



SCHEMA TECNICA IMPIANTO CHIMICO-FISICO: CHEM

L'impianto di depurazione modello CHEM fa parte della nuova serie di sistemi di depurazione del tipo chimico-fisico creata dalla DEPURMAC. Di dimensioni compatte e con diverse capacità di portata è l'ideale per l'installazione in molteplici settori. La caratteristica di monoblocco permette una facile installazione e una rapida messa in esercizio rispetto ai sistemi convenzionali.

Lo scopo principale è quello di depurare le acque reflue con costi sostenibili, sia dell'acquisto, che di gestione del processo depurativo, nello stesso tempo, assicurare gli obiettivi di depurazione.

La novità del sistema è proprio quella della facile versatilità che garantisce, anche con un'acqua con valori discontinui, una qualità del refluo che rispetta il D.L. 152/06 allegato 5 tabella 3.

Il processo chimico-fisico CHEM è composto da due fasi principali:

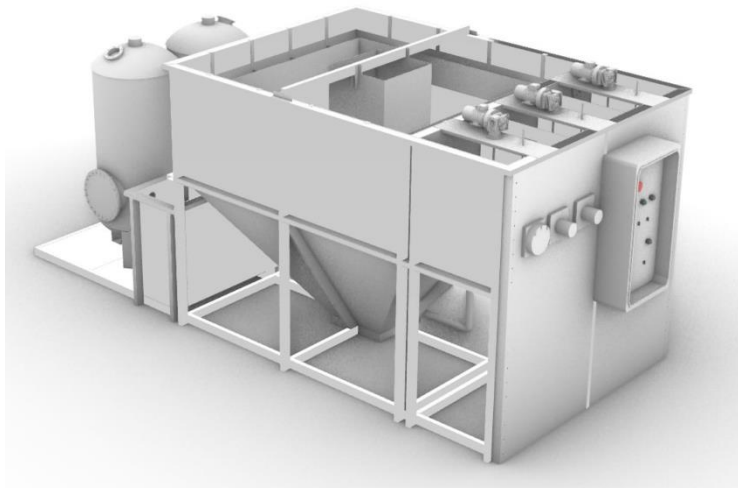
- Dosaggio e miscelazione prodotti chimici
- Sedimentazione
- Filtrazione

L'impianto

L'impianto si presenta in monoblocco costruito in carpenteria metallica con vasche di processo in pannelli tagliati e pressopiegati in acciaio inox AISI 304/316, tutti i comparti a contatto con l'acqua, a richiesta, possono essere in acciaio zincato a caldo rivestiti in PVC rinforzato

termosaldato. Il modulo contiene le varie vasche di processo ed è interamente realizzato e collaudato in officina. A maggior protezione dalle eventuali corrosioni, i comparti a contatto con l'acqua, sono trattati con vernici speciali anticorrosive.

Tutto il sistema viene gestito da un quadro elettrico con pannello di comando dotato di PLC, il quale in modo programmato gestisce in sinergia tutto il sistema depurativo.

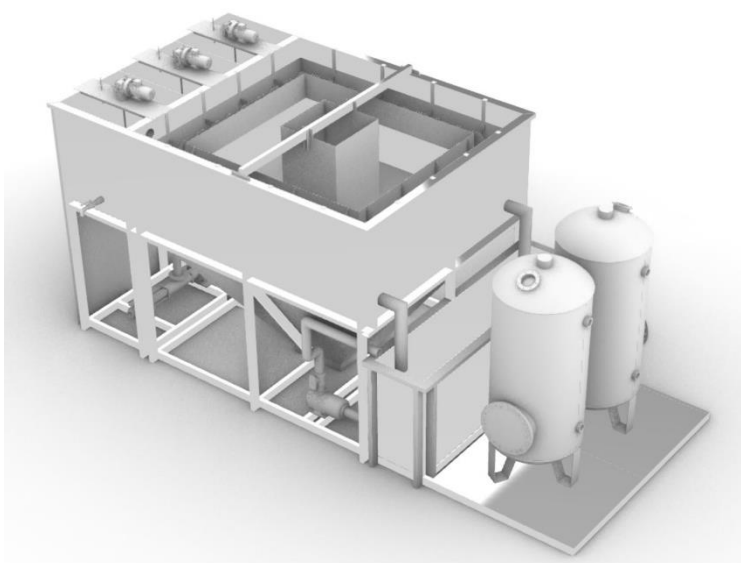
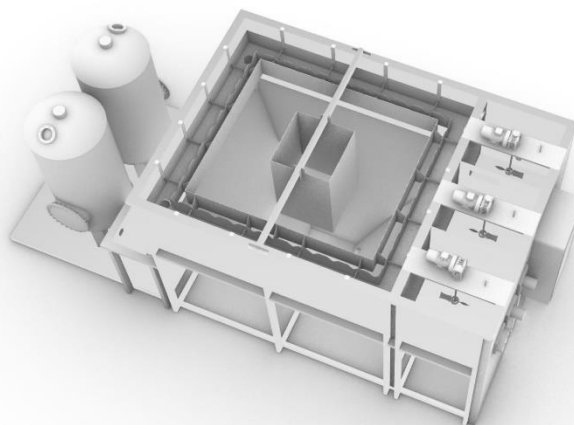


