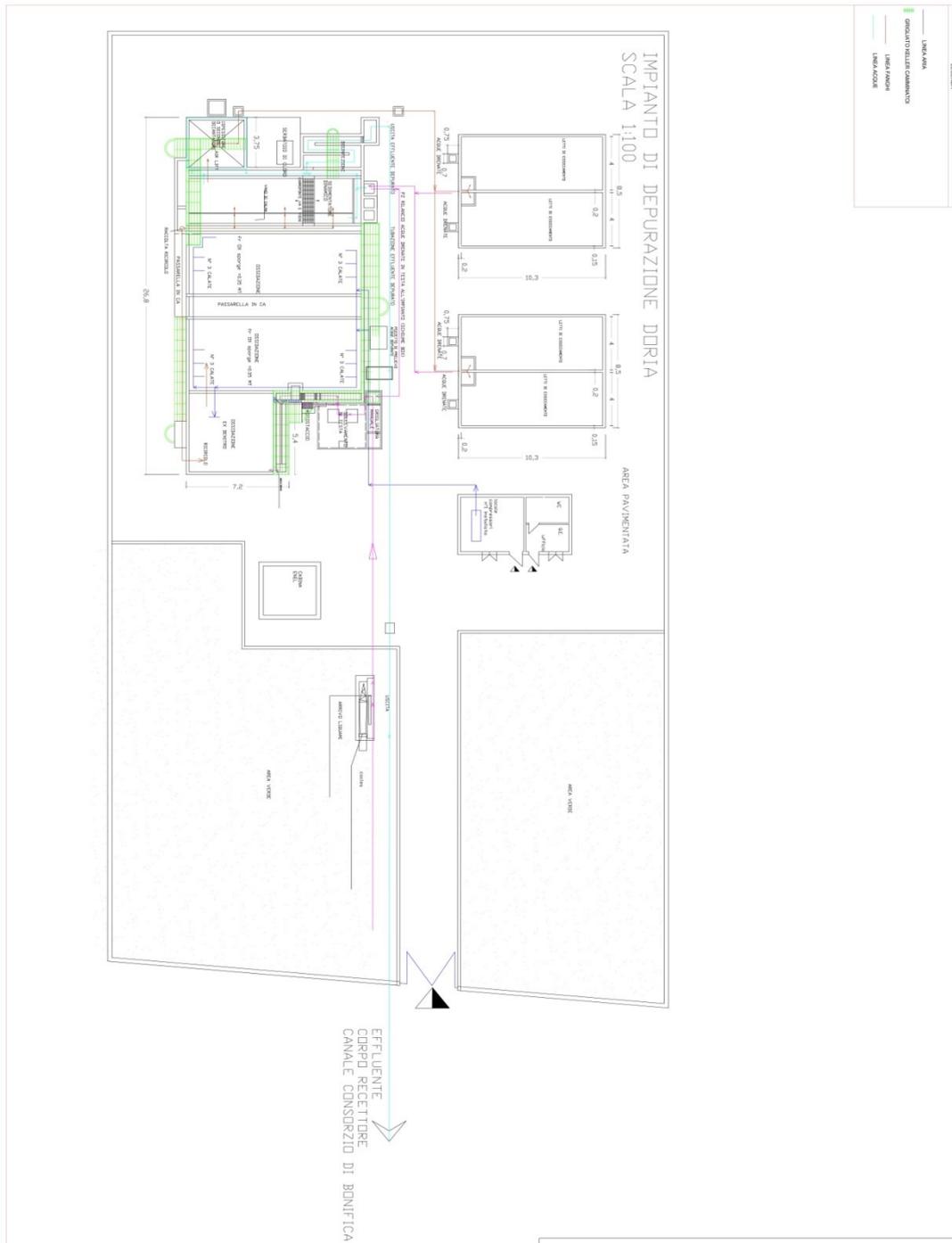
IMPIANTO DI DORIA codice D.03



Comune di Cassano All'Ionio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE





Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto di Doria.

