

RELAZIONE TECNICA

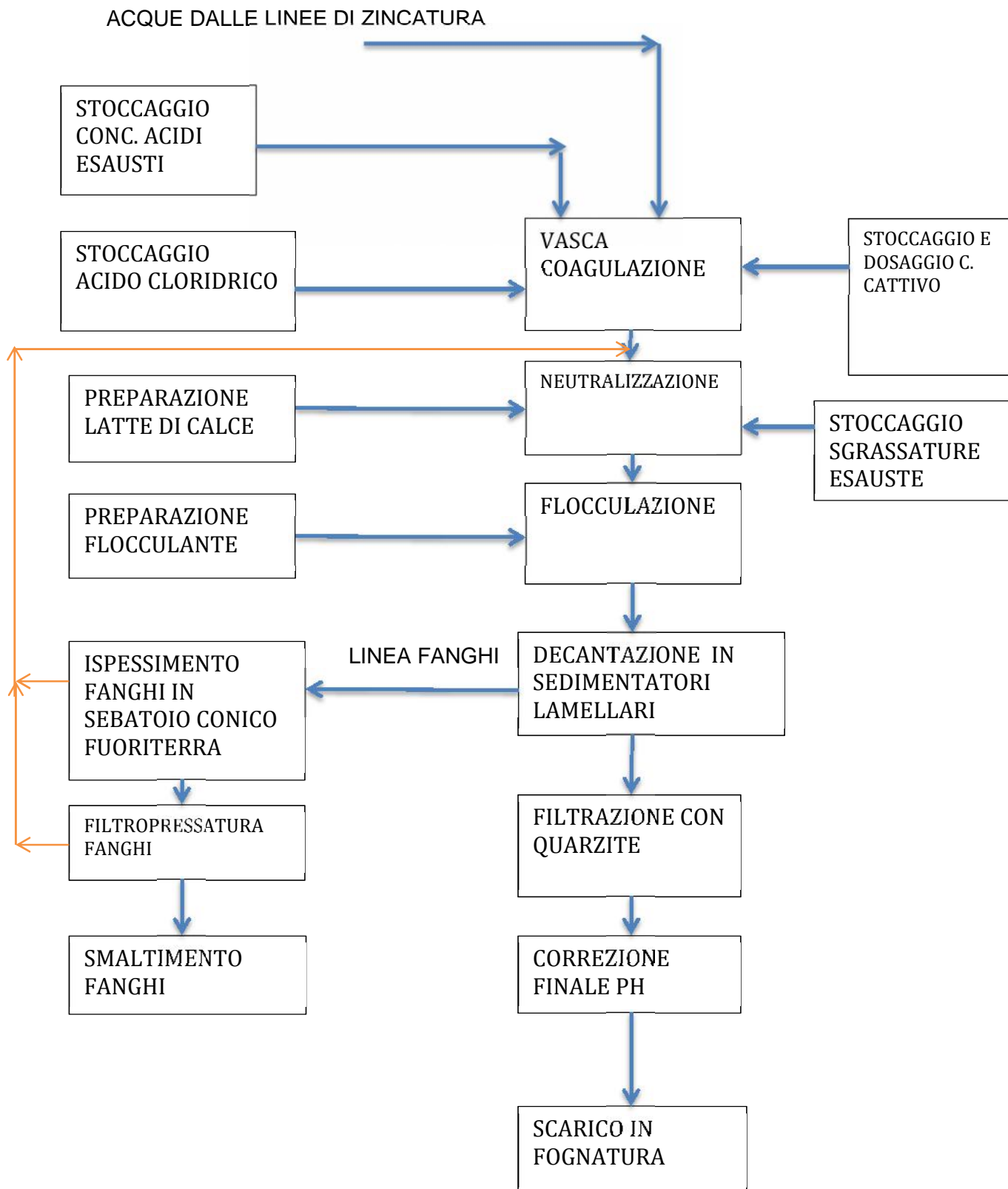
ZINCATURA NAZIONALE s.r.l.

VIGONOVO –VE-

DESCRIZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE

1- Descrizione del processo di depurazione

Lo schema del nuovo impianto di trattamento chimico-fisico e' riportato nella figura seguente.



1) Stoccaggio reflui acidi esausti

Lo stoccaggio si effettua all'interno di un serbatoio fuoriterza in vetroresina da 15 mc dotato di controllo di livello e pompa di alimentazione liquidi all'impianto del tipo a diaframma alimentata ad aria compressa

2) Stoccaggio reflui alcalini esausti

Lo stoccaggio si effettua all'interno di un serbatoio fuoriterza in vetroresina da 15 mc dotato di controllo di livello e pompa di alimentazione liquidi all'impianto del tipo a diaframma alimentata ad aria compressa

3) Vasca di coagulazione

Detta vasca è realizzata in polipropilene spessore 20 mm e presenta un volume di 6 mc, è dotata di agitatore meccanico con rivestimento protettivo per la rapida miscelazione dell'acqua con i reagenti; è dotata di misuratore e controllo pH per l'aggiunta in automatico dei reagenti quali acido cloridrico fresco e soluzioni acide esauste.