Processo di depurazione

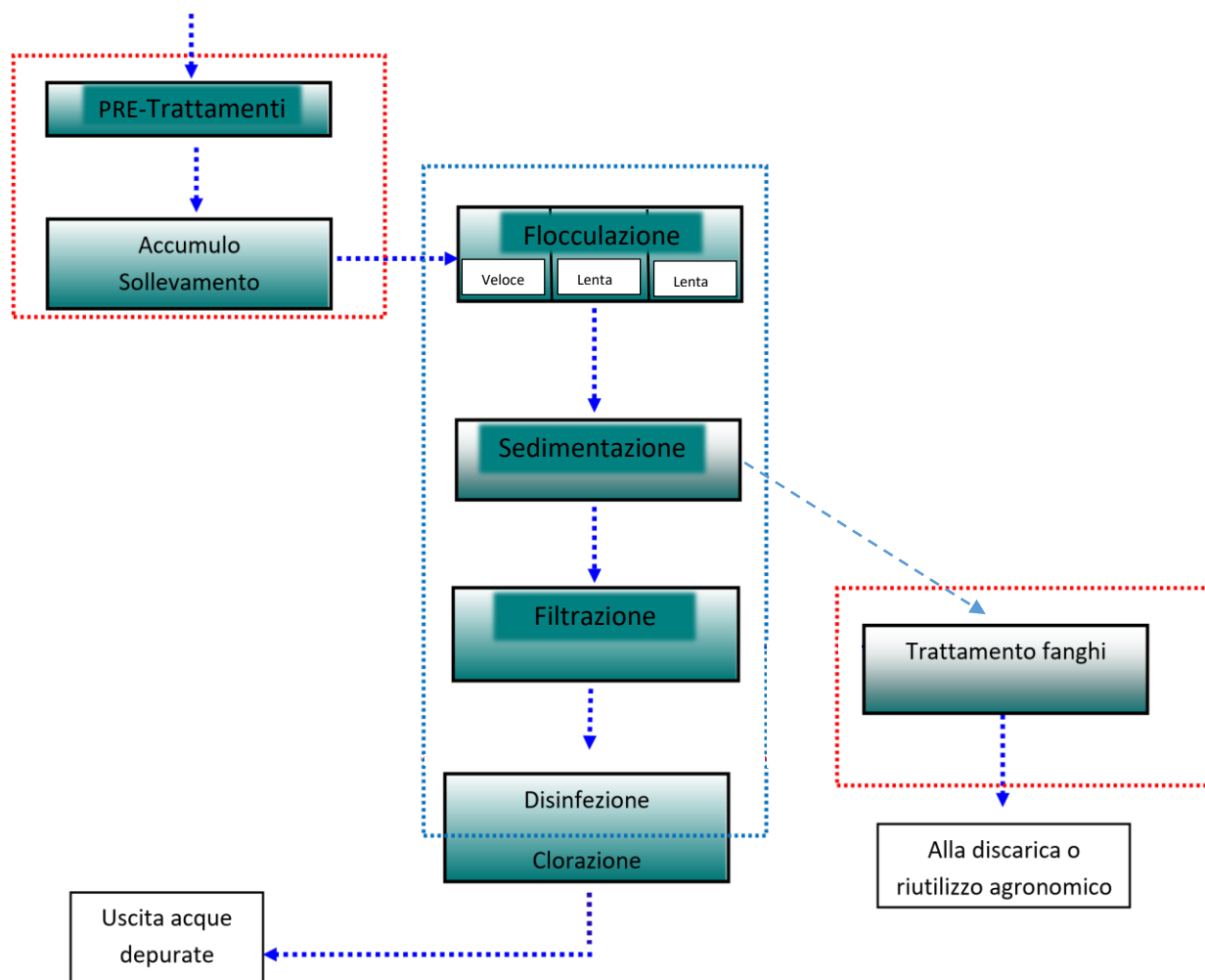
Il liquame grezzo, dopo gli usuali *trattamenti preliminari* (grigliatura, eventuale triturazione, dissabbiamento, eventuale disoleatura), viene mescolato in modo molto intenso con uno o più reagenti chimici in tre fasi diverse e distinte, fase 1 di *decomposizione colloidale (miscelazione rapida)*, fase 2 di *basificazione (miscelazione lenta)*, fase 3 di *coagulazione (miscelazione lenta)* che avvengono nel comparto di *flocculazione (flocculatore)* che hanno lo scopo finale di favorire la *coalescenza*, cioè la *crescita e l'aggregazione* di microflocchi che si legano reciprocamente per fenomeni di assorbimento, e nel contempo provvedono ad inglobare meccanicamente quelle particelle colloidali rimaste ancora in sospensione. Viene aumentato conseguentemente il volume e il peso specifico dei fiocchi, che risultano così ben visibili ad occhio nudo.

