



ECOMACCHINE S.p.A.

Via Vandalino 6
10095 Grugliasco (TO)
Tel.: +39.0114028611
Fax: +39.0114028627
Email: ecomacchine@ecomacchine.it
Web: www.ecomacchine.it

DISSABBIATORI e DISOLEATORI

Il secondo trattamento meccanico dell'acqua di scarico è la dissabbiatura; talvolta la vasca di dissabbiatura contiene anche il trattamento di disoleatura. La dissabbiatura consiste nell'asportare dall'acqua quelle sostanze che hanno caratteristiche di peso specifico ed idrodinamiche analoghe a quelle delle vere sabbie, come pezzi di vetro e di metallo, gusci di uova, semi, noccioli di frutta, chicchi di caffè, ceneri, terra etc. Molte di queste sostanze sono abrasive e possono causare danni alle apparecchiature.

I dissabbiatori possono essere di vari tipi:

- a canale, normalmente aerati e con una zona di disoleatura laterale;
- in vasca circolare, tipo pista;
- in vasca quadrata, tipo detritor.

La dimensione dei solidi separata nel dissabbiatore è maggiore di 200 micron I solidi separati nel dissabbiatore contengono acqua. La separazione del solido dall'acqua può avvenire in un filtro a sabbia, del tipo a letto di essiccamento, oppure utilizzando dei separatori solido-acqua.

I dissabbiatori di n/s produzione sono:

- Dissabbiatori disoleatori del tipo va e vieni per vasca rettangolare aerati di tipo raschiante mod. EM54
- Dissabbiatori disoleatori del tipo va e vieni per vasca rettangolare aerati di tipo aspirante mod. EM55
- Dissabbiatore disoleatore per vasca rettangolare aerato di tipo raschiante adatto a vasche coperte, mod. EM4953
- Dissabbiatore tipo "pista" mod. EM40A
- Dissabbiatore-disoleatore tipo "pista" mod. EM40B
- Dissabbiatore tipo detritor a lama raschiante mod. EM42

Accessori

Separatori delle sabbie:

- Separatore della sabbia a coclea mod. EM39
- Separatore della sabbia alternativo a lame raschianti mod. EM41
- Air-lift mod. EM77

CENNI SULLA DISSABBIATURA:

Nel liquame sono presenti quantità spesso notevoli di materiali inerti prevalentemente inorganici, che vengono genericamente chiamati sabbie, anche se la sabbia vera e propria costituisce solo una parte di questo tipo di detriti.

Nella tecnica della depurazione infatti, il termine sabbie non sta ad indicare soltanto le sabbie silicee, di granulometria variabile, ma viene spesso inteso come quell'insieme di componenti inerti pesanti, che si trovano nel liquame.

La maggiore quantità di sabbia perviene all'impianto di depurazione in tempi di pioggia e questo anche perché le reti fognarie sono usualmente a bassa pendenza, e quindi a bassa velocità, ed i sedimenti vengono trascinati quando la portata aumenta.

Un dissabbiatore ideale dovrebbe sedimentare tutte ed esclusivamente le sabbie, qualunque sia la granulometria. Occorre evitare di sedimentare i materiali organici poiché la presenza di materiali putrescibili nelle sabbie rimosse le renderebbe inutilizzabili o non direttamente smaltibili a meno di sottoporle ad un accurato lavaggio.

Nei dissabbiatori, anche se ben dimensionati, è sempre comunque presente nelle sabbie una quantità, anche se modesta, di materia organica.

Per ottenere la separazione delle sabbie occorre che si realizzino le condizioni fisiche che permettono di sfruttare il fenomeno secondo cui le particelle di materiale inerte possiedono una velocità di sedimentazione diversa, e precisamente maggiore, di quella che compete alle particelle sedimentabili di materiale organico.

I dissabbiatori possono essere divisi nelle seguenti classi: - dissabbiatori a gravità
la separazione delle sabbie avviene esclusivamente per gravità (dissabbiatori a canale)

- dissabbiatori meccanizzati

la separazione delle sabbie è aiutata dalla rotazione di una turbina (dissabbiatori tipo PISTA)

