
ALCHÈMIA Srl
INSTALLAZIONE PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI E LA PRODUZIONE
DI PRODOTTI CHIMICI ORGANICI - ADRIA (RO)

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO
(art. 27-bis D.lgs 152/06)
PROGETTO DEFINITIVO

Proponente



Estensore



IMQ EAMBIENTE S.r.l.
SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE
E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.

Sede legale

Via Monferrato 118
20098 San Giuliano
Milanese
Tel. 02 982111
consulenze@nitrol.it

Installazione
Via Maestri del Lavoro, 85
45011 Adria (RO)

Sede legale e operativa
Via delle Industrie 5
30175 Marghera - Venezia

tel. 041 5093820
contattaci@imqeambiente.com
www.imqeambiente.com

Titolo Elaborato:

Allegato 3: Impianto di trattamento
acque meteoriche – Relazione Tecnica

Codice Elaborato:

Prog_All_3_RT_tratt_acque_meteo_rev2

**Codice
Commessa:**

C24-011191

Service Line: Permitting

Project Manager: Dott. E. Raccanelli

Progettista: Geom. A. Roccato

Team Work:

Dott. E. Raccanelli (IMQ eAmbiente)

Dott. i R. Bellato, C. Pozzi, L. Triggianese (Alchèmia)

02	18.04.2024	Revisione testo consolidato	Alchèmia_Adria_PAU_Prog_All_3_RT_tratt_acque_meteo_rev2	A. Roccato	L. Triggianese, R. Bellato	R. Bellato
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato

studio roccato

www.studioroccat.com

progettazione edilizia - catasto - topografia - perizie - consulenze



Sede legale

**Via Monferrato 118
20098 San Giuliano Milanese
Tel. 02 982111**

Installazione

**Via Maestri del Lavoro, 85
45011 Adria (RO)**

**INSTALLAZIONE PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI E LA PRODUZIONE DI PRODOTTI
CHIMICI ORGANICI - ADRIA (RO)**

**PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO
(art. 27-bis D.Lgs 152/06)
PROGETTO**

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO
ACQUE METEORICHE – RELAZIONE TECNICA
(VERIFICA IDRAULICA DEL TRATTAMENTO BASATA SU INTENSITA' DI PIOGGIA
CALCOLATA SUL TEMPO DI RITORNO DI 50 ANNI)**

Rev. 02 - 18/04/2024

Sommario

1. RELAZIONE TECNICA	3
1.1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI	3
1.2. DATI DI PIOGGIA E PARAMETRI DI PROGETTO	4
1.3. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO	7
1.3.1. Stazione di sollevamento – derivazione delle portate di pioggia	7
1.3.2. Dissabbiatore.....	8
1.3.3. Disoleatore	8
2. SPECIFICA TECNICA.....	12
2.1. Stazione di sollevamento	12
2.2. - Monoblocco dissabbiatore disoleatore.....	13
2.3. Armadio di contenimento quadri montaggi idraulici collegamenti elettrici.....	15
3. LAY-OUT - SEZIONE TIPICA.....	17

1. RELAZIONE TECNICA

1.1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La presente relazione si riferisce all'impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici asfaltate adibite a transito e parcheggio di mezzi motorizzati del sito produttivo di Cavanella Po di Adria (RO) facente capo all'azienda Alchemia srl di San Giuliano Milanese (MI).

La presente revisione è aggiornata con le modifiche e integrazioni agli atti del procedimento, come richiesto dalla Provincia di Rovigo.

I piazzali e le aree di viabilità intercettano le acque meteoriche mediante sistemi a caditoia e griglia, avviandole, attraverso un sistema di condotte interrato già esistenti ad una vasca interrata posta al lato nord dell'area che viene utilizzata come punto di arrivo e di posizionamento della stazione di sollevamento e scolmatura.

Le superfici da derivare non prevedono né lo stoccaggio di materiali, né operazioni di lavorazione: solo viabilità dipendenti e visitatori e relativi parcheggi e viabilità in ingresso e uscita dei mezzi interni per la gestione del ciclo produttivo e dalle planimetrie del sito. Dette aree ammontano a complessivi 15500 m².

L'ubicazione dell'impianto è prevista nel lato nord dello stabilimento come si evince dalla figura 1, tratta da Maps.