Risultato è pertanto la trasformazione di sostanze colloidali, non sedimentabili, in sostanze sedimentabili, cioè in fiocchi che, in una successiva fase di *sedimentazione*, possono essere agevolmente raccolti sul fondo della vasca o comparto di sedimentazione, sotto forma di fango. Le acque *chiarificate*, sono raccolte in una canalina a profilo *Thomson* e avviate alla fase di «finissaggio» o «affinamento», attuata con una filtrazione rapida su sabbia e carbone attivo con l'installazione di due filtri a pressione separati per processo. A richiesta, si può aggiungere una ulteriore fase di *Clorazione* che può avvenire in una vasca costruita in opera non a corredo dell'impianto CHEM

I fanghi di supero prodotti sono eventualmente stabilizzati per via biologica o per via chimica, e sono quindi avviati alla disidratazione e smaltimento finale. L'elevata efficacia di trattamento del sistema CHEM garantisce valori dello scarico depurato conformi al Dlgs 152/06 tabella 3 allegato 5.



Esempio Schema di funzionamento



APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO (equipaggiamento)

- **Sollevamento (opzionale e a seconda delle dimensioni e portata dell'impianto)**
 - Pompa a girante aperta *Vortex* costruita con fusione in ghisa esecuzione chiusa, completa di motore elettrico, galleggiante di minima e massima aventi le seguenti caratteristiche:
 - Portata mc/h 7.7 (battente a 4 mt)
 - Tensione 380 V trifase
 - Potenza motore max Kw 1.1
 - Potenza operativa motore Kw 0.8
 - Attacchi 2" gas
 - Marca F.I.P.S.
 - Modello FGb 512-2

- **Flocculatore**

- Fase di decomposizione colloidale (miscelazione rapida)
 - Agitatore con motore e riduttore da 930 RPM da Kw 0.55
 - Pompa dosatrice elettronica completa di sonda e rilevazione automatica del PH
 - Strumentazione di controllo
- Fase di basificazione (miscelazione lenta)
 - Agitatore con motore e riduttore da 140 RPM da Kw 0.55
 - Pompa dosatrice elettronica completa di sonda e rilevazione automatica del PH
 - Strumentazione di controllo
- Fase di coagulazione (miscelazione lenta)
 - Agitatore con motore e riduttore da 140 RPM da Kw 0.55
 - Pompa dosatrice elettronica
 - Strumentazione di controllo



