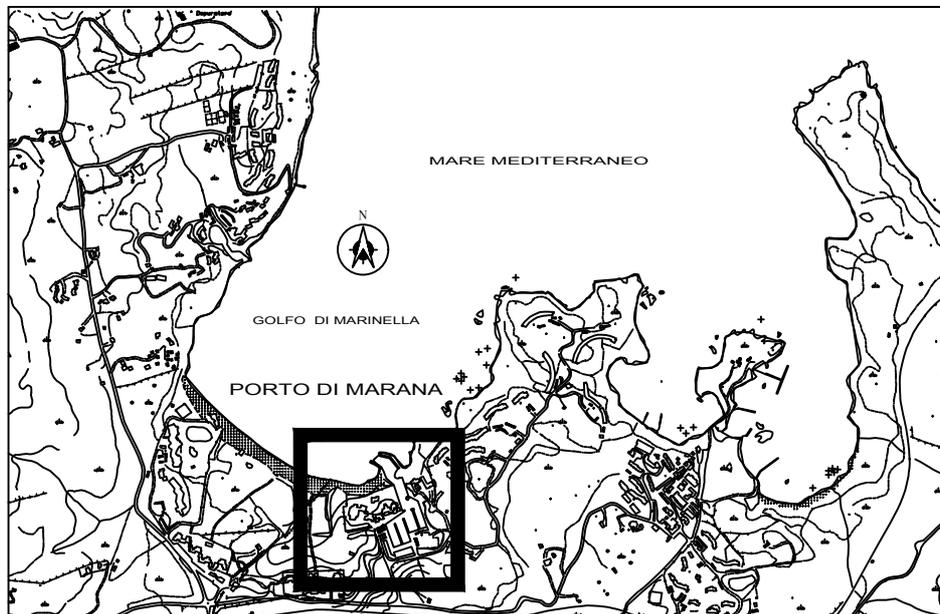


COMUNE DI GOLFO ARANCI

PROVINCIA DI OLBIA - TEMPIO

PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN ZONA G15 e G16 IN LOCALITA' "MARANA" - GOLFO DI MARINELLA



LAVORI DI COSTRUZIONE DELL'AMPLIAMENTO DEL PORTO CON ANNESSI SERVIZI E EDIFICI COMMERCIALI VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA

Tavola n° 6.1	ELABORATO RELAZIONE TECNICA	Data LUGLIO 2019
Progettazione Generale Architettonica e Strutturale  ING. GIORGIO DEROSAS (progettista incaricato e coordinatore) Arch. Marika Leoni (progettista) Ing. Sergio Mutzu (progettista) Ing. Angelo Mario Tancredi (progettista) Geom. Paolo Ignazio Ledda (collaboratore)	Coordinamento e aspetti ambientali  Dott. Augusto Navone - Biologo Via G. D'Annunzio n° 100 07026 Olbia (OT) tel. 078926820	
Progettazione idraulica  TEC MED INGEGNERIA S. r. l. Via Marche n° 22 09127 Cagliari - tel/fax +39 070 480309 - www.medingegneria.it	Ing. Marco Pontin Ing. Stefano Ponti Ing. Marco Gonella	Impatto Acustico  SICI S. r. l. Ing. Roberto Lassandro
Geologia e geotecnica STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA Dott. Geol. Giacomo Deiana Via Fratelli Cervi n° 42 0+9020 Ussana (CA) Tel. 3293651161 P. I. 03053920926 - C. F. DNEGCM80E27B354R	Progettazioni Agro-Forestali  STUDIO GIANNOTTU AMBIENTE - TERRITORIO - PROGETTAZIONI AGRO-FORESTALI	Studio Giannottu Via Angioy n° 8 07029 Tempio Pausania (OT) Tel/fax 0789673102 e-mail studiogiannottu@alice.it
Progettazione impianti  DP ENGINEERING S.r.l. S.V. Monte Oro n° 38 - 07100 SASSARI Tel. 0792657049 - studiotechnico.dp@tiscali.it	p.i. GIANCARLO PISTELLI Collaboratori: p.i. MASSMILIANO BIOSA	Il Committente  YACHTING CLUB MARANA S.r.l. Sede Legale e Amministrativa: Località Punta Marana Casella Postale 44 07020 GOLFO ARANCI (Sassari) Telefono 0789 32088 - 32052 www.marinadiportomarana.com email: portomarana@tiscali.it
Progettazione impianti  Daniel Porcu UFFICIO TECNICO MOLINAS Località "Ignazioni" snc 07023 Calangianus (OT) E-Mail: ufficiotecnico@sugherificiomolinas.com Tel/Fax: 079/680482-680390		

IMPIANTI DI ACCUMULO E TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

PREMESSA

La gestione delle acque di prima pioggia è uno degli obiettivi primari ai fini della tutela dei corpi idrici ricettori. Tali acque, infatti, costituiscono il veicolo attraverso cui un significativo carico inquinante costituito da un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, comprendente metalli, composti organici ed inorganici, viene scaricato nei corpi idrici ricettori nel corso di rapidi transitori.