In questa prima vasca viene anche dosata della polvere di carbone attivo miscelata ad acqua per limitare lo scarico di tensioattivi dall'impianto; il pompaggio della miscela acqua-carbone avviene mediante una pompa a membrana alimentata ad aria compressa.

4) Vasca di neutralizzazione

Detta vasca è realizzata in polipropilene spessore 20 mm e presenta un volume di 10 mc, è dotata di agitatore per la rapida miscelazione dell'acqua con i reagenti; è dotata di misuratore e controllo pH per l'aggiunta in automatico dei reagenti quali latte di calce e soluzioni basiche esauste.

La stazione automatica di preparazione del latte di calce è limitrofa a detta vasca; il latte di calce viene alimentato alla vasca mediante una pompa a membrana alimentata ad aria compressa; la vasca di preparazione del latte di calce è realizzata in PP spessore 20 mm e presenta un volume di 1,5 mc completa di agitatore, coperchio e sistema per il trattenimento della polvere di calce.

La vasca è accessoriata anche per il dosaggio di idrossido di sodio sempre un sistema automatico di regolazione del pH.

5) Vasca di flocculazione

Detta vasca e' realizzata in polipropilene da 20 mm e presenta un volume di 3 mc, e' dotata di agitatore per la rapida miscelazione dell'acqua con il flocculante; la stazione di preparazione del flocculante e' limitrofa alla vasca in questione.

Il dosaggio del flocculante avviene mediante una pompa a membrana alimentata ad aria compressa.

La stazione di preparazione e' cosi' realizzata :

- Sezione di dosaggio del flocculante
- Sezione di dissoluzione del flocculante
- Sezione di diluizione e maturazione della soluzione prima del suo utilizzo nell'impianto.

6) Sedimentatori lamellari

La torbida in uscita dalla vasca di flocculazione entra all'interno di due sedimentatori in parallelo di tipo lamellare che garantiscono una pressoché completa separazione solido-liquida.

I sedimentatori sono realizzati in acciaio inox AISI 304, presentano una portata di progetto di 20 mc/h cad con una velocità di sedimentazione di 0,3 m/h.

Per lo scarico dei fanghi dal fondo dei sedimentatori e' presente una pompa in inox da 5 mc/h (una pompa per sedimentatore).

7) Filtrazione a quarzite

Le acque limpide in uscita dai sedimentatori lamellari vengono avviate ad una finale filtrazione all'interno di una colonna diametro mt 2, altezza virola 1,5 m realizzato in acciaio al carbonio con protettivo interno/esterno con polimero termoplastico e con vernice epossidica lato esterno.

La velocità di passaggio e' pari a 10 m/h.

Il filtro a quarzite e' completo di un sistema automatico di controlavaggio con valvole comandate ad aria compressa.

8) Correzione finale pH

Il pH dell'acqua in uscita dal filtro a quarzite viene controllato e regolato con una stazione automatica di misura del pH e dosaggio di acido.

9) Ispessimento fanghi e linea fanghi

Il corpo di fondo dei due sedimentatori entra all'interno di un ispessitore per aumentare la concentrazione di solidi nei fanghi generati dai sedimentatori lamellari; il corpo di fondo va poi pompato all'interno di due filtropresse limitrofe all'impianto.

Il liquido in uscita dall'ispessitore e dalle filtropresse va avviato al depuratore, mentre i fanghi sono avviati allo stoccaggio nei cassoni scarrabili e coperti.

Il sedimentatore presenta un volume di 15 mc ed è realizzato in vetroresina.

I tempi di permanenza dell'acqua da trattare nelle vasche di reazione, è il seguente (portata da trattare standard 16 mc/h).

DESCRIZIONE	VOLUME	FLUSSO PREVISTO
Vasca di coagulazione	6 mc	Tempo di permanenza 22 minuti
Vasca di neutralizzazione	10 mc	Tempo di permanenza 35 minuti
Vasca di flocculazione	3 mc	Tempo di permanenza 11 minuti
Filtrazione in colonna a quarzite	4,5 mc	Tempo di permanenza 17 minuti
Correzione finale pH	3 mc	Tempo di permanenza 11 minuti

Si ritiene che , data la totale sostituzione di tutti i dispositivi di regolazione e controllo dell'impianto attuale e soprattutto l'inserimento di vasche di reazione di importanti dimensioni che determineranno tempi di contatto tra liquido e reagente assai importanti, il futuro impianto di depurazione offrirà garanzie depurative superiori a quelle offribili dall'attuale sistema..