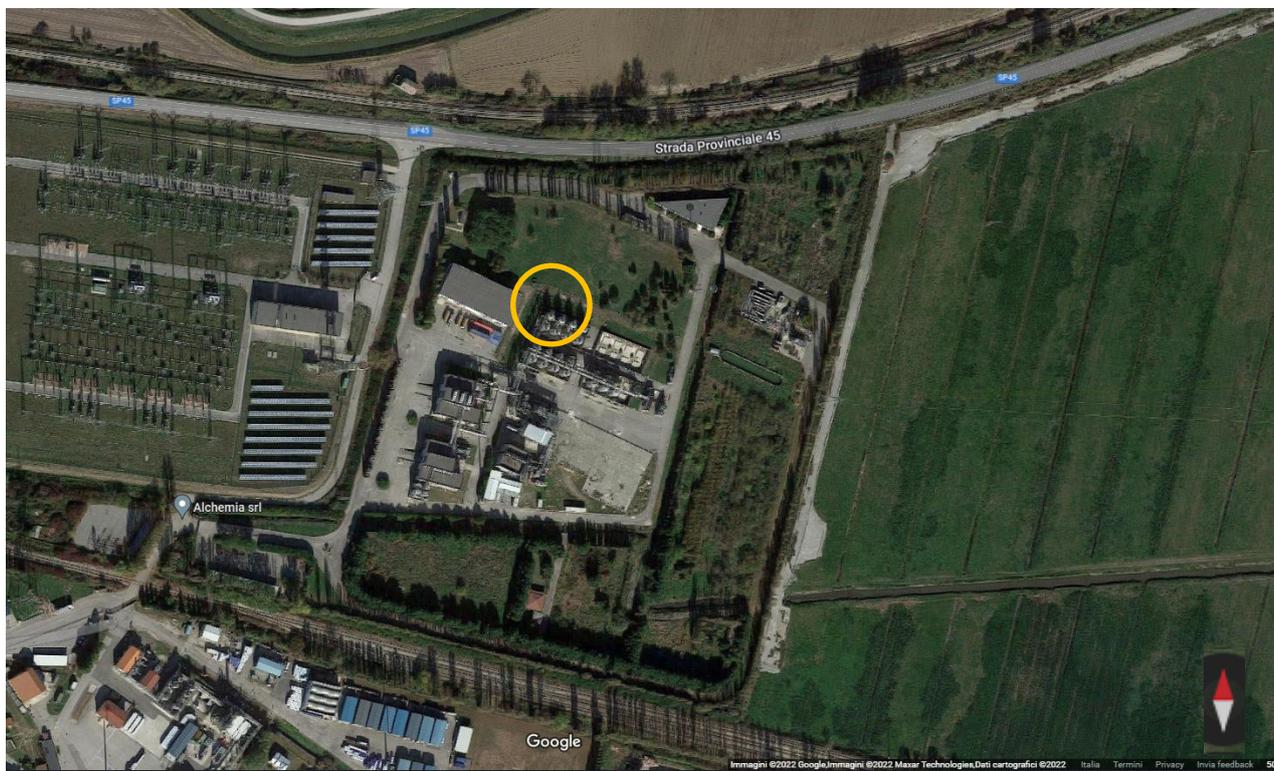


Fig.1 – Ubicazione nuovo impianto di trattamento acque meteoriche (Google Maps).

1.2. DATI DI PIOGGIA E PARAMETRI DI PROGETTO

Per individuare gli eventi meteorici che risultano critici ai fini della realizzazione degli interventi in progetto, si è utilizzato lo studio "Valutazione di Compatibilità Idraulica" del PAT Comune di Adria che riporta le indicazioni regionalizzate delle precipitazioni per l'individuazione delle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento redatto da Studio Voltan Ingegneria 2008-2014.

Il comune di Adria ricade nella sottozona omogenea "Polesine Centrale" per la quale sono stati individuati con i coefficienti della curva biparametrica e triparametrica valida per durate di pioggia.

Dallo studio idrologico sviluppato in fase di redazione del documento preliminare PAT (2008/2015) basato sulla ricerca dei dati pluviometrici di stazioni installate nel territorio basso polesano ottenuti dagli annali del Magistrato alle Acque e dai dati pluviometrici registrati dalle nuove stazioni pluviometriche ARPAV si riporta il grafico riepilogativo seguente che si basa sulla curve di possibilità pluviometrica di tre basi di calcolo con differenti fonti considerando un tempo di ritorno pari a 50 anni.

Si ottiene che la curva tri parametrica individuata dal Consorzio di Bonifica a parità di tempo di ritorno è la più gravosa come evidenzia il seguente grafico comparativo

