



Spett.le
GE.S.I.A. SpA
Strada Torre Lupara,
Zona Industriale
81050 Pastorano (Caserta)

RELAZIONE TECNICA PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI

Responsabili del progetto:
F. Bottini
S. Lonardi

Uffici e Produzione: SIMPEC Srl – Via Tiziano, 1 – 20841 Carate Brianza (MB)
Tel. +39.0362 - 912233 / Fax. +39.0362 - 912224
E-mail: info@simpec.it - Web site: WWW.SIMPEC.IT
P.IVA: 02293990962 Cod.Fisc./CCIAA Monza: 07051150154 Cap.Soc. € 78.000,00 i.v.
Sede legale: Via Garibaldi, 15 – 20816 Ceriano Laghetto (MB)

1. OGGETTO

La presente offerta è relativa ad una piattaforma atta al trattamento di rifiuti liquidi per conto terzi.

La piattaforma potrà trattare rifiuti liquidi NON PERICOLOSI e rifiuti liquidi PERICOLOSI.

Quest'ultimi saranno pre trattati in una sezione separata per essere trasformati in non pericolosi.

2. DATI DI PROGETTO

La piattaforma è stata progettata al fine di trattare prevalentemente **rifiuti liquidi non pericolosi**, per una potenzialità pari a **700 m³/giorno max**. Verrà riservata un'apposita sezione di trattamento dei **rifiuti liquidi pericolosi**, avente potenzialità pari a **100 m³/giorno max**.

I reflui liquidi non pericolosi da trattare nella piattaforma proposta, sono indicati nella relazione tecnica

I reflui non pericolosi saranno suddivisi nelle seguenti categorie:

- Reflui oleosi (OL)
- Reflui acidi e alcalini (H - OH)
- Reflui organici (ORG)
- Percolato di discarica (P)
- Reflui fangosi (F)

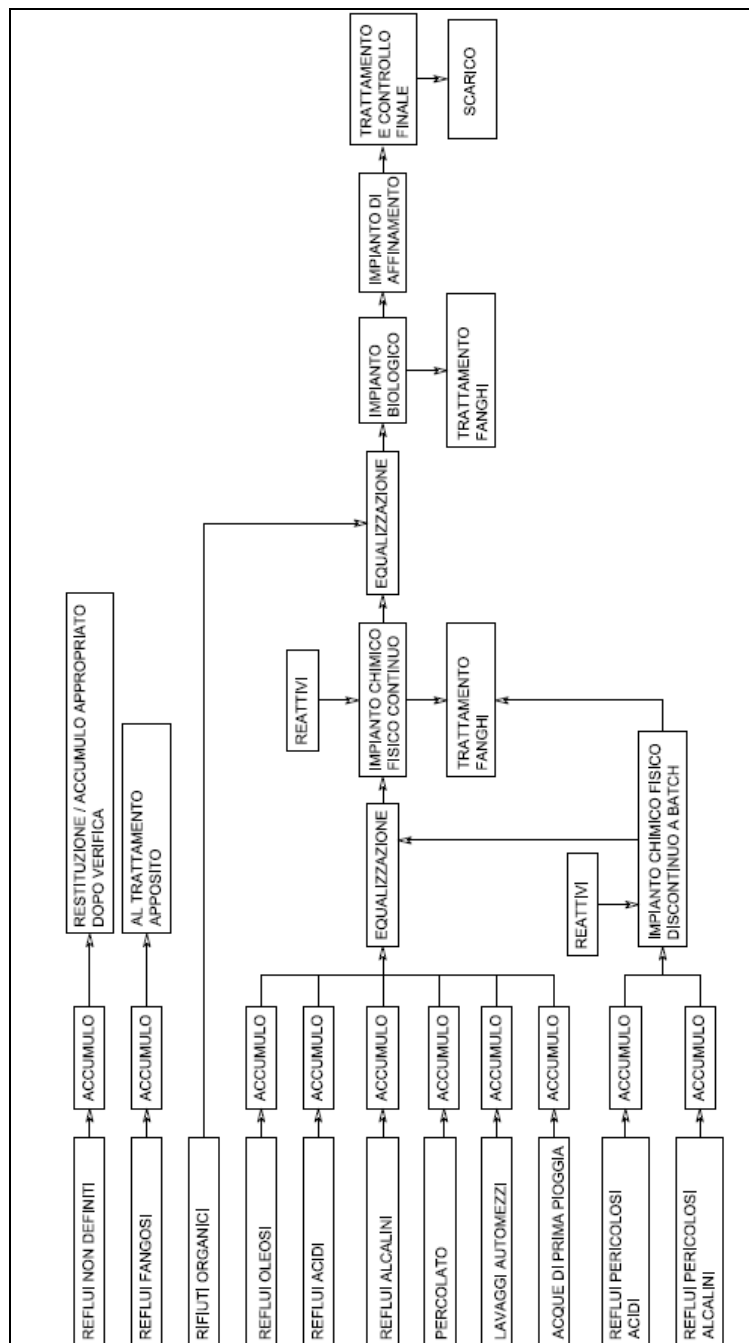
Come in precedenza indicato, si prevede la possibilità di trattare anche reflui pericolosi, indicati nella relazione tecnica

I reflui pericolosi saranno suddivisi nelle due seguenti categorie:

- Reflui pericolosi alcalini (OH)
- Reflui pericolosi acidi (H)

3. DESCRIZIONE IMPIANTO

La filosofia impiantistica, seconda la quale è stato sviluppato il presente progetto è quella illustrata nello schema a blocchi di seguito rappresentato:



I vari reflui arrivano in azienda e vengono classificati. Successivamente sono indirizzati all'apposita zona di scarico per essere inviati, previa sgrigliatura e pompaggio, ai relativi serbatoi di accumulo (vedi schema allegato).

Il volume dei reflui in arrivo e scaricato dagli automezzi, viene misurato. Il quantitativo dei reflui presente nei vari serbatoi viene calcolato e indicato da apposita strumentazione. Questo permetterà all'operatore di stabilire il volume dei vari reflui che dovrà o potrà trattare.

In questa fase l'operatore è assistito da apposito software.

I **reflui oleosi**, previo sgrigliatura, sono scaricati in apposita vasca di disoleazione primaria per la separazione dell'olio libero che viene raccolto con adatto disoleatore e sistemato in cisternette per lo smaltimento esterno (Consorzio oli usati).

I reflui così disoleati sono pompati in serbatoi di accumulo da dove, secondo il programma di depurazione previsto, sono avviati alla sezione di disoleazione secondaria e infine alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico.

I **reflui acidi o alcalini**, previo sgrigliatura, sono pompati in appositi serbatoi suddivisi in acidi e alcalini. Da questi, secondo il programma di depurazione previsto, sono avviati alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico.

I **reflui organici**, previo sgrigliatura, sono pompati direttamente alla vasca di equalizzazione dell'impianto biologico.

Il **percolato di discarica**, previo sgrigliatura, è pompato in appositi serbatoi. Da questi, secondo il programma di depurazione previsto, è avviato alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico. Il percolato di discarica subisce il pre trattamento in impianto chimico fisico per eliminare l'eventuale presenza di metalli pesanti.

I **reflui fangosi** (si intende reflui liquidi con elevata densità difficili da movimentare) sono raccolti in apposita vasca agitata nella quale si potrà aggiungere acqua (si utilizza l'acqua depurata dallo stesso impianto) per renderli fluidi e pompabili. Saranno poi inviati, a seconda della tipologia, alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico o di quello biologico.

I **reflui pericolosi alcalini**, previo sgrigliatura, sono pompati in apposito serbatoio. Da questo sono successivamente inviati al trattamento chimico fisico a batch.

I **reflui pericolosi acidi**, previo sgrigliatura, sono pompati in apposito serbatoio. Da questo sono successivamente inviati al trattamento chimico fisico a batch.



Nota – il trattamento dei reflui pericolosi avviene a batch ovvero in discontinuo. I reflui sono caricati in apposito reattore nel quale sono dosati i vari reattivi secondo prestabiliti menù a seconda della tipologia di refluo caricato. Dopo trattamento e controllo avviene lo scarico della fase limpida e dei fanghi. La fase limpida potrebbe già rispettare i limiti allo scarico e ad ogni modo non è più refluo pericoloso. Per sicurezza viene inviata alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico per subire l'ulteriore trattamento.

La parte fangosa è inviata all'ispessimento dei fanghi dell'impianto di trattamento chimico fisico continuo.

La piattaforma è dotata di impianto di lavaggio automezzi e di raccolta acque meteoriche.

Lavaggio automezzi

È prevista una zona attrezzata per l'eventuale lavaggio degli automezzi prima dell'uscita dall'azienda. I residui di lavaggio sono raccolti in idonea vasca e rilanciati alla vasca di equalizzazione dell'impianto chimico fisico.

Raccolta acque meteoriche

Le acque meteoriche si suddivideranno in acque di **prima pioggia** e di **seconda pioggia**. Le prime saranno raccolte in apposita vasca e inviate alla depurazione chimico fisica. Le seconde saranno anch'esse raccolte in pari volume e dopo verifica, potranno essere scaricate o utilizzate a scopo irriguo interno. Se non conformi, saranno trattate come le acque di prima pioggia.

Le acque successive alla seconda pioggia affluiranno direttamente allo scarico.

Reflui non classificati

Nel caso di arrivo reflui con dubbi sulla classificazione, questi saranno respinti o avviati a serbatoio di emergenza. Dopo controllo, e se rientranti nelle tipologie trattabili, saranno avviati ai rispettivi accumuli, altrimenti respinti.

L'impianto di trattamento proposto sarà costituito nel suo complesso da una serie di sezioni impiantistiche, come di seguito descritto.