L'impianto risulta a fanghi attivi con biomassa sospesa ed ha una potenzialità di 2.000 A.E. (abitanti equivalenti). E' costituito sostanzialmente da n. 1 linea di trattamento biologica. I reflui sono addotti in un primo canale in c.a. cui è installata una coclea meccanica e da qui in un secondo canale in c.a. cui è posta una grigliatura manuale fissa. Attraverso un sollevamento di testa composto da due elettropompe sommergibili il liquame viene pompato e sollevato nelle vasche di trattamento biologico.

Lungo la condotta è posta una valvola che permette al flusso del liquame pompato di essere deviato verso un rotostaccio per essere qui ulteriormente pretrattato.

Dopo il liquame confluisce in una vasca di preareazione . In questa confluisce anche la tubazione di ricircolo dei fanghi. Il flusso preareato si sposta nella vasca di ossidazione. Adiacente è posto un canale di distribuzione dei fanghi ossidati che si ripartiscono nel vano di calma perimetrale del sedimentatore attraverso tre collegamenti. La sedimentazione rettangolare è del tipo dinamico con carroponte va e vieni.

I fanghi di ricircolo confluiscono a valle del canale dove è posto un tubo di raccolta che li riporta in testa nella vasca di preareazione. Successivo comparto è l'ispessitore alimentato con sistema air-lift.

Dal sedimentatore le acque chiarificate vengono clorate nell'apposita vasca. I fanghi in eccesso prodotti vengono spurgati e addotti alla fase di disidratazione all'interno di n° 4 letti di essiccamento. Le acque trattate sono clorate.

L'area dell'impianto è per la maggior parte pavimentata tranne nella parte iniziale cui sono poste delle aree verdi. Interna all'area è ubicata una cabina Enel.

E' presente un edificio in c.a. suddiviso in più locali. Nel primo è allocato il compressore che alimenta il sistema di areazione. Il secondo è usato come ufficio , spogliatoio del personale e vi è vano servizi igienici.