- dissabbiatori aerati

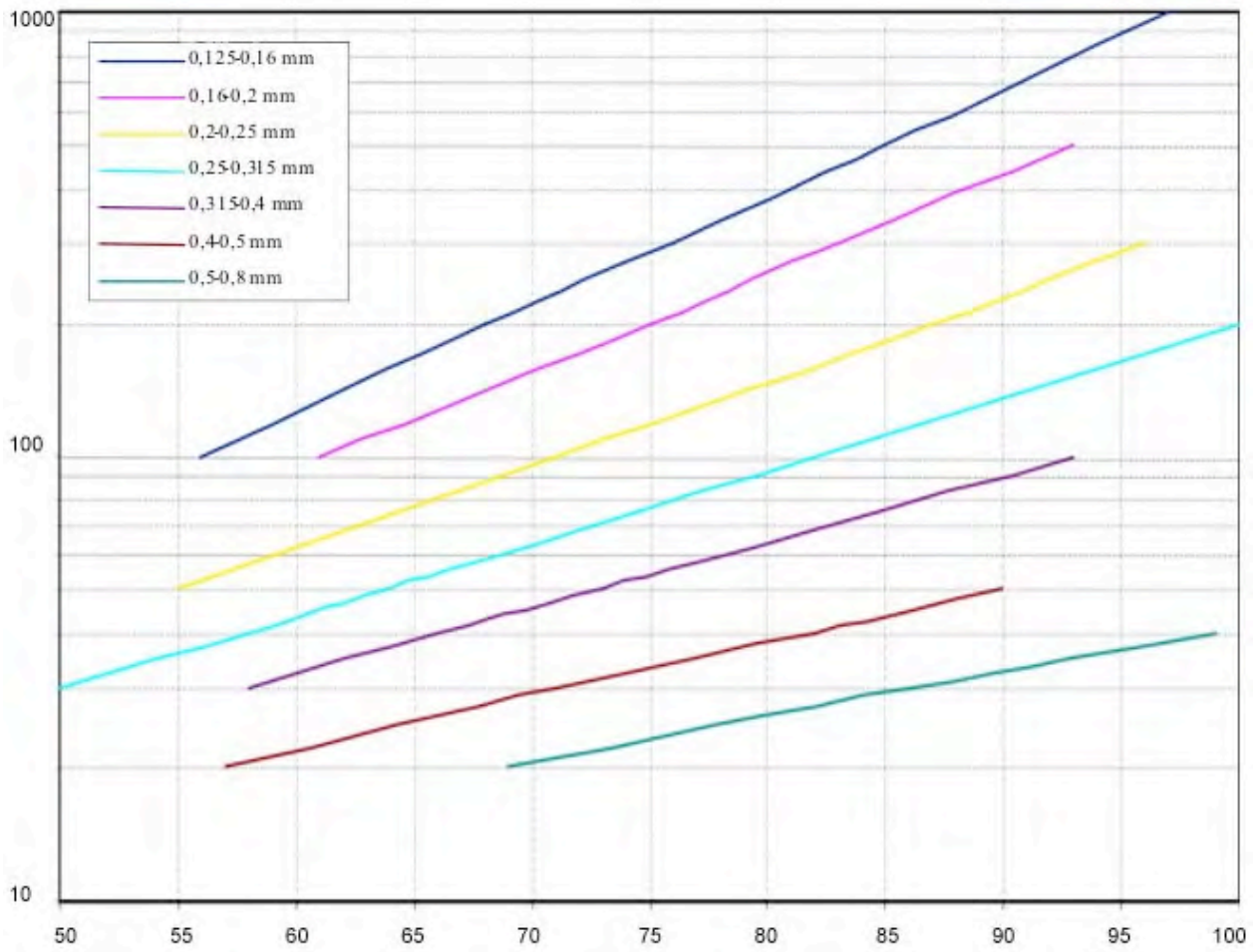
la separazione delle sabbie è aiutata dalla insufflazione di aria dal fondo.

Nei dissabbiatori aerati la turbolenza dovuta all'aria favorisce la separazione delle sabbie e la sospensione del materiale organico.