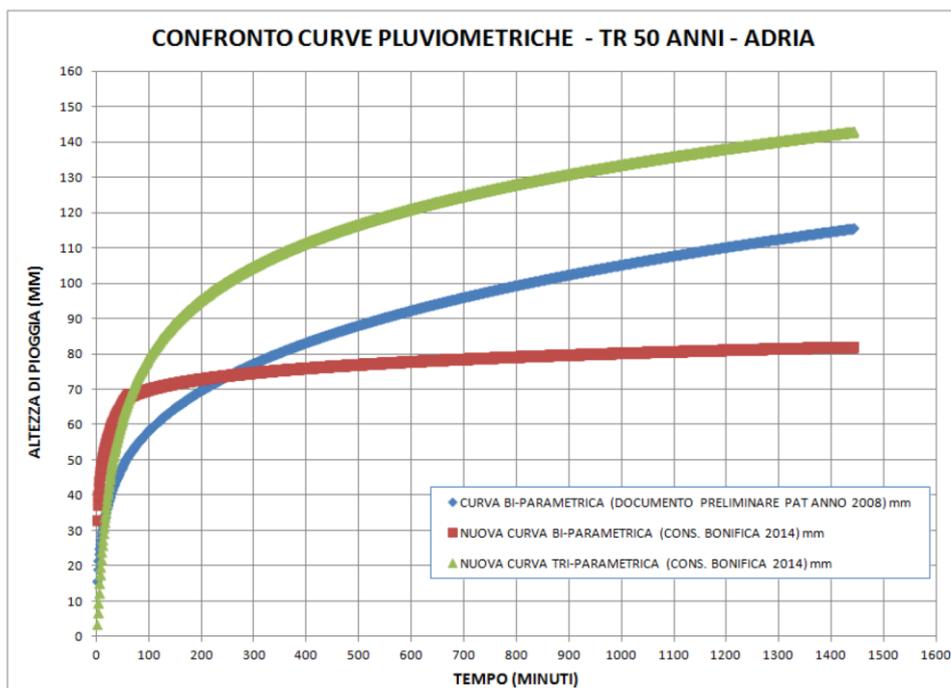


FIG. 02 – CONFRONTO CURVE PLUVIOMETRICHE

Utilizzando un tempo di ritorno di 50 anni, come espressamente richiesto dalla regione e di cui al DGR 1841 del 19 giugno 2007, valutando la pioggia di un'ora mediando con la curva biparametrica e triparametrica Consorzio di Bonifica 2014 risulta circa 70 mm l'altezza di pioggia raccolta nella prima ora, valore molto superiore ai 5 mm in un'ora di cui al comma 3 art. 39 PTA Veneto ma che rapportato all'evento piovoso in 15 minuti di 20 mm/h, aumentato a 30 mm/h, come indicato dal PTA e inserito nella precedente valutazione idraulica risulta molto superiore.

Conseguentemente anche a fronte della minore superficie pari a 15.500 mq effettivamente collegati, la portata di pioggia in mc/h aumenta notevolmente da 444 a 1085 mc/h pari a circa 300 l/sec

Alla luce di ciò, si modifica il dimensionamento del trattamento in continuo di dissabbiatura e decantazione - disoleatura accelerata a pacchi lamellari proporzionata solo alle nuove portate idrauliche, tenendo conto che viene previsto un trattamento in continuo di tutta la portata e quindi della seconda pioggia.

In ingresso al trattamento il sistema di scolmatura (flussi oltre i 70 mm/h) andrà molto raramente in funzione e viene rappresentato dal troppo pieno inserito sopra il livello massimo nel pozzetto di arrivo dove vengono installate le pompe di sollevamento che sono dimensionate con interventi a scalare misurati da un sensore radar per arrivare gradualmente a sollevare fino a 1085 m³/h.

Un dimensionamento molto cautelativo che rende superfluo il calcolo dei tempi di corrivazione, considerando che con l'ausilio di pompe di sollevamento che svolgono anche una efficiente regolazione delle portate effettive,

le quali possono essere tarate in base alle effettive esigenze idrauliche previste, con la sicurezza di trattare tutta la portata in arrivo.

Il pozzetto prefabbricato di sollevamento è esistente, dove verranno collocate le tre pompe con possibilità di posizionare l'impianto di separazione per dissabbiatura e disoleatura accelerata ad una quota più elevata che evita interventi in falda e consuete una ottimale procedura di controllo e manutenzione.

In aderenza alle disposizioni di legge, il processo avrà due distinti pozzetti di campionamento, 1) portata scolmata, 2) portata trattata come si evince dal seguente schema a blocchi