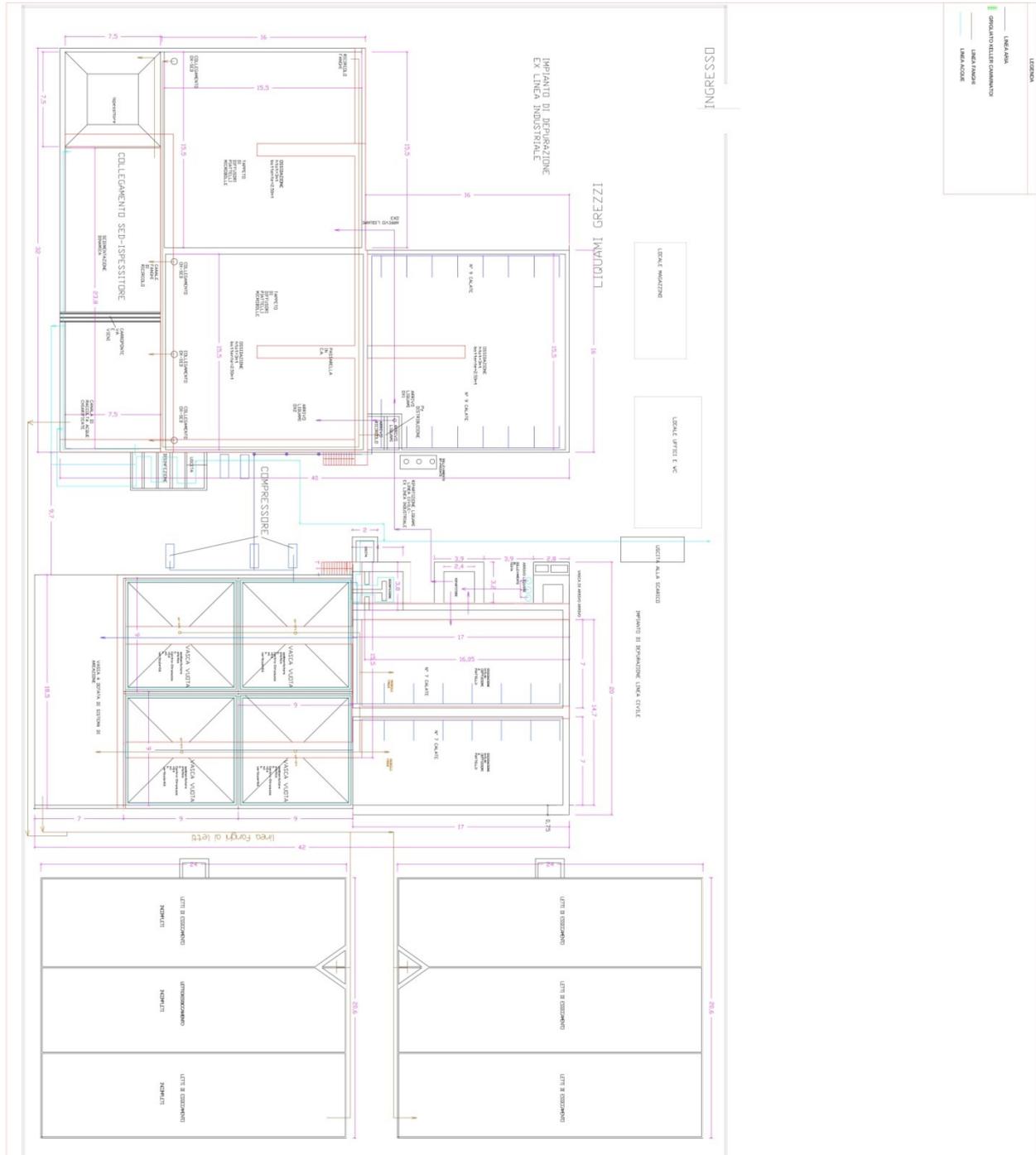


Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

IMPIANTO DI SPADELLE codice D.04





Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto di Spadelle.

L'impianto risulta a fanghi attivi con biomassa sospesa ed ha una potenzialità di progetto pari a 16.000 A.E. (abitanti equivalenti) in pieno carico estivo mentre durante l'inverno tratta circa 4.000 A.E. corrispondenti agli abitanti residenti. E' costituito da n. 2 linee di trattamento biologico, una linea invernale e una estiva. I reflui sono addotti in un pozzetto iniziale dove è presente una coclea per l'estrazione del grigliato. Da qui le acque arrivano ad un pozzetto di sollevamento e recapitate in una vasca di adduzione ad un pozzetto di confluenza e ripartizione.

I reflui, nella linea invernale sono ripartiti in tre vasche di ossidazione tra di loro comunicanti. I fanghi attivi dalle vasche dalle vasche di ossidazione alimentano un sedimentatore rettangolare con carroponete va e viene. La linea fanghi è costituita da un ispessitore per contenere i fanghi spurgati periodicamente dalle pompe di ricircolo.

La linea estiva è composta da una ossidazione e da quattro sedimentatori statici.