Le acque di prima pioggia necessitano pertanto di opportuni trattamenti al fine di assicurare la salvaguardia degli ecosistemi acquatici conformemente agli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee 2000/60/CEE (direttiva quadro nel settore delle risorse idriche) e 91/271/CEE (Concernente il trattamento delle acque reflue urbane).

In ambito urbano o periurbano le sorgenti che causano l'alterazione della qualità delle acque meteoriche di dilavamento possono essere distinte in sorgenti diffuse sul territorio (rete stradale, parcheggi, etc.) e sorgenti puntuali come nodi infrastrutturali e piazzali di siti produttivi, nelle quali la tipologia di carico inquinante è fortemente vincolata alla specifica attività svolta. Per quanto concerne le sorgenti diffuse, come documentato in letteratura, sono state condotte numerose campagne di monitoraggio per la caratterizzazione delle acque di prima pioggia volte alla determinazione sia del processo di formazione ed accumulo delle sostanze inquinanti sia alla successiva fase di trasporto all'interno del sistema di drenaggio di tipo unitario e separato.

Normativa - L'art. 113 del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006 n° 152 parte III (Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento) afferma che le acque vanno disciplinate. Le direttive comunitarie n° 91/271/CEE (Trattamento delle acque reflue urbane), e n° 91/676/CEE (Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia), entrambe recepite dallo stato italiano, affermano:

“.....ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:

- a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- b), ecc.”.

Per la Regione Sardegna le norme di riferimento sono: la L. R. n° 19 del 06-12-2006 e D. G. R. n° 69/25 del 10/12/2008 Capo V.

CALCOLO DELLE PORTATE PLUVIALI

La quantificazione delle portate di pioggia riveste un'importanza determinante per il dimensionamento dei collettori e delle relative opere di trattamento.

Tale quantificazione può essere calcolata e verificata tramite diverse teorie e modelli enunciati in seguito:

-Trattazione teorica per la determinazione dell'afflusso meteorico con conseguente studio idrologico delle piogge intense.

-Calcolo delle portate meteoriche addotte dalle superfici urbane ai collettori fognari.

-Calcolo del volume delle acque di prima pioggia:

a) Metodo del tempo di corrivazione;

b) Metodo del tempo di prima pioggia;

c) Metodo dell'altezza di prima pioggia.

Utilizzando il metodo c) dell'altezza di prima pioggia per una superficie impermeabile di circa mq 5.000 e per $h = 5$ mm si ha un Volume di Pioggia da trattare pari a circa 25 mc.

INTERVENTO PROPOSTO

Nel dettaglio, l'impianto proposto all'interno del Porto turistico di Marana sarà composto da 7 reti di raccolta, di cui 2 nella zona di ampliamento del porto e 5 nella zona preesistente, con posizionamento di griglie continue e di caditoie lungo la banchina ogni 20 metri circa collegate con tubazioni in Pvc (diam. 160 mm nelle tratte più esterne e diam. 315 mm nei tratti interni).

L'intervento, come descritto in dettaglio nelle tavole di progetto 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, è stato previsto con l'impiego di impianti prefabbricati dotati di tutte le certificazioni previste dalla normativa vigente e prodotti secondo sistemi di qualità certificati e finiture realizzate in opera.

COMPARTI DELL'IMPIANTO A SERVIZIO BANCHINE

A causa dell'altezza della banchina dalla quota medio mare +0.00 pari a +1.00 metro nella zona in ampliamento del porto e pari a +0,70 m. nella zona preesistente, considerato l'impiego di condotte in pvc con pendenza minima del 0,2 % è necessario suddividere le banchine scolanti ed impermeabili del Porto di Marana in sette zone, individuate dalle numerazioni da 1 a 7, della superficie variabile da 400 a 3.730 mq circa, ciascuna asservita da un impianto di trattamento acque di prima pioggia.