3.1 SGRIGLIATURA, POMPAGGI ED ACCUMULI REFLUI DA TRATTARE

Composta da:

3.1.1 Reflui oleosi

- Sgrigliatura
- Pompaggio
- Disoleazione primaria
- Rilancio ed accumulo reflui disoleati

3.1.2 Reflui acido e alcalini (H e OH)

- Sgrigliatura
- Pompaggio ed accumulo

3.1.3 Reflui organici (ORG)

- Sgrigliatura
- Pompaggio ed accumulo

3.1.4 Percolato di discarica (P)

- Sgrigliatura
- Pompaggio

3.1.5 Reflui fangosi (F)

- Raccolta

3.1.6 Reflui pericolosi alcalini (OH)

- Sgrigliatura
- Pompaggio ed accumulo

3.1.7 Reflui pericolosi acidi (H)

- Sgrigliatura
- Pompaggio ed accumulo

3.1.8 Lavaggio automezzi

- Griglia manuale
- disoleazione
- accumulo

3.1.9 Raccolta acque meteoriche

- vasca di raccolta acque di prima pioggia
- vasca di raccolta acque di seconda pioggia

3.2 SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO/FISICO CONTINUO

Potenzialità 30 m³/h

Composta da:

- Disoleazione secondaria
- Equalizzazione reflui da trattare
- Coagulazione/asorbimento
- Neutralizzazione
- Flocculazione
- Decantazione
- Condizionamento/Ispessimento e filtrazione fanghi
- Rilancio acque chiarificate, filtrazione a quarzite e controllo
- Preparazione e stoccaggio reattivi

3.3 SEZIONE DI TRATTAMENTO DISCONTINUO A BATCH

Potenzialità : 25 m³/batch
n° batch : 1 (possibilità di raddoppio futuro)

Un trattamento a batch richiede circa 6 ore.

Composta da:

- Trattamento a batch
- Rilancio reflui trattati (all'impianto C/F continuo)
- Preparazione e stoccaggio reattivi

I fanghi prodotti verranno inviati al condizionamento dell'impianto C/F continuo.

3.4 SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO

La sezione biologica è dimensionata per trattare una portata giornaliera (24 ore) di 700 m³ e viene suddivisa in due linee identiche e funzionanti in parallelo, aventi ciascuna una potenzialità di 350 mc/giorno. La sezione è composta da:

- Equalizzazione
- Correzione pH reflui in arrivo
- Sgrigliatura fine

Ogni linea biologica è costituita dalle tre seguenti fasi:

- Denitrificazione
- Ossidazione/nitrificazione
- MBR
- Rilancio acque chiarificate e filtrazione a quarzite
- Accumulo reflui trattati
- Condizionamento/Ispezzimento e filtrazione fanghi

Concentrazioni inquinanti considerate per dimensionamento impianto biologico:

- BOD5 : 3.000 ppm
- Ammoniacca : 600 ppm

- Temperatura di progetto : 15°C (minima)

3.5 SEZIONE DI AFFINAMENTO Potenzialità 30 m³/h

La sezione di affinamento ha la funzione di trattare i reflui in uscita dall'impianto biologico nel caso in cui non siano ancora raggiunti i valori limite di legge per lo scarico in acque superficiali.

L'affinamento viene ottenuto mediante filtrazione su membrane di nano filtrazione e di osmosi. Con la nano filtrazione si otterrà un permeato con ridotti valori di BOD (COD) e ammoniacca e un concentrato che ritornerà in testa al biologico. Con l'osmosi inversa si avrà un ulteriore abbattimento di tutti i parametri. Chiaramente l'osmosi si applicherà solo ad una parte dei reflui ottenendo un'acqua praticamente demineralizzata che si unirà alla quota parte non trattata e un concentrato che potrà ritornare in testa all'impianto.

La sezione di affinamento viene suddivisa in due linee identiche e funzionanti in parallelo, aventi ciascuna una potenzialità di 15 mc/h. La sezione è composta da:

- Correzione pH e rilancio acque trattate
 - Nano-filtrazione
 - Pompaggio
 - Filtrazione ad Osmosi inversa

3.6 SEZIONE DI TRATTAMENTO E CONTROLLO FINALE **Potenzialità 30 m³/h**

Le acque trattate nelle sezioni precedenti arrivano a questa sezione, che ha lo scopo di effettuare la clorazione finale al fine di sanitizzare l'acqua da scaricare. L'eventuale cloro in eccesso viene rimosso con filtrazione su carbone attivo.

L'acqua così trattata viene accumulata per poter, in parte, essere riutilizzata per gli utilizzi dell'impianto stesso. La parte non utilizzata, affluisce allo scarico finale previo controllo di pH.

La sezione è composta da:

- Clorazione
- Filtrazione a carbone attivo
- Accumulo finale
- Controllo finale

3.7 TRATTAMENTO AERIFORMI

Per le sezioni di impianto sotto elencate, è prevista la captazione ed il trattamento dei gas e di vapori che si possono sviluppano durante le fasi del processo.

- Reattori per il trattamento a batch
- Vasca di omogeneizzazione a monte del trattamento chimico fisico continuo
- Vasche di reazione dell'impianto chimico – fisico continuo
- Vasca di omogeneizzazione a monte del trattamento biologico

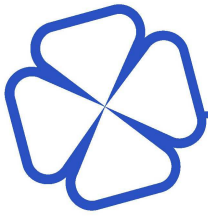
La sezione di trattamento aeriformi è costituita da uno scrubber ad umido, a due stadi. Un primo stadio con lavaggio acido, il secondo con lavaggio alcalino e ossidante.

4. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

4.1 SGRIGLIATURA, POMPAGGI ED ACCUMULI REFLUI DA TRATTARE

4.1.1 REFLUI OLEOSI

- n.1 UNITA' DI RICEZIONE E TRATTAMENTO BOTTINI
Portata 75 m³/h
Avente le seguenti caratteristiche:
- | | |
|--|--|
| Corpo realizzato | : in acciaio inox AISI304L |
| Contentore | : in acciaio inox AISI304 L |
| Spirale realizzata | : in acciaio ad alta resistenza |
| Bulloneria interamente | : in A2 |
| Materiale antiusura tubo di trasporto | : piatti imbullonati |
| Diametro cestello di carico | : Ø600 mm |
| Diametro coclea di trasporto/compattazione | : Ø323 mm |
| Bocca di scarico circolare | : Ø323 mm |
| Filtrazione tipo | : a fori circolari |
| Luce di filtrazione | : 4-5 mm |
| Lunghezza totale | : 3.058 mm (motore escluso) |
| Lunghezza sull'asse | : 3.700 mm (motore escluso) |
| Altezza di scarico | : 1.700 mm da piano terreno |
| Inclinazione rispetto all'orizzontale | : 35° |
| Tronchetto di ingresso | : DN100 attacco Perrot e valvola motorizzata |
| Tronchetto di uscita | : DN200 PN10 |
- Pulizia vaglio di carico mediante spazzole di nylon imbullonate.
- Coclea:**
Motore 1,5 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F
Riduttore Bonfiglioli, vite senza fine, 8 rpm
- Valvola:**
Motore 018 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F
- Completa di:**
N.1 sistema di lavaggio zona di compactazione con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di carico con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di ingresso bottini con valvola manuale
N.1 valvola di sfiato odori sul contenitore
Tubo di scarico per liquidi in PE provenienti dalla zona di compactazione
Interruttori di sicurezza su portelli apribili / ispezionabili.
Piede di sostegno telescopico in AISI304 L
Golfari di sollevamento
- n.1 VASCA DI ARRIVO/SCARICO
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 2 m³
Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni



SIMPEC
SOCIETÀ IMPIANTI ECOLOGICI

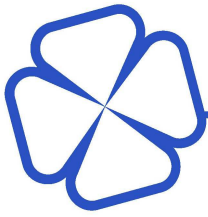
Water is in good hands!

GE.S.I.A. S.p.A.
INDUSTRIA PER L'AMBIENTE

- n.1 UNITA' DI DISOLEAZIONE PRIMARIA
Composta da:
- n.1 VASCA DI DISOLEAZIONE
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 30 m³
Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni
 - n.1 DISOLEATORE A NASTRO
Completo di:
 - motore elettrico trifase
 - separatore olio/acqua
 - fune
- n.1 UNITA' DI RILANCIO ED ACCUMULO REFLUI DISOLEATI
- n.1 VASCA DI POMPAGGIO
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 10 m³
Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni
 - n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
 - n.1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo sommerso
Esecuzione in ghisa
Portata 60 m³/h
 - n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
 - n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO
Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³.Diametro 3 m
Completo di:
 - valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
 - gruppo di controllo del livello a radar
 - valvola automatica per scarico di fondo
 - n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 5 m³/h
Funzionante con inverter
 - n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

4.1.2 REFLUI ACIDO E ALCALINI (H e OH)

- n.1 UNITA' DI RICEZIONE E TRATTAMENTO BOTTINI
Portata 75 m³/h
Avente le seguenti caratteristiche:
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Corpo realizzato | : in acciaio inox AISI304L |
| Contenitore | : in acciaio inox AISI304 L |
| Spirale realizzata | : in acciaio ad alta resistenza |
| Bulloneria interamente | : in A2 |
| Materiale antiusura tubo di trasporto | : piatti imbullonati |



SIMPEC^{SRL}
SOCIETÀ IMPIANTI ECOLOGICI

Water is in good hands!

GE.S.I.A.^{S.p.A.}
INDUSTRIA PER L'AMBIENTE

Diametro cestello di carico	: Ø600 mm
Diametro coclea di trasporto/compattazione	: Ø323 mm
Bocca di scarico circolare	: Ø323 mm
Filtrazione tipo	: a fori circolari
Luce di filtrazione	: 4-5 mm
Lunghezza totale	: 3.058 mm (motore escluso)
Lunghezza sull'asse	: 3.700 mm (motore escluso)
Altezza di scarico	: 1.700 mm da piano terreno
Inclinazione rispetto all'orizzontale	: 35°
Tronchetto di ingresso	: DN100 attacco Perrot e valvola motorizzata
Tronchetto di uscita	: DN200 PN10

Pulizia vaglio di carico mediante spazzole di nylon imbullonate.