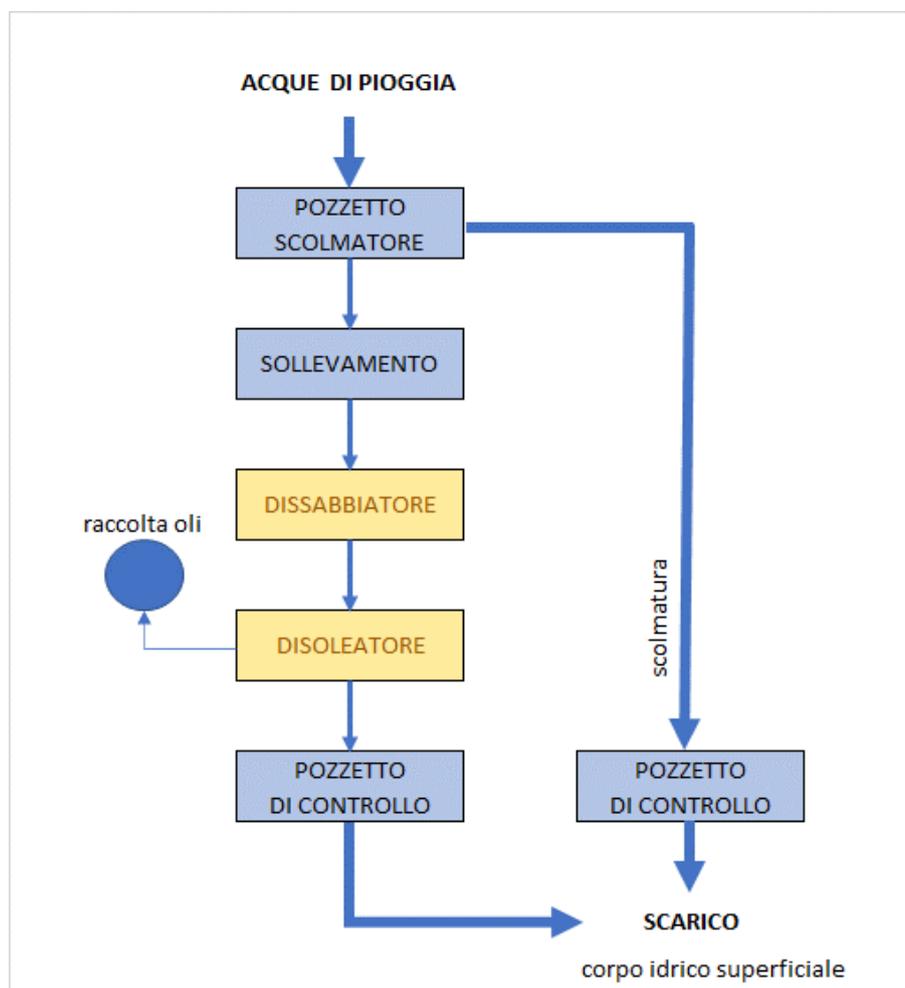


Fig 3 Schema a Blocchi

1.3. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

L'impianto in continuo che si intende utilizzare è calcolato per trattare una superficie di 15.500 m² calcolata con adeguato margine di sicurezza sulla superficie impermeabilizzata di parcheggio e transito dello stabilimento.

Considerando di raccogliere in un'ora la lama di 70 mm corrodente al TR 50 anni avremo un volume di pioggia da raccogliere di 1085 m³ con portata istantanea di pioggia pari a 0,3 m³/s (15.500m²·0,070 m/3600s) che deve subire il trattamento di dissabbiatura e disoleazione prima di essere restituita al corpo idrico ricettore.

Il flusso da derivare con il sollevamento è quindi pari a 0,3 m³/sec, pari a 300 l/sec erogato con 3 pompe da 100 l/sec ciascuna.

Dal momento che la stazione di sollevamento può essere perfettamente calibrata per deviare le portate massime di pioggia considerate, come sfioratore è sufficiente utilizzare la tubazione di sfioro posizionata ad una quota più alta della quota di massimo livello nel pozzetto di sollevamento che permetta di far defluire solo la portata in eccesso alla portata sollevata sempre mantenendo in funzione le pompe alla portata di progetto.

Questa possibilità di gestione della portata idraulica è il sistema più efficace di qualsiasi sistema idraulico a stramazzo perché consente di mantenere la portata al trattamento all'interno dei valori di progetto, anche per il fatto che le pompe sono collegate ad un sensore di livello radar e funzionano con inverter mantenendo al processo la stessa linearità di carico che si ottiene con una alimentazione a gravità.

1.3.1. *Stazione di sollevamento – derivazione delle portate di pioggia*

Attualmente la fognatura bianca che collega tutte le strade e i piazzali confluisce in un pozzetto in cemento armato, dimensioni interne 2,20x1,70 che verrà usato per l'inserimento delle pompe di sollevamento per alimentare il manufatto che può essere posizionato appena sopra la quota di falda a circa 1 m sopra il piano campagna.

Il pozzetto così dimensionato con un battente di circa 1,5 m e un vaso minimo ammesso dalle pompe con la portata che varia in cascata con il funzionamento di una pompa per volta in funzione della portata e del livello: sono 3 pompe da 5,5 kW a 6 poli, assorbimento max 13,8 A, asservite da un sensore di livello radar per un funzionamento in cascata fino a tre pompe in parallelo e per le portate inferiori in modo alternato on-off.

La suddivisione graduale del pompaggio è necessaria giacché le portate massime critiche sono raggiunte gradualmente e non istantaneamente permettendo come già detto il dilavamento delle superfici interessate in un tempo sufficientemente lungo e confrontabile con il tempo di corrivazione.

La tubazione di mandata dal piede DN 150 è inviata a bocca libera fino al dissabbiatore nella parte iniziale dotata di deflettore calmieratore

1.3.2. Dissabbiatore

Dallo sfioratore la portata di pioggia confluisce in una vasca in maniera tale da rallentare la sua velocità e permettere alle morchie fognarie e sabbie di precipitare. In questo bacino il dimensionamento si basa sul tempo di ritenzione in corrispondenza alla massima portata ammessa.

Per separazione sabbie si intende convenzionalmente la separazione dei solidi sospesi con peso specifico 2650 kg/m^3 e granulometria $0,2 \text{ mm}$ (fig.4) a cui corrisponde una velocità di decantazione di 1 m/sec .

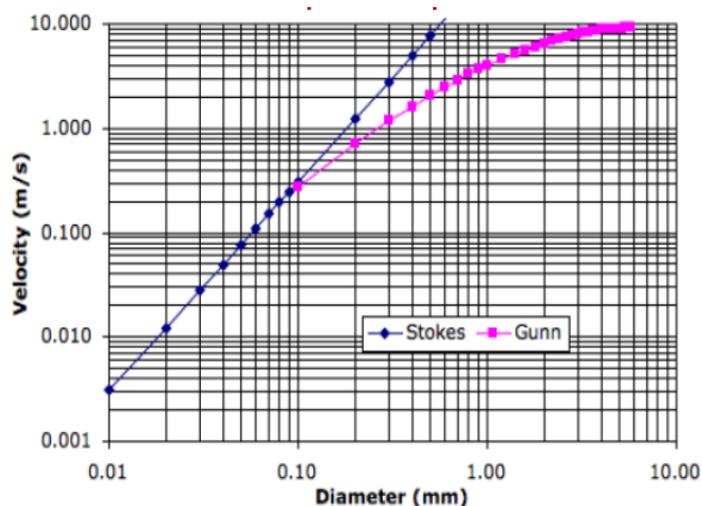


Fig 6 curva caratteristica separazione sabbie in funzione della granulometria

Per il dimensionamento del dissabbiatore si stabilisce cautelativamente una velocità minima di sedimentazione delle particelle solide sabbiose di $0,05 \text{ m/sec}$ che, in base al grafico di figura 2, garantisce la separazione delle sabbie di dimensioni inferiori a $0,1 \text{ mm}$ oppure di peso specifico inferiore a 2650 kg/m^3 .