Sono presenti n. 6 letti di essiccamento

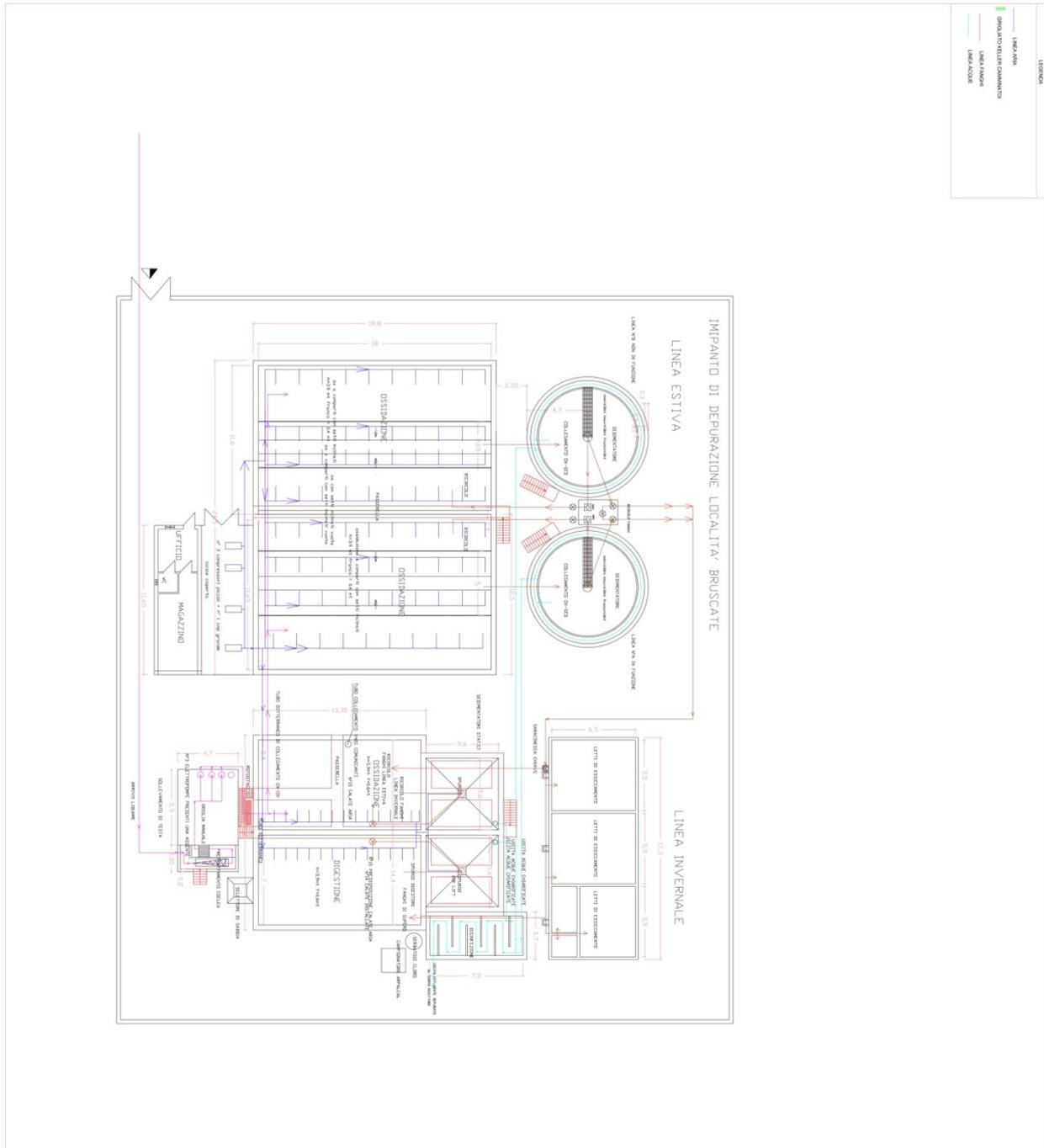


Comune di Cassano All'Ionio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

IMPIANTO DI BRUSCATE codice D.05





Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto di Bruscate.

L'impianto è di tipo biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa ed ha una potenzialità di progetto pari a 5.000 A.E. (abitanti equivalenti) in pieno carico estivo mentre durante l'inverno tratta ca 400 A.E. corrispondenti agli abitanti residenti. E' costituito da n. 2 linee di trattamento biologico; una composta da un manufatto comprendente un reattore di nitrificazione, un digestore aerobico e due sedimentatori statici a pianta quadrata con annessa un comparto di clorazione. L'altro manufatto, sempre all'interno dell'area, è costituito da due vasche di ossidazione e due sedimentatori dinamici a pianta circolare.

I pretrattamenti sono costituiti da un pozzetto di arrivo che funge da dissabbiatore e contiene una coclea per l'estrazione del grigliato, da un sollevamento e da un rotostaccio posizionato sulle vasche con annessi i sedimentatori statici e sono assoggettate al primo trattamento di nitrificazione. I reflui possono, attraverso una tubazione che collega le due linee di trattamento, alimentare l'altra linea di trattamento.

Il sistema di aerazione presente interessa le tre vasche. I fanghi attivi dalle vasche di ossidazione alimentano due sedimentatori circolari e due sedimentatori statici. La linea fanghi è costituita da un digestore aerobico per mineralizzare i fanghi spurgati periodicamente dalle pompe di ricircolo. I fanghi raccolti dai due sedimentatori dinamici sono ricircolati in ossidazione mentre il supero viene addotto alla digestione. Sono presenti n. 3 letti di essiccamento.