Coclea:

Motore 1,5 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F
Riduttore Bonfiglioli, vite senza fine, 8 rpm

Valvola:

Motore 018 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F

Completa di:

N.1 sistema di lavaggio zona di compattazione con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di carico con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di ingresso bottini con valvola manuale
N.1 valvola di sfiato odori sul contenitore
Tubo di scarico per liquidi in PE provenienti dalla zona di compattazione
Interruttori di sicurezza su portelli apribili / ispezionabili.
Piede di sostegno telescopico in AISI304 L
Golfari di sollevamento

n.1 UNITA' DI POMPAGGIO

Composta da:

n.1 VASCA DI POMPAGGIO

Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 10 m³

Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni

n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO

Tipo a galleggiante

n.1 POMPA CENTRIFUGA

Tipo sommerso
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h

n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO PER ACIDI

Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³. Diametro 3 m

Completo di:

- valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
- gruppo di controllo del livello a radar
- valvola automatica per scarico di fondo

- .1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in PP
Portata 10 m³/h
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO PER ALCALINI
Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³
Completo di:
 - valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
 - gruppo di controllo del livello a radar
 - valvola automatica per scarico di fondo
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO REFLUI A COMPOSIZIONE NON NOTA
(da identificare)
Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³
Completo di:
 - valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
 - gruppo di controllo del livello a radar
 - valvola automatica per scarico di fondo
 - pompa centrifuga per invio reflui al trattamento (dopo identificazione)
 Ad asse orizzontale
Esecuzione in PP
Portata 10 m³/h
 - flussimetro
Esecuzione in PVC
Scala 0 – 20 m³/h

4.1.3 REFLUI ORGANICI (ORG)

- n.1 UNITA' DI RICEZIONE E TRATTAMENTO BOTTINI
Portata 75 m³/h
Avente le seguenti caratteristiche:

Corpo realizzato	: in acciaio inox AISI304L
Contentore	: in acciaio inox AISI304 L
Spirale realizzata	: in acciaio ad alta resistenza
Bulloneria interamente	: in A2
Materiale antiusura tubo di trasporto	: piatti imbullonati
Diametro cestello di carico	: Ø600 mm
Diametro coclea di trasporto/compattazione	: Ø323 mm
Bocca di scarico circolare	: Ø323 mm
Filtrazione tipo	: a fori circolari
Luce di filtrazione	: 4-5 mm

Lunghezza totale	: 3.058 mm (motore escluso)
Lunghezza sull'asse	: 3.700 mm (motore escluso)
Altezza di scarico	: 1.700 mm da piano terreno
Inclinazione rispetto all'orizzontale	: 35°
Tronchetto di ingresso	: DN100 attacco Perrot e valvola motorizzata
Tronchetto di uscita	: DN200 PN10

Pulizia vaglio di carico mediante spazzole di nylon imbullonate.

Coclea:

Motore 1,5 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F
Riduttore Bonfiglioli, vite senza fine, 8 rpm

Valvola:

Motore 018 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F

Completa di:

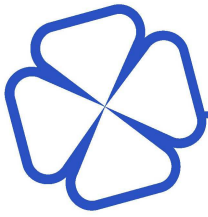
N.1 sistema di lavaggio zona di compattazione con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di carico con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di ingresso bottini con valvola manuale
N.1 valvola di sfiato odori sul contenitore
Tubo di scarico per liquidi in PE provenienti dalla zona di compattazione
Interruttori di sicurezza su portelli apribili / ispezionabili.
Piede di sostegno telescopico in AISI304 L
Golfari di sollevamento

- n.1 UNITA' DI RILANCIO REFLUI ORGANICI
 - n.1 VASCA DI POMPAGGIO
 - Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
 - Capacità 10 m³
 - Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni**
 - n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
 - Tipo a galleggiante
 - n.1 POMPA CENTRIFUGA
 - Tipo sommerso
 - Esecuzione in ghisa
 - Portata 60 m³/h
 - n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

I reflui organici verranno inviati direttamente alla vasca di equalizzazione dell'impianto biologico

4.1.4 PERCOLATO DI DISCARICA (P)

- n.1 UNITA' DI RICEZIONE E TRATTAMENTO BOTTINI
 - Portata 75 m³/h
 - Avente le seguenti caratteristiche:
 - Corpo realizzato : in acciaio inox AISI304L
 - Contenitore : in acciaio inox AISI304 L
 - Spirale realizzata : in acciaio ad alta resistenza
 - Bulloneria interamente : in A2
 - Materiale antiusura tubo di trasporto : piatti imbullonati



SIMPEC
SOCIETÀ IMPIANTI ECOLOGICI

Water is in good hands!

GE.S.I.A. S.p.A.
INDUSTRIA PER L'AMBIENTE

Diametro cestello di carico	: Ø600 mm
Diametro coclea di trasporto/compattazione	: Ø323 mm
Bocca di scarico circolare	: Ø323 mm
Filtrazione tipo	: a fori circolari
Luce di filtrazione	: 4-5 mm
Lunghezza totale	: 3.058 mm (motore escluso)
Lunghezza sull'asse	: 3.700 mm (motore escluso)
Altezza di scarico	: 1.700 mm da piano terreno
Inclinazione rispetto all'orizzontale	: 35°
Tronchetto di ingresso	: DN100 attacco Perrot e valvola motorizzata
Tronchetto di uscita	: DN200 PN10

Pulizia vaglio di carico mediante spazzole di nylon imbullonate.

Coclea:

Motore 1,5 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F
Riduttore Bonfiglioli, vite senza fine, 8 rpm

Valvola:

Motore 018 kW 400V 50hz trifase, 4Poli, IP55, classe F

Completa di:

N.1 sistema di lavaggio zona di compattazione con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di carico con valvola manuale
N.1 sistema di lavaggio zona di ingresso bottini con valvola manuale
N.1 valvola di sfiato odori sul contenitore
Tubo di scarico per liquidi in PE provenienti dalla zona di compattazione
Interruttori di sicurezza su portelli apribili / ispezionabili.
Piede di sostegno telescopico in AISI304 L
Golfari di sollevamento

- n.1 UNITA' DI RILANCIO PERCOLATO DI DISCARICA
- n.1 VASCA DI POMPAGGIO
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 10 m³
Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni
 - n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
 - n.1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo sommerso
Esecuzione in ghisa
Portata 60 m³/h
 - n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
 - n.3 SERBATOI DI ACCUMULO PERCOLATO
Esecuzione in PRFV
Cilindrici verticali
Capacità 80 m³/cad
Completi ciascuno di:
 - valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
 - gruppo di controllo del livello a radar
 - valvola automatica per scarico di fondo

- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h

4.1.5 REFLUI FANGOSI (F)

- n.1 VASCA DI RACCOLTA
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 20 m³
Realizzazione a Vs. carico, su ns. disegni
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a RADAR
- n.1 ELETTOAGITATORE
Esecuzione in acciaio inox rivestito
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
A girante aperta arretrata
Per invio al trattamento appropriato
Tipo sommerso
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h

4.1.6 REFLUI PERICOLOSI ALCALINI (OH)

- n.1 n.1 UNITA' DI ARRIVO/SCARICO REFLUI ALCALINI
Composta da:
- n.1 GRIGLIA MANUALE
Esecuzione in acciaio inox 304,
Spaziatura 1,5 mm
- n.1 VASCA DI POMPAGGIO
Esecuzione in acciaio inox 304,
Capacità 1 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.1 VASCA DI LAVAGGIO
Esecuzione in acciaio inox 304,
Capacità 1 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO
Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³

Completo di:

- valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
- gruppo di controllo del livello a radar
- valvola automatica per scarico di fondo

- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 0 – 40 m³/h

4.1.7 REFLUI PERICOLOSI ACIDI (H)

- n.1 n.1 UNITA' DI ARRIVO/SCARICO REFLUI ALCALINI
Composta da:
- n.1 GRIGLIA MANUALE
Esecuzione in acciaio inox 304,
Spaziatura 1,5 mm
- n.1 VASCA DI POMPAGGIO
Esecuzione in acciaio inox 304,
Capacità 1 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.1 VASCA DI LAVAGGIO
Esecuzione in acciaio inox 304,
Capacità 1 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse verticale
Esecuzione in PP
Portata 15 m³/h
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
- n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO
Esecuzione in PRFV
Cilindrico verticale
Capacità 80 m³
Completo di:
- valvola pneumatica intercettazione reflui da accumulare
 - gruppo di controllo del livello a radar
 - valvola automatica per scarico di fondo
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in PP
Portata 25 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 0 – 40 m³/h

4.1.8 LAVAGGIO AUTOMEZZI

- n.1 GRIGLIA MANUALE
Da definire
- n.1 VASCA DI DISOLEAZIONE E ACCUMULO ACQUE DA LAVAGGIO AUTOMEZZI
Esecuzione in cls
Realizzazione a Vs. carico, su ns. informazioni
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo sommerso
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 0 – 20 m³/h

4.1.9 RACCOLTA ACQUE METEORICHE

- n.1 VASCA DI RACCOLTA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
Esecuzione in cls
Capacità 100 m³. Da verificare in fase di progetto
Realizzazione a Vs. carico, su ns. informazioni
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo sommerso
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 0 – 20 m³/h
- n.1 VASCA DI RACCOLTA ACQUE DI SECONDA PIOGGIA
Esecuzione in cls
Capacità 100 m³. Da verificare in fase di progetto
Realizzazione a Vs. carico, su ns. informazioni
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante



- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo sommerso
Esecuzione in acciaio inox
Portata 10 m³/h

4.2 SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO/FISICO CONTINUO

4.2.1 DISOLEAZIONE SECONDARIA

- n.1 VASCA DI DISEMULSIONAMENTO
Esecuzione in acciaio inox AISI 316
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido.
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 30 l/h
Per dosaggio prodotto disemulsionante
- n.1 DISOLEATORE A PACCHI LAMELLARI
Il disoleatore verrà posizionato su di un rialzo in cls, di Vs. realizzazione
Esecuzione in acciaio inox AISI 316
Portata 5 m³/h
Completo di:
- Paratie interne per la separazione dell'olio
- Pacco lamellare
- Tubo pieno scarico olio
- Troppo pieno soluzione disoleata
- Scarico di fondo per estrazione morchie
- n.1 VALVOLA DI SCARICO OLIO
Per invio al serbatoio di raccolta
- n.1 VALVOLA DI SCARICO MORCHIE
Per invio al serbatoio di raccolta