Alla portata massima di $0,3 \text{ m}^3/\text{sec}$ risulta necessario un volume di $10,3 \text{ m}^3$ di volume

Si prevede una vasca a sezione rettangolare di dimensioni interne $2,24 \times 2,6 \times 1,80 \text{ Hu} = 10,5 \text{ m}^3$, dove il flusso in ingresso è frenato da un deflettore per favorire la separazione del materiale pesante (sabbia fango) che si deposita sul fondo mentre l'acqua, con gli altri residui più leggeri, passa attraverso due aperture sommerse al successivo disoleatore.

1.3.3. Disoleatore

La disoleazione si opera in una sezione dove le sostanze caratterizzate da un peso specifico minore di quello dell'acqua, possono risalire per galleggiamento con un sistema accelerato detto dei coalescer a pacchi lamellari.

L'impianto di disoleatura, posto subito a valle del comparto di dissabbiatura, come tutti gli impianti di questo tipo, funziona sul principio della gravità ed è dimensionato per oli minerali, altri residui leggeri e idrocarburi, con peso specifico di 0,85 kg/dm³.

La disoleazione che utilizza lo schema della separazione a pacco lamellare, sfrutta dunque il principio della coalescenza, sistema che offre una maggiore efficienza rispetto ai disoleatori solo gravimetrici e consente di ridurre la superficie necessaria per la separazione e quindi il volume delle vasche.

In un processo di separazione con pacco lamellare il flusso segue un moto laminare. Il pacco lamellare deve essere maggiore della superficie minima richiesta per la separazione a semplice gravità, come di seguito calcolata.

Il separatore lamellare funziona sul principio fondamentale che una particella leggera sospesa in un fluido in movimento non sale secondo una linea verticale, ma si sposta nel senso del fluido.

All'interno di un flusso laminare, un corpo sospeso (goccioline d'olio), tra due lamelle inclinate, tende a "depositarsi" in quella superiore aggregandosi e formando uno strato che permette di risalire più velocemente verso la superficie rispetto ad una singola particella.

In questo modo, a parità di ingombro, superficie orizzontale e volume, un disoleatore lamellare dà luogo ad un effluente migliore rispetto ad un disoleatore tradizionale, anche con portate elevate.

A differenza del separatore a gravità, in quello a coalescenza è necessario calcolare l'area proiettata di ogni piatto separatore.

Il dato fondamentale riguarda i tempi di residenza delle particelle: il tempo di residenza (o di ritenzione) dell'influente in vasca, deve essere maggiore del tempo di risalita delle particelle d'olio.

L: e formule tipiche da usare, si possono così sintetizzare:

Formula applicata		Con:
Tempi di ritenzione	$t_t = d_i / V_t$	<ul style="list-style-type: none"> - d_i = profondità effettiva della vasca di disoleazione - V_t = velocità di risalita della particella
Velocità di risalita (legge di Stokes).	$V_t = g(\sigma_w - \sigma_o) D^2 / 18\eta_w$	<ul style="list-style-type: none"> - g = costante gravitazionale (981 cm/sec²) - D = diametro delle goccioline d'olio in cm, - $\sigma_w = 0.999$ g/cc, densità dell'acqua a 15°C - σ_o = densità dell'olio; si seleziona la densità più elevata, tra quelle presumibilmente presenti. Il riferimento solitamente utilizzato, salvo altre indicazioni, è 0,85 g/cc per oli e 1,2 per sabbie) - $\eta_w = 0.01792$ poise, g/cm-sec. viscosità dell'acqua a 15°C

Pertanto, utilizzando i seguenti valori, si ottiene una velocità ascensionale pari a:

costante gravità (g) cm/s^2	981	
Diametro particella (cm)	0,015	
s w = densità acqua (g/cc) a 15°C	0,999	
so =0,9 (g/cc) densità olio	,85	
hw= viscosità acqua a 15°C	0,017921	
Velocità risalita discesa (Vt) cm/s (LEGGE STOKES)		
	cm/s	m/h
$Vt = g(\sigma_w - \sigma_o)D^2 / 18\eta w$	= 0,1020	3,67

Per quanto concerne il calcolo della superficie orizzontale, per trattare una portata 1085 m^3/h , già aumentata del coefficiente 1,5 che permette di bilanciare il fattore di turbolenza, è pari a $1085/3,67 = 293 \text{ m}^2$.

Prevediamo l'inserimento nel comparto di disoleatura di pacchi lamellari per disoleazione, inclinazione lamelle di 45° con interasse ortogonale tra i piani 45 mm, con larghezza di 2,21 m, lunghezza 5,50 m e altezza standard 0,82 m. Con una superficie equivalente nominale di 29,8 m^2/m^3 avremo disponibile una superficie utile di 296 m^2 soddisfacendo la superficie di calcolo.



Fig.4 – part. Pacco lamellare.