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

Descrizione Impianto di Laghi di Sibari.

L'impianto è del tipo biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa ed ha una potenzialità di 5.000 A.E. (abitanti equivalenti). E° costituito da n. 2 linee di trattamento biologico. I reflui sono sollevati con un sollevamento fognario in una vasca iniziale che fa parte di un unico corpo di fabbrica. E' presente un rotostaccio. Le acque sono addotte con un sistema di vasi comunicanti in tre vasche tra loro adiacenti comprendenti il comparto di ossidazione.

I fanghi ossidati confluiscono successivamente ad un sedimentatore statico a pianta quadrata e successivamente vengono clorate nell'apposita vasca.

Dalla vaschetta del dissabbiatore è possibile alimentare e trattare i reflui con una seconda linea acque costituita da due vasche di ossidazione collegate e comunicanti con uno stramazzo dove i fanghi possono essere nitrificati attraverso un sistema di aerazione costituito da un tappeto di piattelli diffusori a micro bolle. Le linee fanghi sono costituite da due digestori aerobici ciascuno a servizio della linea acque.

Sono presenti n. 3 letti di essiccamento.



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

ALLEGATO B

PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Sezioni Impianto di depurazione

L'impianto di depurazione di località _____ comprende le seguenti sezioni:

- ✓ *grigliatura grossolana;*
- ✓ *dissabbiatore;*
- ✓ *vasca di ossigenazione;*
- ✓ *vasca di sedimentazione;*
- ✓ *vasca di digestione;*
- ✓ *vasca di disinfezione con clorazione;*
- ✓ *n. ___ letti di essiccamento.*

Grigliatura grossolana

1. Pulizia

- ✓ Rimozione di ogni materiale trattenuto dalla griglia, con idonei attrezzi, il trasporto e lo smaltimento almeno giornaliero del grigliato. La rimozione avverrà più volte al giorno e, comunque, ogni qualvolta necessario all'ottimale funzionamento del sistema.
- ✓ Lavaggio e pulizia ricorrenti della griglia e delle canalette, una o più volte al giorno a seconda delle necessità, per tenere tutta la zona pulita e priva di insetti ed odori, con idonei attrezzi.

2. Ispezioni, controlli, verifiche

- ✓ Ispezione, almeno giornaliera, della griglia ed accessori per accertare eventuali irregolarità del funzionamento;
- ✓ Controllo, almeno una volta la settimana, dello stato di usura comprese le eventuali rettifiche;
- ✓ Verifica periodica dello stato di usura dei cuscinetti del motore elettrico di comando;

Elettropompe di sollevamento liquami impianto di depurazione e rete fognaria comunale

1. Regolazioni

- ✓ Regolazione del funzionamento delle elettropompe in relazione alle portate di acque o fanghi in arrivo ed a quelle da inviare alle fasi successive di trattamento, in modo da evitare o rimuovere inconvenienti o disfunzioni nel funzionamento medesimo delle elettropompe e delle fasi di trattamento a monte ed a valle del sollevamento;

2. Ispezioni, controlli, verifiche



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- ✓ Ispezione, almeno giornaliera, delle elettropompe ed accessori per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (*girante intasata, bloccata o schiavettata, valvola di ritegno inceppata, perdita della tubazione di mandata, vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, surriscaldamento eccessivo o anormale, interruttori a galleggiante difettosi, ecc.*) ed esecuzioni delle eventuali rettifiche;
- ✓ Ispezioni, controlli e verifiche periodiche alle elettropompe di che trattasi;
- ✓ Controllo, almeno una volta alla settimana, del regolare posizionamento dei galleggianti (in base al livello dei liquami o dei fanghi nella vasca o pozzetto di pesca dell'elettropompa, nonché del perfetto funzionamento degli stessi per l'avvio e l'arresto dell'elettropompa medesima);
- ✓ Controllo periodico del sistema di adescamento dell'elettropompa, dell'altezza di aspirazione, dell'imbocco della tubazione di aspirazione, dell'apertura delle valvole sulle linee di aspirazione e mandata, comprese le relative rettifiche;
- ✓ Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici della elettropompa ed accessori (*albero, cuscinetti, boccola, giunti, girante, valvola di fondo, valvola di ritegno, saracinesca, premistoppa, ecc.*) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