4.2.2 EQUALIZZAZIONE REFLUI DA TRATTARE

- n.1 VASCA DI EQUALIZZAZIONE
A carico del Committente, su ns. disegni
Esecuzione in cls, con adatto rivestimento
Capacità 500 m³ circa
- n.1 COPERTURA VASCA
Realizzata con moduli in PRFV, piani bombati, autoportanti. Finitura esterna liscia a gelcoat isoftalico neopentilico ad alta resistenza UV. Struttura in resina isoftalica rinforzata con fibre di vetro, finitura interna a topcoat bisfenolico paraffinato. Unione tra i moduli con bulloneria in inox 316 e guarnizioni neopreniche espanse
Completa di:
- n°2 botole per ispezione,
- n°4 valvole di sfiato
- n°1 bocchello flangiato per aspirazione



- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a ultrasuoni.
- n.1 ELETTOAGITATORE VERTICALE
Esecuzione AISI 316 rivestito
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA
Per invio alla vasca di coagulazione
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h.
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

4.2.3 COAGULAZIONE/ASORBIMENTO

- n.1 VASCA DI COAGULAZIONE
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Struttura esterna in acciaio inox.
Capacità 10 m³
Completa di:
 - copertura in PP
 - sistema di aspirazione fumi/odori
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido.
Dotato di motoriduttore
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio Acido
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI
Tipo a membrana.
Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per invio sospensione di carbone attivo in polvere

4.2.4 NEUTRALIZZAZIONE

- n.1 VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Struttura esterna in acciaio inox.
Capacità 10 m³
Completa di:
- copertura in PP
- sistema di aspirazione fumi/odori
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio inox
Dotato di motoriduttore
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
- Visualizzazione in campo del valore di pH
- Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI
Tipo a membrana.
Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per invio latte di calce
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-150 l/h
Per dosaggio NaOH
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo proporzionale
Tipo a membrana
Portata 0-10 l/h
Per dosaggio prodotto per abbattimento metalli

4.2.5 FLOCCULAZIONE

- n.1 VASCA DI FLOCCULAZIONE
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Struttura esterna in acciaio inox.
Capacità 5 m³
Completa di:
- copertura in PP
- sistema di aspirazione fumi/odori
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio inox
Dotato di motoriduttore

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo proporzionale
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio FeCl₃
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo proporzionale
Tipo a membrana
Portata 0-100 l/h
Per dosaggio flocculante
- n.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO VASCHE DI REAZIONE
Esecuzione in acciaio al carbonio verniciato o zincato
Completa di scala di accesso e ballatoio

4.2.6 DECANTAZIONE

- n.2 DECANTATORI LAMELLARI
Esecuzione in acciaio inox 304
Portata di progetto: 30 m³/h, con velocità 0.3 m/h
Superficie equivalente 100 m²
Completi ciascuno di:
 - pacchi lamellari in materiale plastico
 - tronchetto di scarico limpido
 - tronchetto di scarico fanghi
- n.2+1 POMPE CENTRIFUGHE PER ESTRAZIONE FANGHI
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 5 m³/h
Complete di supporto in acciaio inox

4.2.7 CONDIZIONAMENTO/ISPESSIMENTO E FILTRAZIONE FANGHI

- n.1 VASCA DI CONDIZIONAMENTO FANGHI
Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.
Capacità 2 m³
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio inox
Dotato di motoriduttore
- n.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO VASCA CONDIZIONAMENTO FANGHI
Esecuzione in acciaio al carbonio verniciato o zincato



- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 100 l/h
Per dosaggio Flocculante
- n.1 POMPA A DIAFRAMMI
Tipo a membrana.
Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per dosaggio sospensione di latte di calce
- n.1 ISPESSITORE FANGO
Esecuzione in PRFV
Fondo tronco-conico a 60°
Capacità 50 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a ultrasuoni.
- n.1 FILTROPRESSA AUTOMATICO
Mod. 800/30-M
Parti a contatto con il liquido da filtrare acciaio inox Aisi 304 e Polipropilene.
Uscita filtrato in canale aperto esterno con possibilità di controllo visivo del liquido filtrato da ogni singolo elemento filtrante.

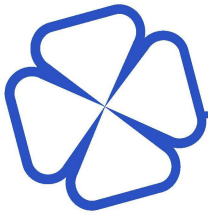
Sistema di chiusura/apertura idraulica motorizzata, con reintegro automatico.
Funzione di fine filtrazione con timer e pressostato.
Sistema automatico di traslazione piastre e scuotimento piastra a piastra.

Quadro elettrico di bordo con PLC Siemens S7/200 con pannello TD 200

Funzionamento: la filtropressa con ciclo automatico di chiusura, caricamento, compattazione, fine filtrazione e scarico fanghi sarà regolata e controllata con un quadro elettrico.

Struttura: una testata fissa costruita in acciaio elettrosaldato, con rivestimento della superficie di tenuta in acciaio inox AISI 304, completa di base.
Una traversa in acciaio elettrosaldato, con base.
Sulla traversa trova alloggiamento il sistema oleodinamico occorrente alla chiusura e alla apertura della testata mobile.
La traversa é collegata alla testata fissa con due longaroni largamente dimensionati con guide di scorrimento piastre in acciaio inox.
Una testata mobile costruita in acciaio elettrosaldato, con rivestimento della superficie di tenuta in acciaio inox AISI 304, scorrevole sui due longaroni.

Dispositivo di chiusura e apertura pacco piastre: l'apertura e la chiusura della testata mobile e il serraggio del pacco piastre, per compensare la pressione interna generata durante la filtrazione, avviene tramite un cilindro oleodinamico, con mantenimento automatico in pressione, dotato di speciale valvola di blocco, con funzione antinfortunistica nel caso di eventuali rotture di tubi flessibili.



SIMPEC^{SRL}
SOCIETÀ IMPIANTI ECOLOGICI

Water is in good hands!

GE.S.I.A.^{S.p.A.}
INDUSTRIA PER L'AMBIENTE

Tutto il gruppo è azionato da centralina idraulica motorizzata, con reintegro automatico.

Cilindro idraulico : doppio effetto
Potenza installata : 3 kw

Sistema di movimentazione automatica delle piastre e sistema di shaking per il distacco

dei fanghi pressati, costituito da:

sistema di presa delle piastre mediante due arpionismi automatici che agganciano le maniglie ai carrelli laterali i quali scorrono su guide di acciaio inox. L'effettiva presa della maniglia da parte di entrambi i carrelli è controllata in "anello chiuso" per mezzo di due sensori induttivi, uno per lato, che rilevano la presenza di un elemento metallico appositamente fissato sulla maniglia.

Sistema di movimentazione dei carrelli, su pattini di ottone, che avviene per mezzo di una catena di trascinamento.

Il sistema è previsto di controllo dello sforzo di trazione sulla catena di trasmissione in modo da capire quando il carrello ha agganciato la maniglia.

L'intensità dello sforzo necessario per muovere la piastra è abbastanza limitata (in modo da non sollecitare troppo le maniglie), quindi il dispositivo di controllo e regolazione dello sforzo esercita anche una funzione antinfortunistica ai fini della compressione fra due o più piastre.

Sistema di shaking per il distacco dei fanghi, azionato mediante due cilindri pneumatici che sollevano ogni singolo elemento e lo lasciano ricadere.

Il sistema è regolabile sia per intensità, sia per la frequenza degli shock.

Caratteristiche Tecniche

Superficie Filtrante totale : 32 m²
Volume totale per residui : 440 lt
Pressione max di esercizio : 12 Bar
Temperatura max di esercizio : + 60°C
Pacco piastre filtranti
Piastre intermedie : nr. 29 (predisposto per n° 50 piastre)
Piastre di testa : nr. 2
Dimensioni piastre : 800 x 800 mm
Spessore camera : 30 mm
Posizione alimentazione torbida : centrale
Posizione scarico filtrato : laterale inferiore in canale esterno aperto
Piastre concamerate : Polipropilene
Tele filtranti : Polipropilene
Sottotele : Polipropilene

Materiali e finitura di superficie:

Telaio: acciaio al carbonio

Trattamento superfici : ciclo di verniciatura epossidica (2 mani di fondo
1 mano di bucciato), poliuretana (2 mani di
smalto a finire)

Colore : RAL 1004

Bulloneria : zincata

Quadro elettrico:

Tipo di gestione del controllo	: PLC Siemens S7/200 con TD200
Tensione alimentazione	: 400/3/50 V/Ph/Hz
Tensione circuiti di comando	: 24 V a.c.
Grado di protezione	: IP 55
Installazione	: a bordo macchina

Protezioni di sicurezza e paraspruzzi, con ali ruotanti:

Protezione meccanica posta sui due lati della macchina, per tutta la lunghezza del pacco filtrante.

La protezione é dotata di porte apribili per la manutenzione, complete di microswitches di sicurezza che arrestano, nel caso di apertura, le funzioni della macchina durante le fasi di chiusura o apertura della testata mobile.

Struttura delle porte apribili realizzata in acciaio inox Aisi 304, con pannelli in policarbonato alveolare.

Sistema di apertura delle porte realizzato mediante 4 molle a gas.

Dispositivi e accessori ausiliari:

- Canale di raccolta del liquido filtrato in acciaio inox.
- Gruppo controllo fine filtrazione con trasduttore di pressione inox, membrana e liquido intermedio a protezione dei due strumenti: pressostato e manometro.
- Valvola automatica di depressurizzazione per fine filtrazione.

n.1 VASCA RACCOLTA COLATICCI DOPPIA

In acciaio inox sotto il pacco piastre: con funzione di raccolta del liquido filtrato in uscita dagli elementi filtranti e del liquido di percolamento durante la filtrazione.

La vasca è composta da:

2 Elementi raccoglitori del filtrato in lamiera di acciaio inox Aisi 304, con doppia pendenza per lo sgrondo prima della rotazione.

2 Cilindri pneumatici di comando per ottenere le due posizioni estreme della vasca:

- * orizzontale, durante la filtrazione per il recupero del filtrato e del gocciolio;
- * verticale, durante il distacco delle torte di fango dal filtro.