- **Sedimentatore**

- Fase di stramazzo acqua chiarificata (attraverso profilo *Thomson*)
 - Canaletta di sfioro in acciaio inox del tipo frangiato 150 mm x 150 mm
 - Paraschiuma in acciaio inox 200 mm
 - Deflettore centrale in acciaio inox h = 1000 mm DN 800 attacchi da DN 80 a DN 150
- Fase di espulsione fanghi dal fondo vasca
 - Pompa monovite da 1.1 KW 2000 lt/h (variabile a seconda dei modelli CHEM)



- **Filtrazione (dimensionamento in base a dimensioni e portata dell'impianto)**

- Fase quarzo
 - Filtro da 1200 lt DN 800 attacchi 1"1/4 valvola di controlavaggio manuale valvola seletttrice a 5 posizioni, attacco da 1"1/4 uscita filtrato con visore trasparente, altezza fasciame 1000 mm diffusore inferiore a raggiera spaziature 0.5 mm DN 1" lunghi 200 mm, collettore radiante a 6 uscite, collettore superiore a doccia con fori da 20 mm con camera filtrante. Riempimento letto filtrante stratificato con quarzo di varia granulometria (3/5 mm strato di fondo, 2/3mm strato intermedio, 0.8/1.5 mm strato superiore)
- Fase carbone
 - Filtro da 1200 lt DN 800 attacchi 1"1/4 valvola di controlavaggio manuale valvola seletttrice a 5 posizioni, attacco da 1"1/4 uscita filtrato con visore trasparente, altezza fasciame 1000 mm diffusore inferiore a raggiera spaziature 0.5 mm DN 1" lunghi 200 mm, collettore radiante a 6 uscite, collettore superiore a doccia con fori da 20 mm con camera filtrante. Riempimento letto filtrante stratificato con quarzo di



drenaggio con granulometria 3/5 mm (strato di fondo) e carbone attivo del tipo vegetale ad alto rendimento da 2/3 mm.

- **Clorazione (opzionale e a seconda delle dimensioni e portata dell'impianto)**

- Pompa dosatrice elettronica ad impulsi 01/10 lt/h
- Potenza assorbita Kw 0.25
- Gruppo di pescaggio auto-adescente
- Corpo in PVC
- Raccorderia di collegamento

- **Quadro elettrico di comando**

- N.1 Quadro elettrico costituito da un contenitore in *Vetroresina Autoestinguente* completo di:
 - interruttore generale e comando manuale
 - fusibili di protezione del circuito
 - trasformatori per telecomandi in bassa tensione
 - segnalatori ottici di funzionamento e pulsanti per interventi manuali
 - relais per il pilotaggio automatico degli stadi dell'impianto contatore
 - protettori con relais termici e pulsanti
 - terne di fusibili ad alto potere di rottura per ogni motore
 - morsetti di ammaraggio e pressacavi in ottone per il cavo di alimentazione del quadro a tutte le varie degli strumenti
 - canalette portacavi
 - complesso di cavi per i vari collegamenti
 - PLC di gestione
 - Software di gestione personalizzato
 - Allarmi sonori e visivi



Cablaggio eseguito secondo le norme vigenti

MODELLO	DIMENSIONI [cm]	PORTATA MAX [lt/h]
CHEM 500	250x100x190	500
CHEM 1000	350x100x160	1000
CHEM 2000	400x100x160	2000
CHEM 4000	410x200x160	4000
CHEM 6000	400x246x238	6000
CHEM 8000	522x246x238	8000
CHEM 10000	710x246x238	10000

***IMPIANTO CHIMICO FISICO TIPO CHEM
in lamiera nera verniciata con vasca rivestita
in PVC***

Modello	Dimensioni cm	Portata Max Lt/h
CHEM SBC 500	250x100x190	500
CHEM SBC 1000	350x100x160	1000
CHEM SBC 2000	400x100x160	2000

Optional: Filtrazione a pressione

Modello	Diam.
CHEM SBC 500	500
CHEM SBC 1000	600
CHEM SBC 2000	800