Tenendo conto che di fatto le portate in arrivo non saranno mai, se non occasionalmente quel limite di calcolo, avremo un notevole sovradimensionamento del disoleatore con rendimenti di separazione del 99,5% anche delle microparticelle leggere aventi diametro molto inferiore di 0,015 micron per effetto della coalescenza determinata dalle stesse lamelle del pacco.

L'estrazione automatica dell'olio avviene tramite sfioro regolabile superficiale posizionato appena sotto al pelo libero dell'acqua e collegata con tubazione sommersa ad un serbatoio di raccolta dove per mezzo di un avviamento programmato di una pompa posta sul fondo del serbatoio viene favorito il richiamo delle particelle leggere affiorate direttamente al fusto di raccolta.

La pompa posta sul fondo dello stesso, grazie ad un funzionamento a temporizzazione calibrata, preleva dal fondo l'acqua abbassando il livello superficiale di pochi centimetri, lasciando inspessire in superficie l'olio e i residui leggeri richiamati dallo sfioratore posto sopra i pacchi lamellari che formano lo strato oleoso nella porta alta del cilindro.

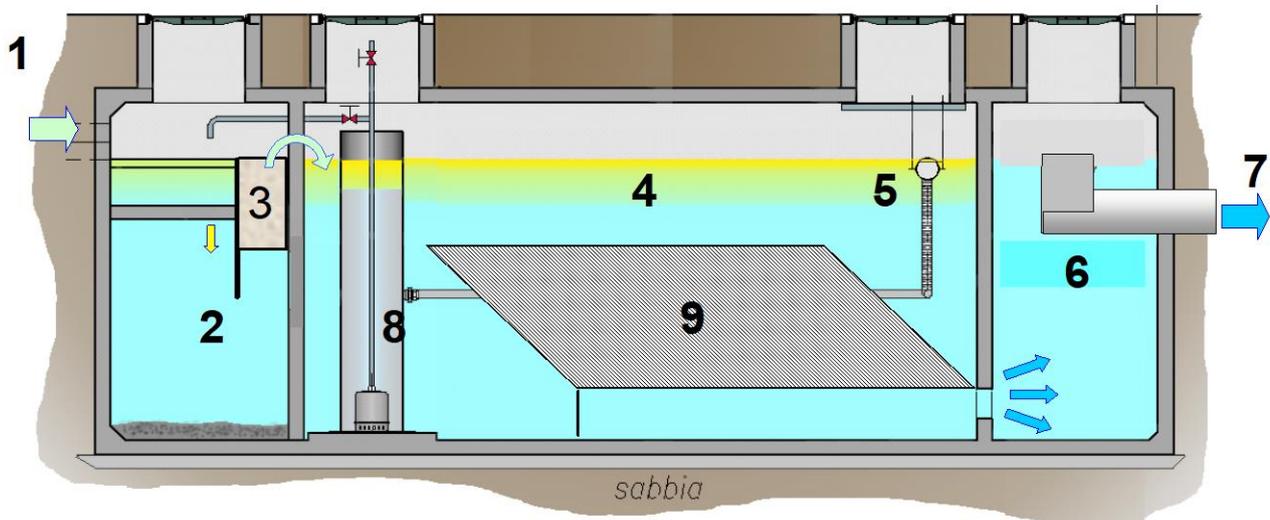


Fig.5 - 1. acque di pioggia in arrivo, 2. dissabbiatore, 3. ev. coalescer , 4. zona affioramento oli, 5. raccoglitore oli, 6. vasca effluente depurato, 7. acque trattate allo scarico, 8. raccoglitore olio pompa livellatrice svuotamento, 9. pacco lamellare.

L'acqua estratta dal bidone è riversata nel comparto di dissabbiatura, e quindi in questo modo, le eventuali tracce residue d'olio, saranno costrette a ripercorrere nuovamente l'intero trattamento. Si noti anche che il livello di circa 1 cm sopra lo skimmer, viene in questo modo continuamente ripristinato.

Nel bidone di raccolta a circa 0,8 m di immersione è inserita una sonda di misura della conducibilità elettrica che segnala il raggiungimento dello spessore dello strato oleoso segnalando la necessità di provvedere allo svuotamento mediante aspirazione con il normale servizio di raccolta oli usati.

La perdita di carico del disoleatore, tra la tubazione di ingresso e quella di uscita, è 35 cm.

Il manufatto completo di dissabbiatura disoleatore è una vasca unica suddivisa in tre sezioni, la prima parte come dissabbiatura, lunga 2,14 m, la seconda parte come disoleatore lunga 7,3 m, la sezione di uscita da 1 m che diventano con misure di ingombro m 11,50 x 2,50 x 2,50H

Il peso della struttura monoblocco è 300 q.li che è in grado di bilanciare la sottospinta di falda a - 1 m dalla superficie ovvero con 1,5 m dentro in falda che pari a 196 q.li.



Fig 6 rappresentazione fotografica vasche monoblocco con copertura separata cantiere AgriDep.