CARATTERISTICHE TIPO

Nell'impianto di trattamento acque di prima pioggia in progetto è presente un primo comparto di accumulo e rilancio dei primi 5 mm di pioggia caduti sulla superficie scolante; tale comparto è composto da una vasca monolitica in cemento armato, munita in ingresso di un'apposita valvola a galleggiante DN 200/315 che a vasca piena chiude l'ingresso convogliando l'acqua di seconda pioggia al by-pass.

L'acqua di prima pioggia verrà trattenuta nella vasca di accumulo per un periodo che va dalle 48 alle 72 h. Lo svuotamento dell'accumulo viene regolato tramite un sensore pluviometrico e un timer collegati al quadro elettrico. Il timer conta il tempo dal momento in cui il sensore risulta asciutto (quindi sicuramente ad evento meteorico cessato) e, dopo

48/72 ore da questo momento inizia l'attivazione della pompa di rilancio. Se dovesse iniziare un nuovo evento meteorico prima del termine delle ore previste, il sensore risulterebbe di nuovo bagnato e il timer azzererebbe il conteggio, ripartendo di nuovo da zero a sensore asciutto. Questo impedisce che la valvola di chiusura dell'accumulo si apra e permetta l'ingresso di acque non considerabili di prima pioggia. La portata della pompa è tarata sui 0,5 l/s, determinando un tempo di svuotamento pari a 10,30 ore massimo. L'acqua trattenuta nell'accumulo viene rilanciata ai disoleatore con filtro coalescente. Nei disoleatori con filtro coalescente la disoleazione, cioè la separazione di oli, nafte e benzine, avviene sfruttando l'effetto di coalescenza, ovvero la formazione di grosse gocce dall'unione di tante microscopiche goccioline d'olio. Tale effetto viene innescato da un filtro a coalescenza, che ha anche la funzione di trattenere microparticelle di fango oleose. Questo filtro è collocato in modo tale che il flusso d'acqua in uscita segua il tragitto più lungo possibile. L'acqua da trattare percorre tale tragitto con moto in regime laminare, il che favorisce un'efficace sgrassatura e disoleatura. I disoleatori possono essere ubicati all'interno degli impianti, a monte degli eventuali trattamenti primari e di quelli biologici, oppure direttamente presso le utenze responsabili dei maggiori scarichi di oli minerali nonché di detergenti.

DESCRIZIONE E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Comparto 1 – ampliamento banchine porto:

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico: 3.730 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: $3.730 \text{ mq} \times 5 \text{ mm} = 18,65 \text{ mc}$

n. 1 rete di raccolta profili 1A-P1 e 1B-P1, portata risultante in arrivo all'impianto: $Q = 0.0373 \text{ mc/s}$

n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc1 in c.a.v. con punto di scarico n. 1 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;

n. 1 vasca interrata di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V1 (volume utile min. 19 mc) con stazione di rilancio MP1 portata 0,5 l/sec. a disoleatore;

n. 1 disoleatore interrato a coalescenza da 6 lt/sec. max, per la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall'acqua per semplice flottazione, rif. NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.

- scarico acque prima pioggia in collettore fognario FN1

Comparto 2 – ampliamento banchine porto:

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico: 2.780 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: $2.780 \text{ mq} \times 5 \text{ mm} = 13.90 \text{ mc}$

n. 1 rete di raccolta profili 1C-P2 e 1D-P2, portata risultante in arrivo all'impianto: $Q = 0.0278 \text{ mc/s}$

- n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc2 in c.a.v. con punto di scarico n. 2 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;
- n. 1 vasca interrata di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V3 (volume utile min. 14 mc) con stazione di rilancio MP2 portata 0,5 l/sec. a disoleatore;
- n. 1 disoleatore interrato a coalescenza da 6 lt/sec. max su vasca prefabbricata in c.a.v. per la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall'acqua per semplice flottazione, rif. NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.
- scarico acque prima pioggia in collettore fognario FN2

Comparto 3 –banchine esistenti lato nord-ovest:

- Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico: 400 mq
- Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm
- Calcolo del bacino d'accumulo: 400 mq x 5 mm = 2 mc
- n. 1 rete di raccolta profili 1E-P3 e 1F-P3, portata risultante in arrivo all'impianto: $Q = 0.0025$ mc/s
- n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc3 con punto di scarico n. 3 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;
- n. 1 vasca di decantazione e accumulo V5 (volume utile min. 2 mc) con stazione di rilancio MP3 portata <1 l/sec. a disoleatore;
- n. 1 disoleatore interrato a coalescenza da 6 lt/sec. max, per la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall'acqua per semplice flottazione, rif. NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.
- n. 1 stazione di rilancio prefabbricata in c.a.v. SOL1 con 2 elettropompe sommergibili MP4 e MP5 per scarico acque prima pioggia in fogna, portata 0,5 l/sec singola pompa.
- scarico acque prima pioggia in collettore fognario FN3