3. Pulizie

- ✓ Ispezione ricorrente dell'elettropompa ed accessori idraulici della stessa ed effettuazione di tutte le operazioni necessari per la relativa disostruzione a regola d'arte (*elettropompa, tubazioni, saracinesche, valvole, etc.*) a seguito di intasamento dovuto a corpi solidi e materiali di qualsiasi tipo (*sabbia, stracci, foglie, rami, rottami metallici ed altri rifiuti di ogni genere e provenienza*);
- ✓ Pulizia ricorrente dei galleggianti e dei relativi cavi;

Sedimentazione

1. Regolazioni

- ✓ estrazione periodica dei fanghi che sarà, fra l'altro, regolata in modo da evitare accumulo degli stessi.
- ✓ Pulitura e lubrificazione delle parti mobili e a lavoro meccanico;

Ossidazione

1. Regolazioni

- ✓ Regolazione del funzionamento del sistema di insufflazione di aria nella massa liquida (variare la quantità di aria insufflata con il compressore) per assicurarne le condizioni ottimali;



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- ✓ Regolazione dei dispositivi di intermittenza di funzionamento del sistema di ossigenazione per ottimizzare l'efficienza;

2. Ispezioni, controlli, verifiche

- ✓ Ispezione, almeno una volta al giorno, del sistema di insufflazione di aria per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (*vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, controllo tenute, linee, filtro aria intasato, anormale frequenza intervento compressore, anormale allineamento fra motore e compressore, anormale ancoraggio del gruppo motore compressore, verifica prestazioni diffusori, ecc.*) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- ✓ Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi costituenti il sistema di insufflazione ad aria ed accessori (filtri aria, compressore, linee adduzione, diffusori, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche,

3. Pulizie

- ✓ Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di pulizia dei diffusori e delle tubazioni di distribuzione ed alimentazione dell'aria, nel sistema di insufflazione ad aria;
- ✓ In particolare, per quanto riguarda l'estrazione dei fanghi di supero, questa dovrà avvenire con periodicità tale da evitare eccessivi e dannosi accumuli sul fondo della vasca, effettuando a riguardo i necessari sondaggi di controllo, e da assicurare valori ottimali dell'età del fango nelle vasche di ossidazione a fanghi attivi;
- ✓ le estrazioni saranno particolarmente curate e regolate nei casi in cui si dovessero manifestare schiume nelle vasche di ossidazione a fanghi attivi, ovvero dovessero verificarsi risalite di fanghi nella sedimentazione.

Disinfezione dei liquami con clorazione

1. Regolazioni

- ✓ Dosaggio di cloro liquido per disinfettare l'effluente in maniera da mantenere nelle acque depurate un cloro residuo ed una carica batterica che rientrino nei limiti di Legge;
- ✓ il dosaggio sarà effettuato tramite l'elettropompa dosatrice;
- ✓ I dosaggi saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo della disinfezione ed in conseguenza si provvederà alla regolazione dell'elettropompa dosatrice;

2. ispezioni, controlli, verifiche

- ✓ Controllo, una o più volte al giorno, secondo le necessità, che venga erogato il cloro liquido e verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature di dosaggio e di



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

regolazione (elettropompa dosatrice), comprese le relative rettifiche e tarature; le tarature saranno comunque eseguite periodicamente;

- ✓ Verifica, almeno una volta al giorno, dell'eventuale presenza di perdite di cloro liquido dal serbatoio di stoccaggio e tubazioni, al fine di provvedere con urgenza alla loro eliminazione;