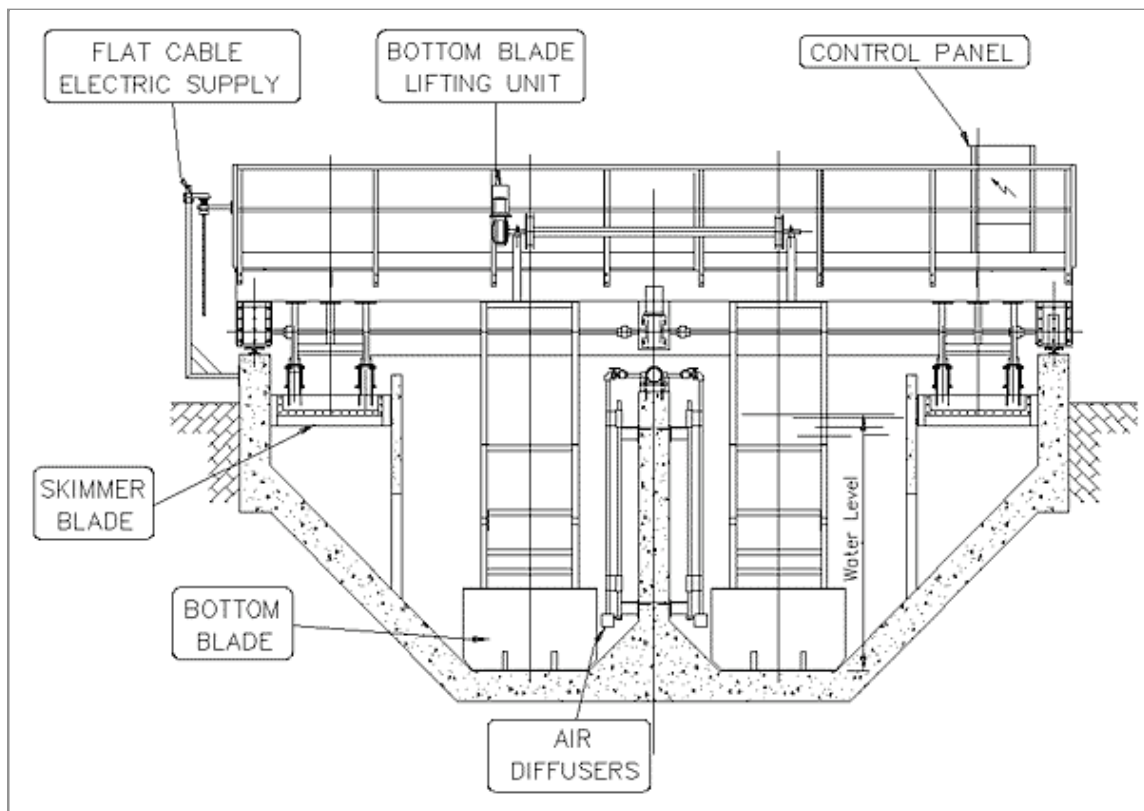
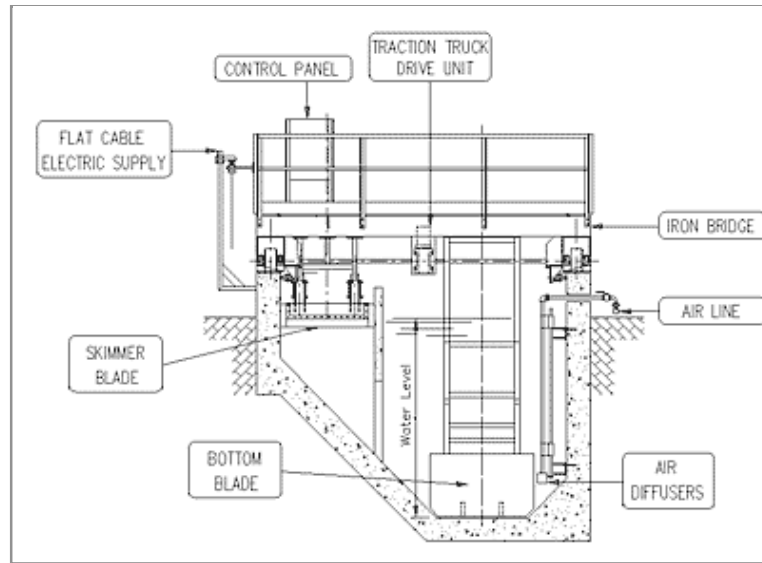
L'aggiunta di un deflettore verticale nei dissabbiatori aerati favorisce la separazione del "flottato" olii, grassi etc.

Questi sono raccolti nella zona di calma che si trova dopo il deflettore.

Nella tabella sottostante sono riportate le percentuali di sabbia separabili in funzione della granulometria e del tempo di permanenza in vasca .



DISSABBIATORE DISOLEATORE AERATO RASCHIANTE MOD EM54



Utilizzo	Dissabbiatura acque di scarico civili ed industriali ;
Caratteristiche	Canale a flusso longitudinale a sezione rastremata verso il basso. Il canale è diviso in due zone: una di dissabbiatura (normalmente aerata) e una di disoleatura. Le due zone sono separate da un deflettore longitudinale.
Funzionamento	L'acqua attraversa il dissabbiatore in senso longitudinale; le sabbie che sedimentano sul fondo sono raschiate da una pala e convogliate nella tramoggia di raccolta. Le sabbie raccolte nella tramoggia sono sollevate con air lifts o pompe sommerse Le sostanze che galleggiano nella zona di disoleatura sono convogliate, con una pala di superficie, in una tramoggia di raccolta.
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In canale di calcestruzzo
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron
Opzionale	Parete divisoria dissabbiatura-disoleatura. Alimentazione elettrica con tamburo avvolgicavo. Sistema di insufflazione aria.

Descrizione di funzionamento:

L'acqua nel canale di dissabbiatura ha una velocità inferiore a 0,3 m/sec , pertanto la sabbia, di granulometria maggiore di 200 micron precipita sul fondo della vasca. L'aria distribuita dai diffusori fluidifica la sabbia prima che sedimenti, rimuove le sostanze organiche che erano depositate sulla stessa . Queste sostanze organiche ed altre presenti nell'acqua, per effetto dell'aria flottano e vanno a confluire nella zona di disoleatura non aerata posta a lato del canale dove sono raccolte da una pala disoleatrice.

Le sabbie sedimentate sul fondo, sono trascinate da una pala di fondo in una tramoggia.