Anche l'inserimento di due sedimentatori lamellari operanti in parallelo garantirà una ottima sedimentazione della parte solida e l'aggiunta di carbone attivo permetterà di controllare meglio la concentrazione dei tensioattivi residui nell'acqua depurata.

2- Reagenti impiegati nel processo di depurazione

I reagenti impiegati nel processo di depurazione ed i relativi consumi previsti sono i seguenti:

PRODOTTO	PUNTO DI UTILIZZO	PORTATA ORARIA PREVISTA
Carbone attivo	Coagulazione	Circa 30 kg/gg
Acido cloridrico	Coagulazione	Circa 30 lt/h
In alternativa all'acido cloridrico reflui acidi esausti	Coagulazione	Circa 40 lt/h
Idrossido di sodio	neutralizzazione	Circa 10 lt/h
Aggiunta di latte di calce	Neutralizzazione	Circa 10 kg/h di Ossido di calcio
Aggiunta di reflui alcalini esausti	Neutralizzazione	Circa 35 lt/h
Polielettrolita	Flocculazione	Circa 2 lt/h
Acido solforico 32Be	Correzione finale pH	Circa 2 lt/h

Nello specifico abbiamo :

1- Vasca di coagulazione

Nella vasca di coagulazione il pH viene portato a valori di circa 4 con l'aggiunta di acido cloridrico; l'acido fresco viene stoccato in un serbatoio in PEHD da 3 mc dotato di controlli di livello, guardia idraulica, tubo di carico, vasca di contenimento per prevenire le perdite.

La portata di acido cloridrico e' pari a circa 30 lt/h ; in alternativa all'acido cloridrico fresco potranno essere introdotti sino a 40 lt/h di soluzioni acide esauste .

La parte eccedente delle soluzioni acide esauste sara' smaltita come attualmente eseguito.

2- Vasca di neutralizzazione

Nella vasca di neutralizzazione il pH viene portato a valori di circa 9 con l'aggiunta di idrato di sodio e latte di calce; la soluzione fresca di idrossido di sodio viene stoccata in un serbatoio in PEHD da 3 mc dotato di controlli di livello, guardia idraulica, tubo di carico, vasca di contenimento per prevenire le perdite.

La portata di idrato di sodio e' pari a circa 10 lt/h ; a detta quantita' saranno aggiunti circa 10 kg/h di ossido di calcio (introdotta nella vasca sottoforma di latte di calce) e circa 35 lt/h di reflui alcalini esausti.

La parte eccedente di reflui alcalini esausti sara' smaltita come attualmente viene eseguito.

3- Latte di calce

La preparazione del latte di calce avviene all'interno di una vasca di acciaio inox da 1,5 mc dotata di agitatore meccanico.

4- Sospensione di carbone attivo

La preparazione della sospensione di carbone attivo avviene all'interno di una vasca di acciaio inox da 1,5 mc dotata di agitatore meccanico.

5- Flocculante

E' prevista una stazione di preparazione del flocculante costituito da vasca in acciaio inox, sistema di dosaggio del prodotto base, agitatore e sistema di dosaggio.

3- Trattamenti di ispessimento e disidratazione dei fanghi

Come attualmente eseguito, i fanghi derivanti dai sedimentatori saranno avviati ad un trattamento di ispessimento all'interno di un serbatoio verticale fuoriterra; da detto serbatoio il corpo di fondo viene prelevato ed avviato alle filtropresse limitrofe all'impianto mentre la parte liquida viene ripompata in testa all'impianto di depurazione; il processo di filtropressatura e di ispessimento non danno luogo ad emissioni in atmosfera.

Il liquido di risulta delle filtropresse verterà riavviato in testa all'impianto di depurazione.





4- Stoccaggio dei fanghi

Lo stoccaggio dei fanghi filtropressati si esegue in cassoni scarrabili a tenuta e coperti, depositati in piazzale pavimentato, dotato di rete di raccolta; detto sistema di stoccaggio previene perdite occasionali di prodotti liquidi e pulverulenti.

Lo stoccaggio dei fanghi non dà luogo ad emissioni in atmosfera.



Lo smaltimento dei fanghi si esegue mediante impresa terza autorizzata; nel corso del 2013 i rifiuti generati dall'impianto chimico fisico sono stati :

Rifiuti prodotti	Codice CER	PESO SMALTITO (KG)
FANGHI DI DEPURAZIONE	06 05 03	330900