2. SPECIFICA TECNICA

2.1. Stazione di sollevamento

- Fornitura e posa in opera di n. 3 elettropompe sommergibili per fognatura con girante bicanale aperto , costruite in Ghisa GG25 con doppia tenuta meccanica in bagno d'olio, albero AISI 420, motore 5,5 kW, a 6 poli, isolato in classe F con protezioni termiche, peso 182 kg, prestazioni al punto di lavoro 360 m³/h a 2,5 m di prevalenza, livello di invaso 340-1370 mm, compreso base di appoggio per inserimento in vasca con acqua curva di mandata DN 150 flangiata alla base, con staffa di fissaggio e di estrazione cavo elettrico, in acciaio inox AISI 304.
- N. 1 sensore di livello radar per PZ FMR10-1144/0 t FMR10 senza contatto, senza manutenzione, misura affidabile non influenzata da variazioni di prodotto, pressione, temperatura, gas. configurazione wireless via APP e bluetooth, approvazione area sicura, uscita 2 fili 4-20mA, max campo di misura fino a 5 m attacco al processo filetto G1, con 10 m di cavo inclusi.
- N. 2 interruttori di livello a galleggiante per allarmi min max, con deviatore a sfera e contrappeso in piombo completi di cavo elettrico 3x1 in neoprene compreso staffaggi di fissaggio.
- Quadro elettrico elettromeccanico per 3 pompe avviamento diretto, potenza 5,5 kW, per il collegamento e il controllo delle pompe avviamento alimentato a 400 V, classificato come sistema di I° categoria conforme direttiva 2006/95/CEE del 16 gennaio, 2007, e CEI EN 60439-1. Compreso selettori automatico-0-manuale, spie Led di marcia e di sovraccarico, fusibili di protezione circuito ausiliario, trasformatore per circuito ausiliario, fusibili di protezione motore, contattori, relè termini tarabili, morsettieria componibile di collegamento, contenitore esterno in materiale termoplastico IP55, compreso ingressi per pressostato

o galleggianti, relè rilevamento acqua in camera olio, contaore 24VAC cablato, lampeggiante a LED 24 Vac-dc-cablato, segnalatore di allarme generale remoto temporizzabile. Tutte le parti metalliche del quadro, normalmente non in tensione, sono collegate a terra. Il quadro è dato in opera cablato con pompe e strumentazione compreso il sensore olio, con relativo trasmettitore regolatore di conducibilità, cavi elettrici canaline portacavi il tutto corredato di certificazioni di conformità alla norma CEI 17/13.

2.2. Monoblocco dissabbiatore disoleatore

- N. 1 vasca prefabbricata monoblocco a sezione rettangolare per dissabbiatura e disoleatura tipo VM in calcestruzzo armato vibrato di classe C35/45, confezionato con cemento ad alta resistenza ai solfati, classe di esposizione XC4 (cls resistente alla corrosione da carbonatazione), XS3/XD3 (cls resistente alla corrosione da cloruri), XF3 (cls resistente alla corrosione da gelo/disgelo), XA2 (cls resistente alla corrosione da attacco chimico, costruita in conformità al D.M. 17.01.2018 e legge n. 1086 del 05.11.1971 dotata di adeguate predisposizioni per l'innesto di eventuali tubazioni di ingresso e/o uscita, dimensioni esterne m. 2.50 x 11.50 h. 2.45, capacità mc. 57 peso 300 q.li
- Piastra di copertura asportabile per vasche monoblocco a sezione rettangolare in calcestruzzo armato vibrato di classe C35/45, confezionato con cemento ars (alta resistenza ai solfati) classe di esposizione XC4 (cls resistente alla corrosione da carbonatazione), XS3/XD3 (cls resistente alla corrosione da cloruri), XF3 (cls resistente alla corrosione da gelo/disgelo), XA2 (cls resistente alla corrosione da attacco chimico) costruita in conformità al D.M. 17.01.2018 e legge n. 1086 del 05.11.1971 di tipo PEDONABILE compresi fori ispezione per chiusini in ghisa sferoidale classe B215 C250 D400 (a richiesta) Dimensioni m. 2.50x11.50 Spessore cm. 16, peso q.li 115

L'equipaggiamento del manufatto comprende:

- Struttura di supporto dei pacchi lamellari in acciaio inox AISI 304 dove è assemblato n.1 manufatto di pacchi in polistirene con inclinazione delle lamelle di 45° rispetto all'orizzontale e aventi ciascuno le seguenti caratteristiche tecniche:
 - Superficie equivalente specifica - 29,8 m²/m³
 - Materiale di costruzione pacchi - PVC e AISI 304L
 - Dimensioni di un modulo - 4000+1500x2200x820H mm
 - Interasse fra i piani - 45 mm
 - Superficie equivalente effettiva - 290 m²
- Canaletta skimmer a livello regolabile per rotazione nel proprio asse costruita in acciaio inox AISI 304 completa di tubazione da 150 mm di diametro collegata alla tubazione di scarico in appositi bidoni di

raccolta, completa di asta di manovra, deflettore di sicurezza sfioro calibrato di uscita e deflettore di ripartizione del flusso in arrivo.