Gruppo pneumatico, completo di riduttore, ed elettrovalvola pilotata dal quadro di comando di tutti gli automatismi.

n.1 POMPA CENTRIFUGA

Tipo a pistone/membrana

Portata 3.8 m³/h

Dotata di inverter

n.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO FILTROPRESSA

Esecuzione in acciaio al carbonio verniciato o zincato

Completa di scala di accesso e ballatoio

4.2.8 RILANCIO ACQUE CHIARIFICATE E FILTRAZIONE A QUARZITE

n.1 VASCA DI RILANCIO

Esecuzione in PP

Capacità 3 m³

- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
- n.2+1 POMPE CENTRIFUGHE
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in acciaio inox
Scala 10 – 40 m³/h
- n.1+1 COLONNA
Esecuzione in acciaio al carbonio.
Diametro : 2000 mm
H virola : 1500 mm
Velocità filtrazione : 10 m/h alla portata di 30 m³/h
Rivestita:
- internamente in Polimero termoplastico.
- esternamente con ciclo epossidico.
Completa di:
- tronchetti flangiati superiore e inferiore.
- tronchetto flangiato superiore per sfogo aria.
- passi d'uomo per operazioni di carico e scarico.
- piastra porta - ugelli.
- ugelli diffusori in PP.
- bulloneria.
- guarnizioni.
- manometro.
- Carica di quarzite granulometria 1-3.
- Carica di quarzite granulometria 3-5.
- n.1 STAZIONE AUTOMATICA DI CONTROLAVAGGIO
Composta da:
- Serie di valvole pneumatiche
 - Telaio supporto valvole in acciaio inox
 - Flussimetro acqua di controlavaggio
 - Innesto aria compressa
 - Eiettore per controlavaggio con acido.

4.2.9 PREPARAZIONE E STOCCAGGIO REATTIVI

ANTISCHIUMA

Sarà prelevata dalle cisternette di fornitura commerciale

NaClO, H₂SO₄, NaOH, FeCl₃

- n.4 SERBATOI
Esecuzione in PE, spessore maggiorato
Capacità 5 m³

Completi di:

- vasca di contenimento
- gruppo di controllo del livello a galleggiante
- livello esterno a carrucola
- guardia idraulica per serbatoi HCl e FeCl₃

Prodotto precipitante metalli

n.1 VASCA DI PREPARAZIONE

Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.

Capacità 1 m³

Completa di:

- Agitatore meccanico in acciaio inox.
- Gruppo di controllo del livello.

Sospensione di carbone attivo in polvere

n.1 VASCA DI PREPARAZIONE

Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.

Capacità 1,5 m³

Completa di:

- Agitatore meccanico in acciaio inox.
- Gruppo di controllo del livello.

Sospensione di Latte di calce - Ca(OH)₂

n.1 VASCA DI PREPARAZIONE

Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.

Capacità 1,5 m³

Completa di:

- Agitatore meccanico in acciaio inox.
- Gruppo di controllo del livello.

Completo di:

n.1 SISTEMA DI PROTEZIONE DA POLVERE DI CALCE

Per evitare la dispersione della polvere di calce intorno alla vasca di preparazione

Esecuzione in acciaio inox

Completo di:

- Presa aria
- Griglia di sicurezza
- Filtro a maniche, per raccolta polveri

n.1 PREPARATORE AUTOMATICO FLOCCULANTE

Così composto :

- Sezione dosaggio polvere con tramoggia in acciaio inox
- Sezione dissoluzione flocculante
- Gruppo alimentazione acqua
- Tubazioni in PVC
- Gruppo di prediluizione acqua/polvere, dove avviene una prediluizione.
- Sezione di diluizione, maturazione e stoccaggio della soluzione
- n.2 agitatori lenti con riduttori. Albero e girante in AISI 304
- Quadro elettrico locale di comando

4.3 SEZIONE DI TRATTAMENTO DISCONTINUO A BATCH

4.3.1 TRATTAMENTO A BATCH

- n.1 VASCA DI REAZIONE
Esecuzione in PP, con struttura esterna in AISI
Volume 25 m³
- n.1 SCALA DI ACCESSO E BALLATOIO
Al fine di consentire l'accesso del personale addetto al controllo analitico del trattamento
- n.2 TRAVERSE PORTAGITATORI
Esecuzione in acciaio inox
- n.2 ELETTOAGITATORI
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante.
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 CATENA DI MISURA rH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di RhUscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio Acido Solforico
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio FeCl₃
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio NaOH

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio NaClO

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 10 l/h
Per dosaggio prodotto precipitante metalli

- n.1 POMPA DIAFRAMMI
Tipo a membrana. Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per dosaggio sospensione di carbone attivo in polvere

- n.1 POMPA DIAFRAMMI
Tipo a membrana. Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per dosaggio sospensione di latte di calce

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio Flocculante

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 10 l/h
Per dosaggio Antischiuma

- n.1 VALVOLA PNEUMATICA
Esecuzione in PVC/EPDM.
Per scarico fango

- n.1 VALVOLA PNEUMATICA
Esecuzione in PVC/EPDM.
Per scarico chiarificato

- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Per invio fango all'ispessitore dell'impianto chimico/fisico continuo
Esecuzione in acciaio inox
Ad asse orizzontale
Portata 10 m³/h

4.3.2 ACCUMULO CHIARIFICATO E DOSAGGIO AL CONTINUO

- n.1 VASCA DI POMPAGGIO SCARICHI TRATTATI
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.
Capacità 2 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante.
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Per invio reflui trattati alla vasca di equalizzazione dell'impianto continuo
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h.

4.3.3 PREPARAZIONE E STOCCAGGIO REATTIVI CHIMICI

I reattivi chimici dosati nella sezione a batch sono quelli descritti nell'impianto C/F continuo

4.4 SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO

4.4.1 EQUALIZZAZIONE

- n.1 VASCA DI EQUALIZZAZIONE
A carico del Committente, su ns. disegni
Esecuzione in cls
Capacità 500 m³ circa

La ns. fornitura riguarderà:

- n.1 COPERTURA VASCA
Realizzata con moduli in PRFV, piani bombati, autoportanti. Finitura esterna liscia a gelcoat isoftalico neopentilico ad alta resistenza UV. Struttura in resina isoftalica rinforzata con fibre di vetro, finitura interna a topcoat bisfenolico paraffinato. Unione tra i moduli con bulloneria in inox 316 e guarnizioni neopreniche espanse
Completa di:
- n°2 botole per ispezione,
- n°4 valvole di sfiato
- n°1 bocchello flangiato per aspirazione
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a ultrasuoni.
- n.2 ELETTRIMISCELATORI SOMMERSI
Materiali di esecuzione aisi 316
Completi ciascuno di:
- 1 elica a pale
- Cavo elettrico sommergibile
- Attrezzatura installazione, composta da tubo guida, supporti e bulloni di fissaggio
- Tasca per alloggio
- Attrezzatura di sollevamento, composta da bandiera ed argano
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h.
Funzionante con INVERTER
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

4.4.2 CORREZIONE PH

- n.1 GRIGLIA AUTOMATICA
Composta da
n.1 Filtro rotativo a tamburo
Esecuzione in acciaio inox 304,
Spaziatura 0,5 mm,

- n.1 VASCA DI CORREZIONE pH
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm.
Capacità 5 m³
Completa di:
 - copertura in PP
 - sistema di aspirazione fumi/odori

- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio inox
Dotato di motoriduttore

- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-150 l/h
Per dosaggio Acido

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-150 l/h
Per dosaggio NaOH

- n.1 VASCA DI RIPARTIZIONE PORTATA
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm.
Capacità 1 m³

OGNI LINEA BIOLOGICA È COSTITUITA DALLE TRE SEGUENTI FASI:

4.4.3 DENITRIFICAZIONE

- n.1 VASCA DI DENITRIFICAZIONE
A carico del Committente, su ns. disegni
Esecuzione in cls
Capacità 600 m³ circa

- n.2 ELETTRIMISCELATORI SOMMERSI
(Due per ogni vasca)
Materiali di esecuzione aisi 316
Completi ciascuno di:
 - 1 elica a pale
 - Cavo elettrico sommergibile
 - Attrezzatura installazione, composta da tubo guida, supporti e bulloni di fissaggio
 - Tasca per alloggio
 - Attrezzatura di sollevamento, composta da bandiera ed argano

- n.1 CATENA DI MISURA rH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
- Visualizzazione in campo del valore di rH
- Uscita 4 – 20 mA

4.4.4 OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE

- n.1 VASCHE DI NITRIFICAZIONE
A carico del Committente, su ns. disegni
Esecuzione in cls
Capacità 600 m³ circa
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a ultrasuoni.
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0 - 150 l/h
Per dosaggio nutrienti
- n.1 SISTEMA DI MISURA OSSIGENO DISCIOLTO
- n.1 SISTEMA DI OSSIGENAZIONE A BOLLE FINI
Completo di serie di diffusori
- n.1 SOFFIANTE
Comandata da INVERTER
Portata aria totale : 3000 Nm³/h
Completa di
- gruppo insonorizzato
- motore servoventilato, con cuscinetti isolati
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Per ricircolo in denitrificazione
Esecuzione in acciaio inox
Portata 150 m³/h
Funzionante con inverter
- n.1 MISURATORE DI PORTATA ELETTROMAGNETICO
Per controllo ricircolo con regolazione della portata

4.4.5 MBR

- n.1 VASCA per MBR
Esecuzione in PP
Dimensioni indicative : 3800 mm x 2300 x 3200 mm (H)
Capacità : 28m³ circa

- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.4 MODULI DI MEMBRANA
 Superficie di filtrazione : 375 m²
 configurazione membrane : a fibra cava supportata,
 materiale membrana polimerica : PVDF
 materiale telaio supporto membrane : acciaio inox 316
- n.2 TELAI DI SUPPORTO
 Contenenti ciascuno n°2 moduli
 Esecuzione in AISI 316
- n.2 KIT DI CONNESSIONE
 Per collegamento moduli ai collettori di adduzione aria ed estrazione permeato
- n.1 SOFFIANTE A CANALI LATERALI
 Completa di inverter
 Caratteristiche:
 - Portata : 350 Nm³/h
 - Prevalenza : 420 mbar
- n.1 POMPA SOMMERSA
 Per alimentazione del mixed liquor in vasca membrane
 - Versione : a girante arretrata
 - Portata : 75 m³/h
 - Prevalenza : 1 bar circa
 - Motore : 6 poli
 - Azionamento : mediante inverter
- n.1 FLUSSIMETRO AD INDUZIONE MAGNETICA
 Da installare sulla linea di ingresso mixed liquor nel comparto membrane.
 Uscita : 4-20 mA + frequenza
- n.1 VALVOLA PNEUMATICA
 Per invio fanghi al condizionamento
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
 Per fanghi al condizionamento
- n.2 POMPE ESTRAZIONE PERMEATO
 Le pompe funzioneranno con senso di rotazione inverso durante il back-flush delle membrane.
 Caratteristiche:
 Pompa : volumetrica a lobi rotativi
 Portata max : 30 m³/h
 Azionamento : mediante inverter
- n.2 FLUSSIMETRI AD INDUZIONE MAGNETICA
 Da installare sulla linea di estrazione permeato.
 Uscita: 4-20 mA + frequenza

- n.1 SISTEMA DI LAVAGGIO MEMBRANE
Composto da:
- n.1 Pompa di dosaggio acido citrico al 50%
Tipo volumetrico, con regolazione portata manuale.
Controllo: manuale
 - n.1 Pompa di dosaggio ipoclorito al 15%
Tipo volumetrico, con regolazione portata manuale.
Controllo: manuale
 - n.2 Serbatoi di stoccaggio
Per acido citrico e ipoclorito
V=100 litri
Materiale: PE
Provvisi di interruttore di basso livello, valvola di scarico di fondo e tappo di fondo per il carico dall'alto
- n.1 TRASDUTTORE DI PRESSIONE
Da installare nella tubazione di estrazione permeato per misurazione pressione linea permeato (aspirazione e lavaggio).
Tipo : a membrana affacciata
Range di misura : -1 / 1 bar
Segnale di uscita : 4 – 20 mA
Completo di display alfanumerico
- n.1 SWITCH DI PRESSIONE
Da installare nelle tubazioni di estrazione permeato come switch per alta pressione durante il contro-lavaggio
- n.1 MISURATORE DI TEMPERATURA
Per misura della temperatura sulla linea del permeato
Tipo : termo resistenza
Range di misura : -20 ÷ 100 °C
Output : 4 – 20 mA
- n.1 FLUSSIMETRO ARIA MEMBRANE
Da installare sulla linea di adduzione aria alle membrane per controllare che il flusso minimo richiesto per l'air scouring sia garantito.
Range di misura : 0 ÷ 400 m³/h
Misura : visiva
- n.1 SONDA pH
Per il controllo del dosaggio della soluzione alcalina-riducente e acida durante fase di "maintenance cleaning" del sistema MBR.
Composto da n.1 Sensore digitale a tecnica differenziale per misura di pH
- n.1 VALVOLE AD AZIONAMENTO PNEUMATICO
- n.1 SERIE DI VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE
- n.1 valvola a pinza per linea alimentazione mixed liquor.
 - valvole a sfera per intercettazione pompe

- n.1 **QUADRO ELETTRONEUMATICO**
Per la gestione e il controllo delle valvole automatiche.
- n.1 **ELETTROPOMPA PER DRENAGGIO VASCHE MEMBRANE**
Pompa centrifuga per drenaggio vasche membrane.
Portata: 10 m³/h
- n.1 **VASCA DI CONDIZIONAMENTO FANGHI**
Esecuzione in PP spessore 20 mm. Anima in ferro di rinforzo rivestita in PP.
Capacità 2 m³
- n.1 **AGITATORE MECCANICO**
Esecuzione in acciaio inox
Dotato di motoriduttore
- n.1 **STRUTTURA DI SOSTEGNO VASCA CONDIZIONAMENTO FANGHI**
Esecuzione in acciaio al carbonio verniciato o zincato
- n.1 **POMPA DOSATRICE**
Tipo a membrana.
Portata 0 - 100 l/h
Per dosaggio Flocculante
- n.1 **POMPA A DIAFRAMMI**
Tipo a membrana.
Funzionamento ad aria compressa.
Portata 2000 l/h regolabile.
Per dosaggio sospensione di latte di calce
- n.1 **ISPESSITORE**
Esecuzione in PRFV
Cono a 60°
Volume 50 m³
- n.1 **GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO**
Tipo a galleggiante
- n.1 **ESTRATTORE CENTRIFUGO**
Principali caratteristiche:
- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| diametro del tamburo | : mm 353 |
| lunghezza del tamburo | : mm 1.218 |
| rapporto di snellezza | : 3,45 |
| giri max tamburo | : rpm 4.100 |
| forza centrifuga max | : x g 3.300 |
| giri differenziali coclea | : rpm 1/50 |
| potenza motore principale | : kW 11 |
| avviamento motore principale | : mezzo convertitore di frequenza |
| potenza motore raschia fango | : kW 0,25 |

L'estrattore centrifugo è equipaggiato con il sistema brevettato ROTOVARIATORE, dispositivo elettrico programmabile elettronicamente, per la regolazione continua dei giri differenziali della coclea, gestito da inverter posto nel quadro elettrico generale;

motore elettrico	: asincrono trifase a gabbia di scoiattolo
alimentazione	: corrente alternata
tensione nominale	: Volt 380
frequenza nominale	: Hz 50
potenza nominale	: kW 4
numero poli	: n. 4
corrente	: Amp 9
velocità nominale carcassa statore	: rpm 1.750 max
velocità nominale rotore-statore	: rpm 2.900

Principali materiali impiegati

Tamburo	: AISI 414
Coclea	: AISI 304
Tubo d'alimentazione	: AISI 304
Anelli di sfioro	: AISI 304
Camera scarico liquidi	: AISI 304
Camera scarico solidi	: AISI 304
Copertura esterna	: Acciaio al carbonio
Struttura d'appoggio	: Acciaio al carbonio

Dimensioni d'ingombro e peso

lunghezza max	: mm 2.550
larghezza max	: mm 1.050
altezza	: mm 1.400
massa	: kg 1.450

Verniciatura corpo macchina	: Grigio RAL 7004
Cuffie	: Acciaio inox

Particolarità costruttive

testata di scarico liquido e solido intercambiabili corpo cilindrico di contenimento del tamburo in acciaio al carbonio, in lamiera composta, a struttura tubolare chiusa, con spessore non inferiore a 8 mm raschia fango brevettato per lo scarico continuo del fango disidratato protezione antiusura della coclea in carburo di tungsteno dispositivo elettronico di sicurezza per la protezione dal sovraccarico boccole di protezione intercambiabili dei fori di scarico del solido in AISI 440 temprato (60 HRC) sistema di sospensione per lo smorzamento delle vibrazioni trasmesse a terra sistema per il rilievo delle vibrazioni con soglia di massimo per la sicurezza di marcia.

Sono previste a corredo dell'estrattore centrifugo

- chiavi speciali per la manutenzione ordinaria
- oli e grassi per il primo consumo
- cinghie dentate e trapezoidali
- sensori per la rilevazione dei giri del tamburo e della coclea
- tasselli per il fissaggio della macchina
- cassetta porta attrezzi completa di chiavi

- n.1 POMPA MONO DI ALIMENTAZIONE
con corpo in ghisa, rotore in acciaio inox
statore in gomma neoprene, su basamento completa di
motovariatore 1,5 kW - rpm 80-400 - Q.idr. 2-10 m³/h
- n.1 MISCELATORE FANGO - POLI in AISI 304
- n.1 POMPA MONO DI DOSAGGIO SOLUZIONE POLI
con corpo in ghisa, rotore in acciaio inox
statore in gomma neoprene, su basamento completa di
motovariatore 0,75 kW - rpm 190-1.000 - Q.idr. 200-1.600 l/h
- n.1 MISURATORE DI PORTATA SOLUZIONE POLI
completo di by-pass (200-2000 l/h)
- n.1 ELEVATORE A COCLEA IN ACCIAIO AL CARBONIO
spirale in acciaio inox AISI 304 con albero centrale, diametro 200 mm,
passo 200 mm, lunghezza 5,0 m
inclinazione 30° per un'altezza di scarico di 2,3 m
motoriduttore 1,5 kW
- n.1 QUADRO ELETTRICO GENERALE PER L'INTERO IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE
protezione IP 55, ad armadio, con carpenteria in acciaio verniciato RAL 7035.
Dimensioni indicative in metri 1+0,25 (L) x 0,6 (P) x 2,1 (H)
Il quadro elettrico comanda, controlla e fornisce potenza alle seguenti motorizzazioni:
- motore principale centrifuga da 11 kW,
 - dispositivo Rotovariatore da 4 kW,
 - motore dispositivo raschia fango da 0,25 kW,
 - motore ventilatore Rotovariatore da 0,25 kW,
 - motore pompa alimentazione fango da 1,5 kW,
 - motore pompa dosaggio soluzione del poli da 0,75 kW,
 - motore coclea evacuazione fango da 1,1 kW,
 - motore elevatore a coclea fango da 1,5 kW,
 - utenza libera da 2,2 kW.
- Nel quadro è inserito il seguente dispositivo:
- convertitore di frequenza da 5,5 kW per il dispositivo Rotovariatore,
 - convertitore di frequenza da 11 kW per il motore principale,
 - contagiri al quale si collegano i tre sensori amplificati per la lettura dei giri sia del tamburo che differenziali della coclea,
 - di monitoraggio continuo delle vibrazioni,
 - condizionatore ad aria.
- Voltaggio 380 V – 50 Hz