La portata di aria consigliata è di 10-15 Nm³/h per ogni metro di lunghezza del canale di dissabbiatura.

Soluzioni meccaniche dei ponti va e vieni:

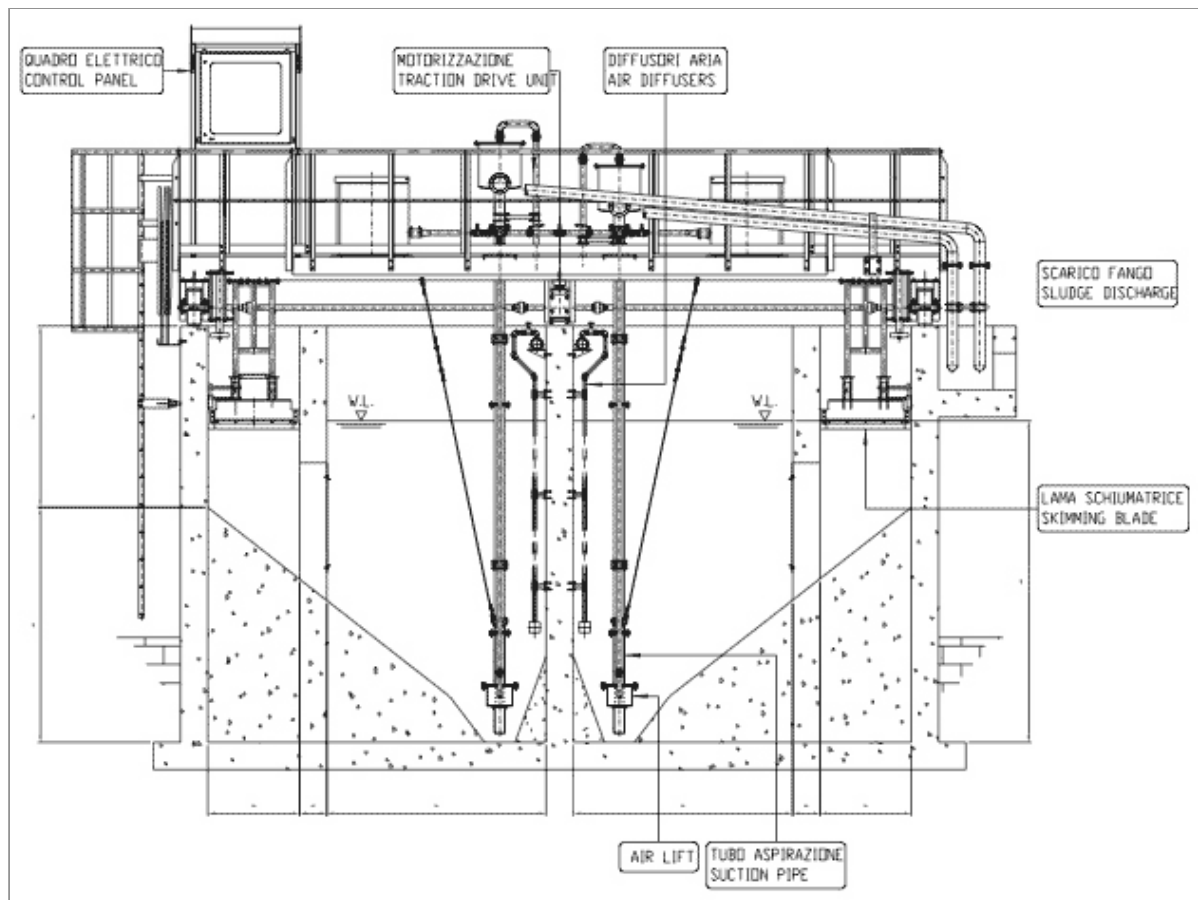
- carroponte con vie di corsa in calcestruzzo con ruote gommate e ruote di contrasto.
- Carroponte con vie di corsa su rotaie.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel canale max	:m ³ /h	(*)
1.2	Larghezza zona dissabbiatura	:mm.	(*)
1.3	Larghezza zona disoleazione	:mm.	(*)
1.4	Lunghezza vasca	:mm.	(*)
1.5	Portata aria zona aerazione	:m ³ /h	

(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta

DISSABBIATORE DISOLEATORE AERATO RASCHIANTE MOD EM55



Utilizzo	Dissabbiatura acque di scarico civili ed industriali ;
Caratteristiche	Canale a flusso longitudinale a sezione rastremata verso il basso. Il canale è diviso in due zone: una di dissabbiatura (normalmente aerata) e una di disoleatura. Le due zone sono separate da un deflettore longitudinale.
Funzionamento	L'acqua attraversa il dissabbiatore in senso longitudinale; le sabbie che sedimentano sul fondo sono sollevate e convogliate in un canale laterale con air lifts o pompe sommerse. Le sostanze che galleggiano nella zona di disoleatura sono convogliate, con una pala di superficie, in una tramoggia di raccolta.
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In canale di calcestruzzo
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron

Sistemi di sollevamento sabbie	Air lift Pompa sommersa Pompa verticale
Opzionale	Parete divisoria dissabbiatura-disoleatura. Alimentazione elettrica con tamburo avvolgicavo. Sistema di insufflazione aria.