Comparto 4 – banchine esistenti lato sud-est porto:

- Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico: 2.404 mq
- Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm
- Calcolo del bacino d'accumulo: 2.404 mq x 5 mm = 12.02 mc
- n. 1 rete di raccolta profili 1G-P4 e 1H-P4, portata risultante in arrivo all'impianto $Q = 0.0241$ mc/s
- n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc4 in c.a.v. con punto di scarico n. 4 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;
- n. 1 vasca interrata di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V7 (volume utile min. 12,5 mc) con stazione di rilancio MP6 portata 0,5 l/sec. a disoleatore;
- n. 1 disoleatore interrato a coalescenza da 6 lt/sec. max su vasca prefabbricata in c.a.v. per la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall'acqua per semplice flottazione, rif. NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.
- scarico acque prima pioggia in collettore fognario FN4

Comparti 5, 6, 7 – banchine esistenti lato sud-est fronte piazzali cantiere nautico e banchine lato distributore marino:

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico comparto 5: 2.091 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: $2.091 \text{ mq} \times 5 \text{ mm} = 10,46 \text{ mc}$

n. 1 rete di raccolta profili 1I-P5 e griglia continua, portata risultante in arrivo all'impianto $Q = 0.0209 \text{ mc/s}$

n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc5 in c.a.v. con punto di scarico n. 5 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;

n. 1 vasca interrata di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V10 (volume utile min. 12,5 mc) con stazione di rilancio MP8 portata $<0,5 \text{ l/sec.}$ a disoleatore 5+6+7 fuori terra lato rampa carrabile;

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico comparto 6: 3.370 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: $3.370 \text{ mq} \times 5 \text{ mm} = 16,85 \text{ mc}$

n. 1 rete di raccolta esistente interrata, da intercettare, portata risultante in arrivo all'impianto $Q = 0.0337 \text{ mc/s}$

n. 1 pozzetto scolmatore/bypass Psc6 in c.a.v. con punto di scarico preesistente n. 6 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo;

n. 1 vasca di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V11 (volume utile min. 17 mc) con stazione di rilancio MP9 portata $0,5 \text{ l/sec.}$ a disoleatore 5+6+7 fuori terra lato rampa carrabile;

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico comparto 7: 1.560 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: $1.560 \text{ mq} \times 5 \text{ mm} = 7.8 \text{ mc}$

n. 1 rete di raccolta profili 1L-P7 e 1M-P7, portata risultante in arrivo all'impianto $Q = 0.0156 \text{ mc/s}$

n. 1 pozzetto scolmatore/bypass e rilancio Psc7 in c.a.v. con punto di scarico n. 7 acque seconda pioggia su mare Mediterraneo, con 2 elettropompe sommergibili MP11 e MP12 per scarico acque prima pioggia in vasca V12, portata 34 mc/h singola pompa, 68 mc/h . doppia pompa, con gestione di controllo da sonde di livello in vasca Psc7 e vasca accumulo V12;

n. 1 vasca di decantazione e accumulo prefabbricata in c.a.v. V12 (volume utile min. 8 mc) con stazione di rilancio MP10 portata $0,5 \text{ l/sec.}$ a disoleatore 5+6+7 lato rampa carrabile;

n. 1 disoleatore fuori terra a coalescenza da 6 lt/sec. max su vasca prefabbricata in c.a.v. per la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall'acqua per semplice flottazione, rif. NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.

- scarico acque prima pioggia in collettore fognario FN4 da stazione di sollevamento SOL 2 con n. 2 elettropompe sommergibili portata 2 l/sec.

GARANZIA DEI REFLUI PRIMA PIOGGIA IN USCITA DALL'IMPIANTO E SCARICATI NELLA RETE FOGNARIA

L'effluente avrà standard di accettabilità conformi a quanto disposto dal **D. Lgs. 152/06 (all. 5; tab. 3)** e successive modificazioni, per gli oli minerali non emulsionati.