- Serbatoio cilindrico di raccolta degli oli collegato alla canaletta skimmer costruito in acciaio inox, diametro 500 mm, altezza 2150 mm di adeguato spessore per sopportare depressioni e sovrappressioni, ancorato, completa di anelli di rinforzo, piastra di base da fissare alla platea della vasca con tasselli ad espansione M 20.
- Bordo di sfioro di scarico dell'effluente trattato, costruita in lamiera acciaio inox AISI 304 completa di manicotto flangiato in PVC per tubazione di scarico DN 400.
- Pompa livellatrice costruita in acciaio inox AISI 304, girante a vortice liquido passaggio libero 25 mm, mandata orizzontale 1 1/4", portata 10 m³/h a 2 m di prevalenza, motore 2 poli da 0,55 kW completa di interruttore di livello verticale a contrappeso e tubazione di andata in acciaio inox 1" 1/4.
- N. 1 misuratore in continuo della conduttività per il controllo del livello dello strato oleoso nel serbatoio di raccolta con cella accoppiata a Mycom CLM152 induttivo o Mypro CLM431 e trasmettitore di conducibilità / resistività in custodia 96x96 mm per montaggio a quadro, segnale in uscita: Cond./Resist., 4-20mA, 2 relè (cont. limite /P (ID)/Temporzz.) compreso sonda ad immersione per l'installazione di sensore.
- Controllore multicanale e multi parametro da campo IP 67 preconfigurato per il collegamento degli ingressi strumentali, impostazioni di taratura, impostazioni diagnostiche, regolazione di soglia, trasmissioni di segnali in corrente analogica 0/4...20 mA, alimentazione 230 V 50 Hz, compreso staffa supporto e frontalino di protezione antisoletta e parapioggia.
- Quadro elettrico di comando e controllo della pompa livellatrice, alimentato 220V 50 Hz, compreso allarme ottico per segnalazione serbatoio olio pieno. Classificato come sistema di I° categoria (CEI 64-8 par. 22.1) e sistema TT (CEI 64-8 par. 312.2.2). Costituito da cassetta in lamiera di acciaio verniciato con resine epossidiche colore RAL 7035. Grado di protezione IP 55, chiusura in due punti a cremonese.
- N.3 chiusini di ispezione in ghisa sferoidale B 125, con telaio H 34, posizionati nelle prolunghe di contorno delle forature per garantire una luce netta di passaggio di 600x600 mm
- Coibentazione della superficie e della parte esposta della vasca con lastre di stiferite spessore 10 cm, con finitura in alluminio o catramata, compreso angolari in alluminio di protezione e sistemi di fissaggio per rispondere anche ai requisiti del sistema di disoleatore che devono essere protetti dal gelo.
- Premontaggio e montaggio di tutte le attrezzature nella vasca prefabbricata consegnata in cantiere già preassemblata escluso interventi murati per assistenze, scavi innesti tubazioni, livellamenti spessoramenti il pozzetto sfioratore a monte e pozzetto prefabbricato in uscita e pozzetto di controllo campioni subito a monte dello scarico.

2.3. Armadio di contenimento quadri montaggi idraulici collegamenti elettrici

- Quadro aggiuntivo per inserimento del convertitore di segnale dal conduttimetro con segnalatore di allarme visivo con pulsante di tacitazione e batteria tampone per il sensore di controllo
- Armadio stradale per esterno in vetroresina porta cieca, da muro o pavimento su base standard zincata direttamente sopra al pozzetto cavi si getto in c.a con accessori di completamento, quali raccordi pressa cavo, pressa guaina, scatole di derivazione in PVC, ecc.
- Assistenza in cantiere alla posa e montaggio delle pompe e dei collegamenti idraulici ed elettrici.

3. Funzionamento di emergenza

Tutte le aree di produzione, i parchi serbatoi e dove ci sia deposito di sostanze potenzialmente contaminanti sono dotate di una cordolatura che ne impedisce l'uscita in caso di sversamento. E' previsto inoltre un pozzetto di raccolta con vasca in acciaio a tenuta e valvola: nel caso quindi di sversamento la valvola impedirà l'immissione delle sostanze nella rete di raccolta acque e si provvederà alla raccolta dello spanto ed al suo smaltimento come rifiuto.

Come ulteriore integrazione progettuale, allo scopo di evitare che in casi di eccezionale sversamento o di circostanze non prevedibili, possano arrivare acque contaminate da COV all'impianto di trattamento acque, si è deciso di utilizzare una vasca di circa 8 m³ di volume che possa accumulare tale sversamento e addirittura dirottarlo nell'attiguo bacino dei serbatoi SU100, se fosse più consistente del volume di accumulo.

La vasca sarà dotata di valvola di intercetto del flusso in uscita, di pompa di sollevamento e di rilevatore di COV che in presenza di essi chiuderà immediatamente e automaticamente l'uscita in modo da contenere in essa lo spanto. Al raggiungimento di un livello soglia impostato la pompa si azionerà automaticamente in modo da collettare nell'attiguo bacino tutto quanto in arrivo e non permettere in alcun modo il passaggio di solventi al sistema di trattamento delle acque.

La valvola di intercetto potrà essere anche attivata manualmente dagli operatori in caso di emergenza.

La nuova vasca è rappresentata nell'Allegato "B21_ Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi idrici" rev. 04 del 18/4/2024.

Le acque contaminate saranno poi trattate come rifiuto e smaltite.

Un'ulteriore valvola automatica di chiusura di emergenza sarà posta a valle della rete di scarico prima del punto di scarico DI.

Adria, 18 aprile 2024

Geom. Andrea ROCCATO

*(Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi del testo unico D.P.R. 28/12/2000 n. 445,
del D.Lgs. 07/03/2005 n° 82 e norme collegate)*