Descrizione di funzionamento:

L'acqua nel canale di dissabbiatura ha una velocità inferiore a 0,3 m/sec , pertanto la sabbia, di granulometria maggiore di 200 micron precipita sul fondo della vasca. L'aria distribuita dai diffusori fluidifica la sabbia prima che sedimenti, rimuove le sostanze organiche che sono depositate sulla stessa. Queste sostanze organiche ed altre presenti nell'acqua, per effetto dell'aria flottano e vanno a confluire nella zona di disoleatura (non aerata) posta a lato del canale, dove sono raccolte da una pala disoleatrice.

Le sabbie sedimentate sul fondo sono aspirate da una pompa sommersa o da air lift e convogliate in un canale laterale..

La portata di aria consigliata è di 10-15 Nm³/h per ogni metro di lunghezza del canale di dissabbiatura

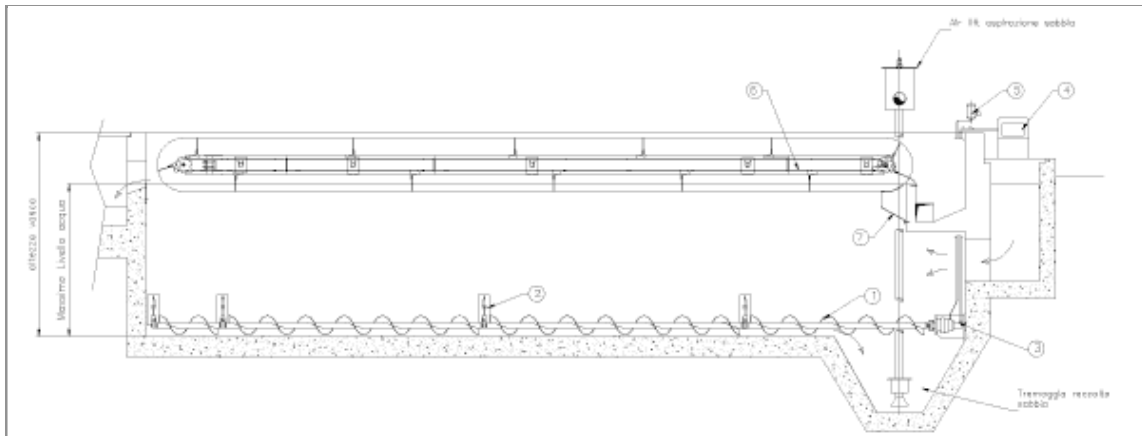
Soluzioni meccaniche dei ponti va e vieni:

- carroponete con vie di corsa in calcestruzzo con ruote gommate e ruote di contrasto.
- Carroponete con vie di corsa su rotaie.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel canale max	:m ³ /h	(*)
1.2	Larghezza zona dissabbiatura	:mm.	(*)
1.3	Larghezza zona disoleazione	:mm.	(*)
1.4	Lunghezza vasca	:mm.	(*)
1.5	Portata aria zona aerazione	:m ³ /h	
(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta			

DISSABBIATORE DISOLEATORE AERATO IMMERSO MOD EM4953



Utilizzo	Dissabbiatura acque di scarico civili ed industriali ;
Caratteristiche	La macchina è costituita da una coclea di fondo per la raccolta delle sabbie e da pale disoleatrici nella parte superiore
Funzionamento	Le sabbie che sedimentano sul fondo sono trasferite in continuo con una coclea nel pozzetto di raccolta. Le sostanze galleggianti sono raccolte in continuo con delle pale disoleatrici.
Costruzione	Macchina con componenti standard di facile installazione normalmente in Aisi
Installazione	In canale di calcestruzzo anche coperto
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron
Vantaggi	La vasca può essere coperta, il funzionamento continuo della coclea e delle pale disoleatrici consente di fare fronte anche a situazioni di alto carico di solidi e sostanze oleose.
Opzionale	Parete divisoria tra la zona di dissabbiatura e disoleatura Sistema di insufflazione dell'aria

Descrizione di funzionamento:

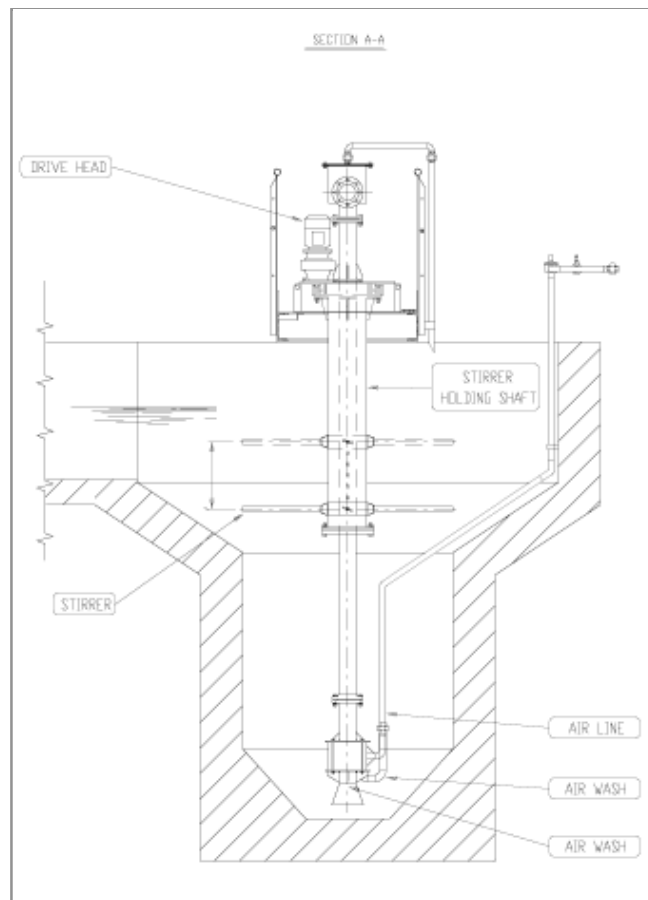
L'acqua nel canale di dissabbiatura ha una velocità inferiore a 0,3 m/sec , pertanto la sabbia, di granulometria maggiore di 200 micron precipita sul fondo della vasca. L'aria distribuita dai diffusori fluidifica la sabbia prima che sedimenti e rimuove le sostanze organiche che sono depositate sulla stessa . Queste sostanze organiche ed altre presenti nell'acqua, per effetto dell'aria flottano e vanno a confluire nella zona di disoleatura posta a lato del canale, dove sono raccolte da una pala disoleatrice. Le sabbie sedimentate sul fondo sono trascinate da una coclea di fondo. La portata consigliata di aria è di 10-15 Nm³/h per ogni metro di lunghezza del canale di dissabbiatura.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel canale max	:m ³ /h	(*)
1.2	Larghezza zona dissabbiatura	:mm.	(*)
1.3	Larghezza zona disoleazione	:mm.	(*)
1.4	Lunghezza vasca	:mm.	(*)
1.5	Portata aria zona aerazione	:m ³ /h	
1.6	Motore elettrico per centralina oleodinamica	:Kw.	

(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta

DISSABBIATORE TIPO PISTA MOD EM40A



Utilizzo	Dissabbiatura acque di scarico civili ed industriali ;
Caratteristiche	la macchina è costituita da una turbina e da un air lift
Funzionamento	l'acqua contenente le particelle in sospensione attraversa il dissabbiatore con moto tangenziale, le sabbie depositate sul fondo sono sollevate con air lift
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In canale di calcestruzzo
diametro vasca	Da 1000 a 5000 mm
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron
Vantaggi	La sabbia agitata dalla turbina si separa parzialmente dalle sostanze organiche

Svantaggi	Portata trattabile limitata.
	Non effettua alcun trattamento di disoleatura
Opzionale	Soffiante

Descrizione di funzionamento:

L'acqua entra nella vasca di dissabbiatura in modo tangenziale e le pale mantengono nel liquido uno stato di agitazione per qualsiasi condizione di portata . Il flusso tangenziale ed il moto delle pale favorisce la sedimentazione delle particelle di sabbia sul fondo.

Le sabbie sono sollevate da un air lift ed inviate ad un separatore meccanico oppure su un semplice letto filtrante e drenante.

Le sabbie estratte sono sufficientemente pulite a causa della separazione delle sostanze organiche dovuta all'effetto esercitato dalle pale rotanti.