3. Pulizie, additivazioni

- ✓ Pulizia, almeno una volta al giorno, del filtro posto sull'aspirazione della elettropompa dosatrice;
- ✓ Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti delle pareti e dei setti della vasca di contatto per evitare incrostazioni;
- ✓ Controllo della presenza di depositi di qualsiasi tipo e provenienza nella vasca di contatto e svuotamento completo della stessa ogni qual volta si rende necessario l'allontanamento di materiali sedimentati per assicurare una efficiente disinfezione;

Quadri elettrici b.t. di distribuzione e sezionamento

1. Ispezioni controlli verifiche

- ✓ Ispezione, almeno una volta al mese, del quadro elettrico (in particolare dei teleruttori, contattori, valvole, cavi elettrici e relative connessioni, ecc) per accertare eventuali irregolarità nel medesimo;

Impianti elettrici di forza motrice, luce etc.

1. Ispezioni controlli verifiche

- ✓ Ispezione, almeno trimestrale, degli impianti elettrici di forza motrice e di illuminazione per accettare eventuali irregolarità di funzionamento delle relative apparecchiature (plafoniere, prese, scaricatori, lampade, ecc);

Motori elettrici linee elettriche organi meccanici

- ✓ Misurazione, almeno una volta al mese, della corrente elettrica assorbita dai motori elettrici di comando di ogni apparecchiatura elettromeccanica per accertare eventuali anomalie e provvedere tempestivamente a gli interventi necessari per eliminarle;
- ✓ Verifica, almeno una volta al mese delle linee elettriche di alimentazione (particolarmente dello stato di usura dei materiali isolanti costituenti la stessa) dei motori elettrici di comando di ogni apparecchiatura elettromeccanica e dell'efficienza dei relativi dispositivi di comando e protezione (teleruttori, contattori, relè termici, valvole, ecc.), nonché dello stato di usura dei cuscinetti dei motori medesimi ed esecuzione delle eventuali rettifiche;



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

- ✓ Verifica periodica dell'olio lubrificante e lubrificazione, ingrassaggio periodico di ogni organo meccanico costituente le apparecchiature elettromeccaniche ed accessori dell'impianto.

Opere complementari

- ✓ Disinfezione con frequenza minima mensile degli ambienti di lavoro;
- ✓ Diserbo di tutte le aree libere dell'impianto;
- ✓ Derattizzazione dell'impianto ogni qual volta ne ricorre la necessità, per preservare i cavi elettrici e l'altro materiale dall'aggressione dei ratti;
- ✓ Sostituzione delle lampadine elettriche e delle plafoniere deteriorate degli impianti elettrici di illuminazione interna ed esterna;
- ✓ Manutenzione ricorrente e pulizia della rete stradale e dei piazzali;
- ✓ Pulizia ricorrente e disostruzione eventuale delle canalette, tubazioni, pozzetti costituenti la rete di collegamento delle varie stazioni di trattamento;
- ✓ Manovre periodiche delle saracinesche e paratoie esistenti nell'impianto per assicurarne il perfetto funzionamento;
- ✓ Ispezione e manutenzione ricorrente della rete idrica di servizio.



Comune di Cassano All'Jonio

(Provincia di Cosenza)

AREA TECNICA - SERVIZIO AMBIENTE

ALLEGATO C

TABELLA PROGRAMMA DI ANALISI MENSILE

1. ENTRATA DEPURATORE

- ✓ PH
- ✓ Temperatura
- ✓ Solidi sospesi
- ✓ BOD5
- ✓ COD
- ✓ Azoto Totale
- ✓ Azoto Ammoniacale NH₄
- ✓ Azoto Nitrico NO₃
- ✓ Azoto Nitroso NO₂
- ✓ Fosforo Totale P
- ✓ Tensioattivi MBAS

2. USCITA DEPURATORE

- ✓ PH
- ✓ Temperatura
- ✓ Solidi sospesi
- ✓ BOD5
- ✓ COD
- ✓ Azoto Totale
- ✓ Azoto Ammoniacale NH₄
- ✓ Azoto Nitrico NO₃
- ✓ Azoto Nitroso NO₂
- ✓ Fosforo Totale P
- ✓ Tensioattivi MBAS
- ✓ Cloro attivo libero
- ✓ Escherichia coli