4.4.6 RILANCIO ACQUE CHIARIFICATE, FILTRAZIONE A QUARZITE E CONTROLLO

- n.1 VASCA DI RILANCIO
Esecuzione in PP
Capacità 3 m³ circa

- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
- n.1 STRUMENTO ISE x DETERMINAZIONE AMMONIACA
Composto da:
- n.1 Controller ISE a microprocessore, da pannello
 - n.1 Elettrodo ISE Ammonio
 - n.1 Cassetta stagna per montaggio in campo
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 STRUMENTO MISURA TOC
Composta da:
- n.1 SONDA DI MONITORAGGIO
La sonda sarà collegata alla centralina in maniera Plug & Play e potrà esprimere il valore in SAC, TOC o COD. Con risultati in continuo. La sonda è autopulente e lavora su principio ottico
La sonda avrà le seguenti caratteristiche
- | | |
|-----------------------------|---|
| Display | : a 2 canali digitali
: grafico a matrice LCD retroilluminato |
| Misure display | : 68 mm x 48 mm |
| Risoluzione display | : 240 x 160 pixels |
| Temperatura di stoccaggio | : da -20°C a 70°C, 0 a 95% |
| RH senza condensazione | |
| Materiali | : Policarbonato, Alluminio (verniciatura a polvere), Acciaio Inossidabile |
| Configurazioni di montaggio | : a muro, con palo, su pannello |
| Grado di protezione | : NEMA4X / IP66 |
| Canali di misura | : 2 digitali Uscite: 2 uscite 0/4 20mA |
| Alimentazione | : 100/240 Vac, |
- n.1 STRUMENTO
Principio di misura:
Misura indiretta del contenuto di sostanze organiche tramite la determinazione del coefficiente di assorbimento spettrale a 254 nm direttamente nel fluido senza prelievo e trattamento preliminare del campione e necessità di reagenti chimici
Tecnologia di misura:
Misura dell'assorbimento UV a 2 raggi senza reagenti chimici del coefficiente di assorbimento spettrale 254 nm in accordo con la norma DIN 38404 C3
- | | |
|-----------------|-----------------|
| Cella di misura | : 5 mm |
| Range di misura | : 0,1-600,0 m-1 |



Calibrabile sui parametri COD e TOC
Compensazione
Sistema di pulizia

Intervallo di misura
Temperatura del mezzo
Materiali Corpo della sonda
Dimensioni
Installazione

: 550 nm
: automatico tramite
tergicristallo
: > 1 min
: da +2 °C a +40 °C
: in acciaio 1.4571
: 333 mm lungh. x 70 mm d.
: a immersione o a deflusso.

n.1 KIT DI INSTALLAZIONE
in acciaio, completo di tubo di sostegno

n.1+1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h.

n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO

n.1 COLONNA
Esecuzione in acciaio al carbonio.
Diametro : 1600 mm
H virola : 1500 mm
Velocità filtrazione : 15 m/h alla portata di 30 m³/h
Rivestita:
- internamente in Polimero termoplastico.
- esternamente con ciclo epossidico.
Completa di:
- tronchetti flangiati superiore e inferiore.
- tronchetto flangiato superiore per sfogo aria.
- passi d'uomo per operazioni di carico e scarico.
- piastra porta - ugelli.
- ugelli diffusori in PP.
- bulloneria.
- guarnizioni.
- manometro.
- Carica di quarzite granulometria 1-3.
- Carica di quarzite granulometria 3-5.

n.1 STAZIONE AUTOMATICA DI CONTROLAVAGGIO
Composta da:
• Serie di valvole pneumatiche
• Telaio supporto valvole in acciaio inox
• Flussimetro acqua di controlavaggio
• Innesto aria compressa
• Eiettore per controlavaggio con acido.

4.5 SEZIONE DI AFFINAMENTO

4.5.1 ACCUMULO REFLUI TRATTATI

- n.1 VASCA
Capacità 250 m³ circa
A carico del Committente
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO AD ULTRASUONI
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 30 m³/h.
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 10 – 40 m³/h

4.5.2 CORREZIONE PH E RILANCIO ACQUE TRATTATE

- n.1 VASCA DI CORREZIONE pH
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm.
Capacità 5 m³
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio inox, dotato di motoriduttore
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-150 l/h
Per dosaggio Acido
- n.1 VASCA DI RILANCIO
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm.
Capacità 3 m³
- n.2+1 POMPE CENTRIFUGHE
Ad asse orizzontale
Esecuzione in acciaio inox
Portata 15 m³/h.
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante

- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scala 10 – 40 m³/h

OGNI LINEA DI AFFINAMENTO È COSTITUITA DALLE SEGUENTI FASI:

4.5.3 NANO-FILTRAZIONE

- n.1 UNITA' DI NANOFILTRAZIONE
Ciascuna unità di nano-filtrazione avrà le seguenti caratteristiche:
- Resa stimata: 70%
 - Portata ingresso : 15 m³/h
 - Permeato prodotto : 10,5 m³/h
 - Consumo specifico : 0,3 kWh/m³
 - n° membrane : 18
 - n° vessel : 3

E sarà costituita dalle seguenti parti:

- n.1 SEZIONE DI PREFILTRAZIONE
Costituita da:
- n.1 Filtro multicartuccia
Esecuzione in acciaio inox
Contenente un set di cartucce con grado di filtrazione fino a 5 micron
- n.1 SEZIONE DI PRESSURIZZAZIONE
Composta da:
- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Gestita da inverter
Tipo verticale, multistadio
Esecuzione in acciaio inox
- n.1 SEZIONE DI PERMEAIONE
Composta da:
- n.1 SET DI MEMBRANE 8"
Esecuzione in poliammide a spirale avvolta
Le membrane sono racchiuse in vessels in vetroresina, raccordati con tubi in acciaio inox, alla sezione alta pressione e tubi in PVC alla sezione bassa pressione.
- n.1 SEZIONE DI LAVAGGIO MEMBRANE
Composta da:
- n.1 SERBATOIO
Esecuzione in PEHD
Capacità 500 l
Completa di:
- gruppo di controllo del livello
 - pompa multistadio orizzontale, in acciaio inox

n.1 SEZIONE DI COMANDO IDRAULICO

Composta da:

- Strumentazioni elettroniche di gestione portate, pressioni e qualità dell'acqua
- regolatori di pressione, ricircolo e scarico
- sistema di flussaggio automatico

4.5.4 POMPAGGIO (comune ad entrambe le linee)

n.1 SERBATOIO

Esecuzione in PRFV
Volume 40 m³

n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO

n.2+1 POMPE CENTRIFUGHE

Tipo orizzontale.
Esecuzione in acciaio INOX
Portata 15 m³/h

4.5.5 OSMOSI INVERSA

n.1 UNITA' DI OSMOSI INVERSA

Ciascuna unità di osmosi inversa avrà le seguenti caratteristiche:

- Resa stimata: 70%
- Portata ingresso : 13 m³/h
- Permeato prodotto : 9 m³/h
- Consumo specifico : 0,7 kWh/m³
- n° membrane : 15
- n° vessel : 3

E sarà costituita dalle seguenti parti:

n.1 SEZIONE DI PREFILTRAZIONE

Costituita da:

n.1 Filtro multicartuccia

Esecuzione in acciaio inox

Contenente un set di cartucce con grado di filtrazione fino a 5 micron

n.1 SEZIONE DI DOSAGGIO ANTISCALANTE/ANTIBATTERICO

Composta da:

- SERBATOIO

Capacità : 240 lt.

Materiale : polietilene alta densità

- POMPA DOSATRICE

Portata max. : 5 lt/ora

Pressione max. di esercizio : 10 BAR



n.1 SEZIONE DI PRESSURIZZAZIONE

Composta da:

- n.1 POMPA CENTRIFUGA
Gestita da inverter
Tipo verticale, multistadio
Esecuzione in acciaio inox

n.1 SEZIONE DI PERMEAZIONE

Composta da:

- n.1 SET DI MEMBRANE 8"
Esecuzione in poliammide a spirale avvolta
Le membrane sono racchiuse in vessels in vetroresina, raccordati con tubi in acciaio inox, alla sezione alta pressione e tubi in PVC alla sezione bassa pressione.

n.1 SEZIONE DI LAVAGGIO MEMBRANE

Composta da:

- n.1 SERBATOIO
Esecuzione in PEHD
Capacità 500 l
Completa di:
- gruppo di controllo del livello
- pompa multistadio orizzontale, in acciaio inox

n.1 SEZIONE DI COMANDO IDRAULICO

Composta da:

- Strumentazioni elettroniche di gestione portate, pressioni e qualità dell'acqua
- regolatori di pressione, ricircolo e scarico
- sistema di flussaggio automatico

n.1 SERBATOIO DI ACCUMULO CONCENTRATO DA OI

Esecuzione in PRFV
Volume 50 m³

n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO AD ULTRASUONI

n.1 POMPA CENTRIFUGA

Per invio concentrato o al ritrattamento o allo smaltimento esterno
Tipo orizzontale.
Esecuzione in acciaio INOX
Portata 10 m³/h

4.6 SEZIONE DI TRATTAMENTO E CONTROLLO FINALE

4.6.1 CLORAZIONE

- n.1 VASCA DI CLORAZIONE
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.
Volume 5 m³
- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido.
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
- Visualizzazione in campo del valore di pH
- Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0-100 l/h
Per dosaggio NaOH
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0-100 l/h
Per dosaggio NaClO
- n.1 VASCA DI POMPAGGIO
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.
Volume 3 m³
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
- n.1+1 POMPA CENTRIFUGA
Tipo orizzontale.
Esecuzione in acciaio INOX
Portata 30 m³/h
- n.1 FLUSSIMETRO
Esecuzione in PVC
Scale 0- 40 m³/h

4.6.2 FILTRAZIONE A CARBONE ATTIVO

- n.2 COLONNE
Operanti in serie invertibile
Esecuzione in acciaio al carbonio.
Diametro : 2000 mm
H virola : 2000 mm
Tempo contatto : 8'

Rivestite:

- internamente in Polimero termoplastico.
- esternamente con ciclo epossidico.