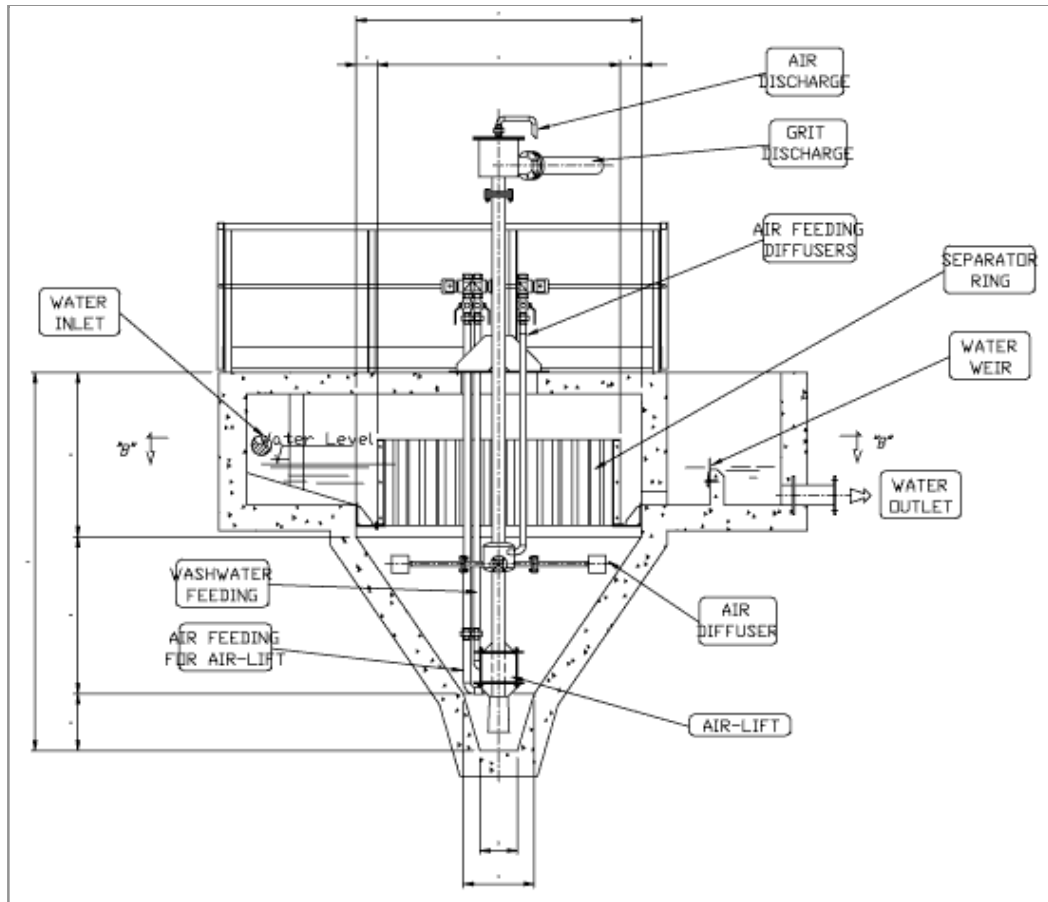
Talvolta ,per evitare l'insorgere di fenomeni putrefattivi dovuti all'inevitabile presenza di materiale organico, è opportuno procedere ad un certo numero di lavaggi con acqua o aria, prima di procedere all'estrazione delle sabbie.

Questo dissabbiatore non separa le sostanze oleose.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel dissabbiatore	:m ³ /h	(*)
1.2	Diametro utile	:mm.	
1.3	Portata acqua e sabbia nell'air lift	:m ³ /h	(*)
1.4	Dimensioni dell'air lift	:DN.	
1.5	Velocità di rotazione	:rpm	30
(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta			

DISSABBIATORE DISOLEANTE MOD EM40B



Utilizzo	Dissabbiatura e disoleatura di acque di scarico civili ed industriali ;
Caratteristiche	la macchina è costituita da un cilindro di separazione, diffusori d'aria e un air lift
Funzionamento	l'acqua contenente le particelle in sospensione attraversa il dissabbiatore con moto tangenziale, le sabbie depositate sul fondo sono sollevate con air lift . Le sostanze oleose, che flottano per effetto dell'insufflazione dell'aria, galleggiano e sono evacuate con una valvola normalmente con comando manuale
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In vasca di calcestruzzo
Diametro vasca	Da 1000 a 5000 mm
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron
Vantaggi	Effettua anche un trattamento di disoleatura

Svantaggi	Portata trattabile limitata.
Opzionale	

Descrizione di funzionamento:

L'acqua entra nella vasca di dissabbiatura tangenzialmente. Tale flusso favorisce la sedimentazione delle particelle di sabbia sul fondo vasca. Il tempo di permanenza della sospensione nella vasca è di norma maggiore di 30 secondi. La flottazione delle sostanze organiche dall'acqua è dovuta alla insufflazione di aria

Le sabbie sono sollevate da un air lift ed inviate ad un separatore meccanico oppure su un semplice letto filtrante e drenante.

Le schiume separate si raccolgono all'esterno dell'anello separatore e vengono estratte periodicamente per mezzo di una pala manuale o mediante sfioramento con paratoia.