Il dimensionamento e le volumetrie sono conformi a quanto indicato dalla **UNI EN 858-2. NORMA ITALIANA "IMPIANTI DI SEPARAZIONE PER LIQUIDI LEGGERI"** ad esempio benzina e petrolio (corrispondente alla DIN 1999).

IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE DI SCARICO PROVENIENTE DA OPERAZIONI DI PULIZIA CARENE MEDIANTE IDROPULITRICE A SERVIZIO CANTIERE NAVALE

PREMESSA

Nell'ambito del Porto turistico di Marana è insediato un cantiere navale all'esterno del quale, nel piazzale lato mare, sono eseguite le operazioni di alaggio e varo delle imbarcazioni

Al fine di procedere al completamento ed ottimizzazione dell'intero ciclo produttivo dell'attività di rimessaggio, nel presente intervento è prevista l'installazione di un impianto di depurazione dei reflui prodotti dalle operazioni di lavaggio delle carene mediante idropulitrici ad acqua alta pressione.

DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO DI TRATTAMENTO

I reflui prodotti da detta lavorazione, raccolti nella griglia continua bordo banchina mare e convogliati nel pozzetto scolmatore PSC5, con una elettropompa sommergibile ad uso esclusivo verranno convogliati inizialmente alla sezione di trattamento primario, costituita dalle vasche fuori terra V1, V2 e V3 di *pre-decantazione, disoleazione ed accumulo*, aventi un volume complessivo di 5 mc. Tale sezione ha, inoltre, lo scopo di rendere più uniformi possibili le caratteristiche qualitative delle acque in ingresso all'impianto.

Le acque pretrattate vengono in seguito prelevate mediante elettropompa volumetrica ed inviate all'impianto vero e proprio nella sezione di reazione/flocculazione.

In questa fase avviene l'intimo contatto tra i reflui ed i reagenti chimici contenuti nei relativi serbatoi di stoccaggio S1 ed S2, e dosati a pH strettamente controllato.

Quest'ultima condizione favorisce il fenomeno della flocculazione e garantisce l'abbattimento, come idrossidi, degli eventuali metalli presenti in soluzione.

Successivamente alla sezione di reazione/flocculazione, si trova il bacino di decantazione all'interno del quale, in virtù d'un semplicissimo principio fisico e della particolare geometria interna di questa vasca, avviene la netta separazione fra le acque chiarificate ed i fanghi di processo; quest'ultimi, periodicamente ed automaticamente estratti dal fondo del decantatore, vengono inviati alla disidratazione su sacconi drenanti; successivamente i fanghi disidratati verranno smaltiti come rifiuto, a mezzo ditte preposte ed autorizzate.

Diversamente dai fanghi, le acque depurate, caratterizzate da un aspetto limpido ed incolore potranno essere convogliate allo scarico, in conformità a quanto previsto dalle vigenti Normative antinquinamento

AZIONE DEPURANTE

Il liquame grezzo, successivamente all'attraversamento della prevista sezione di pre-trattamento, viene messo a contatto con opportuni reagenti chimici grazie ai quali si ottiene la completa disgregazione delle sostanze inquinanti presenti in soluzione ed in sospensione e la loro successiva agglomerazione o coagulazione; tale fenomeno avviene in seguito all'annullamento o all'indebolimento della carica elettrica presente su ogni singola particella, rendendo predominanti le forze di reciproca attrazione molecolare, dette anche forze di Van der Waals.

Tale fenomeno è favorito inoltre dalla lenta agitazione alla quale viene sottoposta continuamente la miscela fangosa reflui/prodotti chimici, favorendo la continua crescita dei microflocchi di fango i quali legandosi per adsorbimento possono nel contempo inglobare tutte quelle particelle colloidali eventualmente ancora in sospensione.

Aumentando il volume dei fiocchi, aumenta naturalmente anche il loro peso, ed è proprio questo semplice fenomeno che rende possibile la loro successiva sedimentazione.

Tutto il processo sopradescritto avviene ad un pH leggermente alcalino, favorevole per altro alla formazione degli idrossidi dei metalli eventualmente presenti in soluzione.