Complete di:

- tronchetti flangiati superiore e inferiore.
- tronchetto flangiato superiore per sfogo aria.
- passi d'uomo per operazioni di carico e scarico.
- piastra porta - ugelli.
- ugelli diffusori in PP.
- bulloneria.
- guarnizioni.
- manometro.
- Carica di carbone attivo granulare
- Carica di quarzite granulometria 3-5.

n.1 STAZIONE MANUALE DI CONTROLAVAGGIO

Composta da:

- Serie di valvole manuali
- Telaio supporto valvole in acciaio inox
- Flussimetro acqua di controlavaggio
- Innesto aria compressa

4.6.3 ACCUMULO FINALE

n.1 VASCA

Capacità 250 m³ circa

A carico del Committente

n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO AD ULTRASUONI

n.1+1 POMPA CENTRIFUGA

Tipo sommerso

Esecuzione in acciaio inox

Portata 30 m³/h.

n.1 POMPA CENTRIFUGA

Per servizi dell'impianto

Ad asse orizzontale

Esecuzione in acciaio inox

Portata 30 m³/h.

4.6.4 CONTROLLO FINALE

n.1 VASCA DI CONTROLLO FINALE

Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.

Volume 5 m³



- n.1 AGITATORE MECCANICO
Esecuzione in acciaio rivestito antiacido.
- n.1 MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0-50 l/h
Per dosaggio NaOH
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana.
Portata 0-50 l/h
Per dosaggio Acido

4.7 TRATTAMENTO AERIFORMI

4.7.1 SCRUBBER AD UMIDO

- n. 1 SCRUBBER AD UMIDO A DUE STADI
Portata di progetto 15.000 m³/h
- Composto da:
- n.1 TORRE ABBATTIMENTO
Fasciame esterno PP
Fasciame interno PP
Rinforzi e sostegni PP
Completa di:
- Ugelli nebulizzatori
 - Filtro fermagocce PP nero (drpo stop diametro 1900 mm)
 - Riempimento PP nero (eco-ring PP nero diametro 2") in due stadi da 4.2 m³ cad., con superficie specifica di 140 m²/m³
 - N°4 tronchetti flangiati con controflangia diametro 500 mm per carico scarico corpi di riempimento
- n.1 VASCA DI RICIRCOLO SOLUZIONE ALCALINA - OSSIDANTE
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.
- n.1 ELETTOPOMPE DI RICIRCOLO
Tipo verticale
Esecuzione in PP
Bussola usura albero PTFE/ceramica
Bussola usura pompa PTFE/ceramica
Flangia di appoggio in PVC
Motore elettrico asincrono trifase CVE IP 55 classe F/B 380 Volt 50 Hz
- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante
- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 CATENA DI MISURA rH
Composta da:
- Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di rH
 - Uscita 4 – 20 mA
- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-10 l/h
Per dosaggio idrossido di sodio

- n.1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-5 l/h
Per dosaggio ossidante

- n.1 VASCA DI RICIRCOLO SOLUZIONE ACIDA
Esecuzione in PP. - spessore 20 mm. Rinforzi in acciaio rivestiti in PP.

- n.1 ELETTOPOMPE DI RICIRCOLO
Tipo verticale
Esecuzione in PP
Bussola usura albero PTFE/ceramica
Bussola usura pompa PTFE/ceramica
Flangia di appoggio in PVC
Motore elettrico asincrono trifase CVE IP 55 classe F/B 380 Volt 50 Hz

- n.1 GRUPPO DI CONTROLLO DEL LIVELLO
Tipo a galleggiante

- n.1 CATENA DI MISURA pH
Composta da:
 - Sonda con elettrodo in campo.
 - Visualizzazione in campo del valore di pH
 - Uscita 4 – 20 mA

- n.1+1 POMPA DOSATRICE
Tipo a membrana
Portata 0-5 l/h
Per dosaggio acido

- n.1+1 SISTEMA DI REINTEGRO AUTOMATICO ACQUA

- n.1 CAMINO DI ESPULSIONE FINALE
Esecuzione in PP

- n.1 CARPENTERIA DI SUPPORTO CAMINO
Esecuzione in carpenteria metallica verniciata con ciclo epossidico

- n.1 SET DI TUBAZIONI DI RICIRCOLO
Completi di valvole per rendere l'opera completa

- n.1 SET DI TUBAZIONI
Per collegamento reattivi allo scrubber

4.7.2 VENTILATORE CENTRIFUGO

n.1 VENTILATORE CENTRIFUGO
Avente le seguenti caratteristiche:

Accoppiamento: Trasmissioni
Esecuzione cassa: P.P.
Esecuzione ventola: Acciaio inox AISI 304
Portata: 15.000 m³/h
Rendimento: 81% circa
Poli: 2
Voltaggio: V. 400/700 Hz 50
Protezione: IP 55
Uscita aria: Flangiata

Completo di:

- Ammortizzatori
- Giunto antivibrante in PVC flangiato sulla bocca premente
- Copri motore
- Raccordo quadro tondo sulla bocca di uscita
- Scarico condensa
- Portello ispezione girante
- Serranda ad alette per regolazione del flusso

L'aria trattata potrà affluire direttamente in atmosfera.

5. MATERIALI DI MONTAGGIO

- n. MATERIALE DI MONTAGGIO IDROPNEUMATICO
- Tubi in PVC, PE, PP, Ferro e inox di diverse dimensioni.
 - Valvole, raccordi di diverse dimensioni.
 - Guarnizioni, bulloneria.
 - Tubo polietilene e raccordi per aria compressa.
- Per connessioni INTERNE all'impianto.**
- n. MATERIALI DI MONTAGGIO ELETTRICI
- Cavi, guaine, scatole di derivazione, canaline, tubi
- Per connessioni dal ns. quadro elettrico alle apparecchiature dell'impianto**

6. QUADRO GENERALE DI COMANDO

- n.1 QUADRO ELETTRICO
Caratteristiche tecniche:

Il quadro sarà rispondente alle vigenti normative ed in particolare alle norme CEI EN60204.1 e CEI EN50014.

Collaudo in "bianco" del quadro con prove funzionali e prove di sicurezza in base alle prescrizioni delle norme EN60439.1 ed EN60204.1.

Rilascio delle dichiarazioni di Conformità per incorporazione del quadro nell'unità macchina.

Il collaudo funzionale e di sicurezza in 'bianco' sarà eseguito c/o la ns. officina.

Caratteristiche generali e d'installazione:

Area d'ubicazione	: sicura
Condizioni dell'aria	: pulita
Temperatura d'esercizio	: 5÷30 °C
Grado di protezione esterno	: IP54
Grado di protezione interno	: IP2X
Tensione d'alimentazione	: 400 V trifase
Frequenza d'alimentazione	: 50 Hz
Tensione dei circuiti PLC + EV	: 24 Vcc
Tensione circuiti ausiliari	: 24 Vcc
Tensione presa di servizio	: 220 Vac tramite trasformatore
Alimentazione strumenti in campo	: 24 Vcc

PARTI COMUNI:

Carpenteria in lamiera d'acciaio, completa di pareti laterali, porte, zoccolo. Grado di protezione IP55. RAL 7035

PULSANTERIA FRONTE QUADRO:

- a) N. 03 Lampade spia a led
 - b) N. 02 Pulsanti tacitazione e reset allarmi
 - c) N. 02 Selettori a chiave a 2 e 3 posizioni
- N. 01 pulsante a fungo senza chiave per ARRESTO EMERGENZA

SEZIONE PLC :

PLC Siemens serie S7 – 300 CPU

PANNELLO OPERATIVO TOUCH SCREEN SIEMENS

Per la visualizzazione , impostazioni selettori, cambio tempi. ecc.

PROGRAMMAZIONE PLC + MP:

L'offerta comprende :

- programmazione del PLC
- programmazione del pannello
- realizzazione del programma dell'impianto sarà fornita come da Ns. specifica tecnica.
- Logica elettrica collaudata presso Ns officina

Il programma sarà compilato i AWL commentato in Italiano

MARCA E TIPOLOGIA DEI MATERIALI UTILIZZATI:

Carpenteria	: ABB - ETA
Interruttori Aut.	: SIEMENS
Interruttori modulari	: SIEMENS
Portafusibili	: SIEMENS
Teleruttori	: SIEMENS
Pulsaneria	: SIEMENS
Lampade segnal.	: SIEMENS
Torrette segnal.	: SIEMENS
Trasformatori	: 2E, MG
Temporizzatori	: SIEMENS
Microrelè	: OMRON
Strumentazione	: IME – FREER
Inverter	: SIEMENS - MITSUBISHI
PLC	: SIEMENS S7
Pannello operativo touch scen	: SIEMENS
Morsettiera	: PHONIX
Canali	: BOCCHIOTTI - CANALPLAST
Conduttori	: PIRELLI TRIVENETA



Terminali	: CEMBRE - BM
Siglatura	: MODERNOTECNICA sistema ACS
Morsetti per ingressi	: EUROTEK - PHONIX
Schede relè interfaccie	: EUROTEK - PHONIX

La marca ed il tipo dei materiali è soggetto a variazioni in base alla disponibilità a magazzino dei ns. abituali fornitori. Eventuali richieste di marche/modelli specifici dovranno esserci comunicate in tempo utile.

7. VARIE

L'offerta include anche:

- n. STRUTTURE DI ACCESSO AI SERBATOI DI ACCUMULO
Scale, passerelle
- n.2 DOCCE/LAVAOCCHI
Per zona scarico e zona reattivi

8. DOCUMENTAZIONE

L'offerta comprende inoltre:

- Schema di flusso.
- Lay-out e disegni opere edili (escluso calcolo dei cementi armati).
- Manuale di conduzione e manutenzione.
- Schede tecniche dei componenti.
- Certificazione secondo normative vigenti.

9. ESCLUSIONI

- Adduzione dell'energia elettrica ai ns. quadri
- Adduzione dell'acqua di servizio ai ns. utilizzi
- Adduzione dell'aria compressa a tre punti sull'impianto
- Adduzione dei reflui depurati allo scarico
- Coperture e coibentazioni ove necessarie, oltre quanto descritto
- Progettazione laboratorio e fornitura strumentazione analitica
- Impianto di illuminazione
- Impianto di pesatura
- Impianto antincendio
- Mezzi di sollevamento
- Opere edili e carpenterie connesse
- Reattivi e parti di ricambio
- Quanto altro non dettagliatamente descritto nella presente offerta

SIMPEC Srl