DESCRIZIONE SEZIONE IMPIANTO DI DEPURAZIONE CHIMICO-FISICO

Per la sezione di depurazione chimico-fisica è previsto l'impiego di un impianto prefabbricato da 500 lt/h di quantità di reflui da trattare, in grado di gestire i parametri di costruzione quali:

- Tempi di contatto necessari alla reazione fra reflui e reagenti chimici utilizzati;
- Tempi di flocculazione necessari per la formazione di fiocchi di fango con caratteristiche dimensionali tali da renderli facilmente sedimentabili;
- Tempi di sedimentazione, necessari affinché avvenga la netta separazione acqua/fango nella fase post-flocculazione;

La struttura è prevista in acciaio inox ed è composta dalle seguenti sezioni:

Sezione di sollevamento ed alimentazione

Ubicata a servizio della vasca d'accumulo ed omogeneizzazione, la sezione è costituita da una elettropompa, il cui scopo è quello di rilanciare le acque da trattare, alla sezione di reazione dell'impianto.

Sezione di reazione/flocculazione

Prevista in Polietilene anticorrosione, al suo interno avvengono le reazioni tra gli inquinanti disciolti nei reflui ed il prodotto chimico di depurazione. Il volume della sezione di reazione/flocculazione assicura il necessario contatto tra i reflui ed il prodotto chimico (*una miscela in polvere a sua volta costituita da un prodotto adsorbente, uno coadiuvante ed uno flocculante*), nel pieno rispetto dei tempi richiesti ad ottenere la disgregazione ed il totale abbattimento delle sostanze inquinanti disciolte.

Allo scopo di ottimizzare il contatto tra i reflui ed il reagente chimico, la sezione di reazione/flocculazione viene inoltre attrezzata con un elettroagitatore.

Sezione dosaggio reagenti chimici a PH controllato

Collocata nell'area sottostante la sezione di reazione/flocculazione, al suo interno trovano alloggio i serbatoi dei reagenti chimici il cui volume di stoccaggio è tale da garantire un funzionamento dell'impianto continuo, senza costringere a continui interventi di rabbocco da parte dell'operatore.

Ogni serbatoio è inoltre corredato d'un interruttore a galleggiante per segnalazione della condizione di livello minimo dei prodotti, a mezzo accensione di una spia luminosa.

Tramoggia di stoccaggio reagente in polvere e relativo sistema di sollevamento e dosaggio

Tramoggia, realizzata in Polipropilene a fondo piano. Coclea di sollevamento, interamente costruita in Acciaio INOX AISI 304 e dotata alla base di vomere raschiatore anti impaccamento.

Stazione dosaggio reagente liquido a pH controllato

È composta da elettropompa dosatrice a funzionamento elettronico e proporzionale, dosaggio da 0 a 20 l/h (*comunque in funzione delle reali necessità*), pHmetro e serbatoio stoccaggio reagente liquido intercambiabile

Sezione di sedimentazione

Ubicata immediatamente a valle della sezione di reazione/flocculazione essa riceve una miscela costituita da acqua e fango (*flocculato*) e la sua funzione è quella di ottenerne la netta separazione in tempi brevi.

Per favorire tale fenomeno ogni modello d'impianto possiede un vano di sedimentazione dimensionato in funzione di quella che poi sarà la portata del refluo che l'alimenterà, mentre le caratteristiche geometrico/costruttive sono tali da permettere il successivo e completo asporto del fango decantato (*fondo conico con pendenza superiore a 60°*).

La fuoriuscita delle acque chiarificate dal sedimentatore avviene per sforo superficiale attraverso opportune condutture in PVC ad altezza regolabile.

Stazione disidratazione fanghi

È costituita da n° 2 sacchi in tessuto filtrante alloggiati in un carrello realizzato in Acciaio Inox Aisi 304, fornito completo di tubazioni e valvole necessarie per il convogliamento del fango ai sacchi drenanti e dispone frontalmente di una protezione amovibile in policarbonato allo scopo di evitare spargimenti di fango nelle zone circostanti.

Quadro elettrico di automazione e comando

Costituito da intelaiatura in lamiera di acciaio inox o in acciaio al carbonio verniciato a fuoco con polvere epossipoliestere previo trattamento di fosfatazione, munito di porta frontale trasparente e controporta interna, con grado di protezione IP 65 e doppia serratura (approvazione IMQ secondo norme CEI). Il quadro elettrico contiene l'interruttore generale quadripolare, teleruttori e relè termici dimensionati in base all'utenza da proteggere, lampade di segnalazione funzionamento selettori di marcia/arresto, porta fusibili, morsetteria di allacciamento utenze, ecc.

REFLUI

Le acque depurate in uscita dall'impianto verranno garantite conformi a quanto previsto dalle vigenti normative antinquinamento ed in particolare dal Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.2006 e ss. mm. e ii. (tab. 3 dell'All. 5) e scaricate nella rete fognaria acque nere del Porto di Marana.