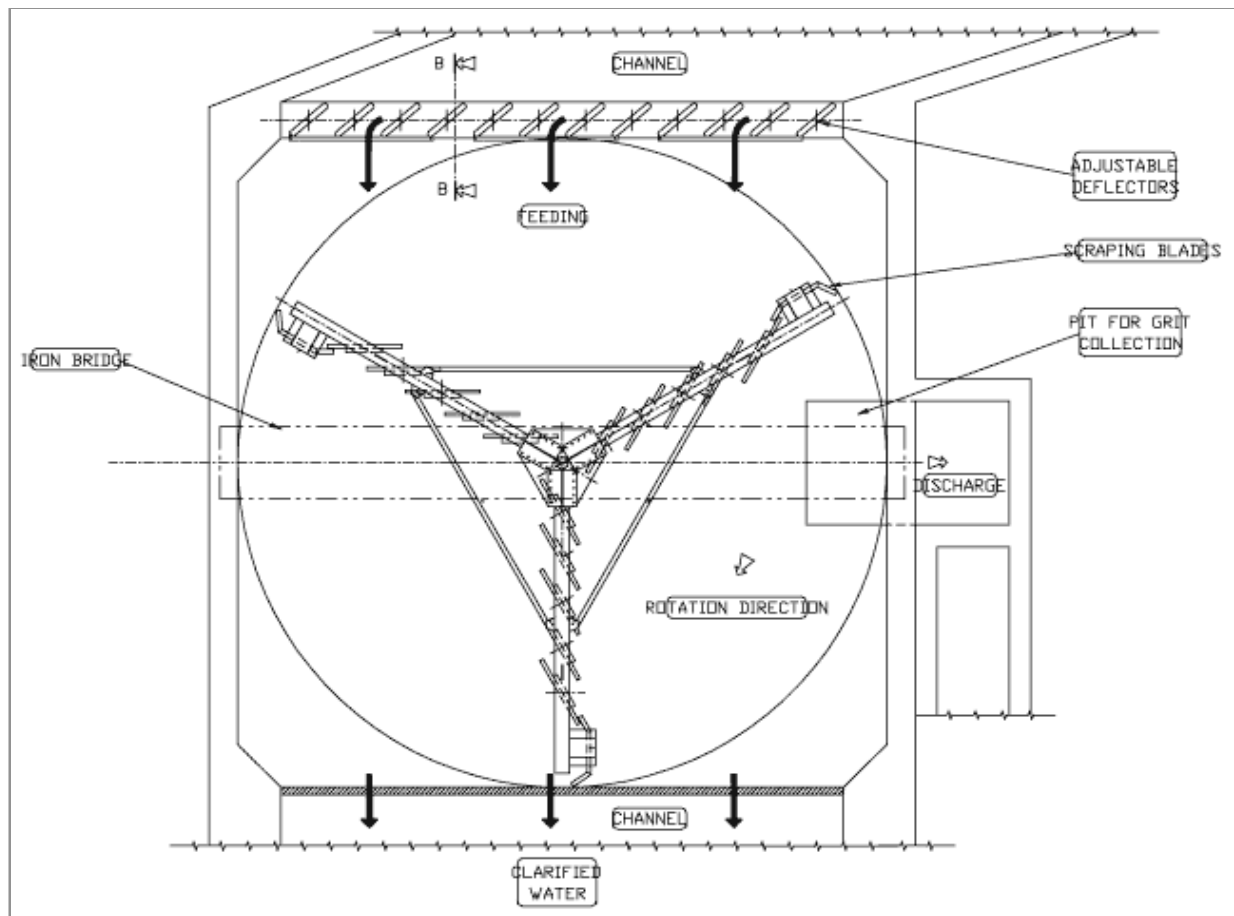
Per evitare l'insorgere di fenomeni putrefattivi dovuti all'inevitabile presenza di materiale organico, è opportuno procedere ad un certo numero di lavaggi con acqua.

Le sabbie estratte sono sufficientemente pulite a causa della separazione delle sostanze organiche dovuta all'effetto esercitato dall'insufflazione dell'aria.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel dissabbiatore	:m ³ /h	(*)
1.2	Diametro utile	:mm.	
1.3	Portata acqua e sabbia nell'air lift	:m ³ /h	(*)
1.4	Dimensioni dell'air lift	:DN.	
1.5	Portata dell'aria	:Nm ³ /h	
(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta			

DISSABBIATORE TIPO DETRITOR MOD EM42



Utilizzo	Dissabbiatura e disoleatura di acque di scarico civili ed industriali;
Caratteristiche	la macchina è costituita da deflettori e raschiatori della sabbia
Funzionamento	l'acqua contenente le particelle in sospensione attraversa la vasca di dissabbiatura con moto laminare, le sabbie depositate sul fondo sono trascinate lateralmente ed evacuate con air lift
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In vasca di calcestruzzo
Diametro vasca	Da 2000 a 16000 mm
Grado di separazione	Particelle di sabbia di granulometria maggiore di 200 micron
Svantaggi	Non effettua alcun trattamento di disoleatura
Opzionale	Air lift per sollevamento sabbie

Descrizione di funzionamento:

L'acqua entra nella vasca di dissabbiatura da una lato della vasca.

Il flusso deve avere un moto laminare.

I deflettori, posti all'ingresso, sono orientati in modo da distribuire in modo omogeneo l'acqua su tutta la larghezza della vasca.

Le sabbie che si depositano sul fondo sono raschiate e trascinate alla periferia della vasca ed evacuate con air lift.

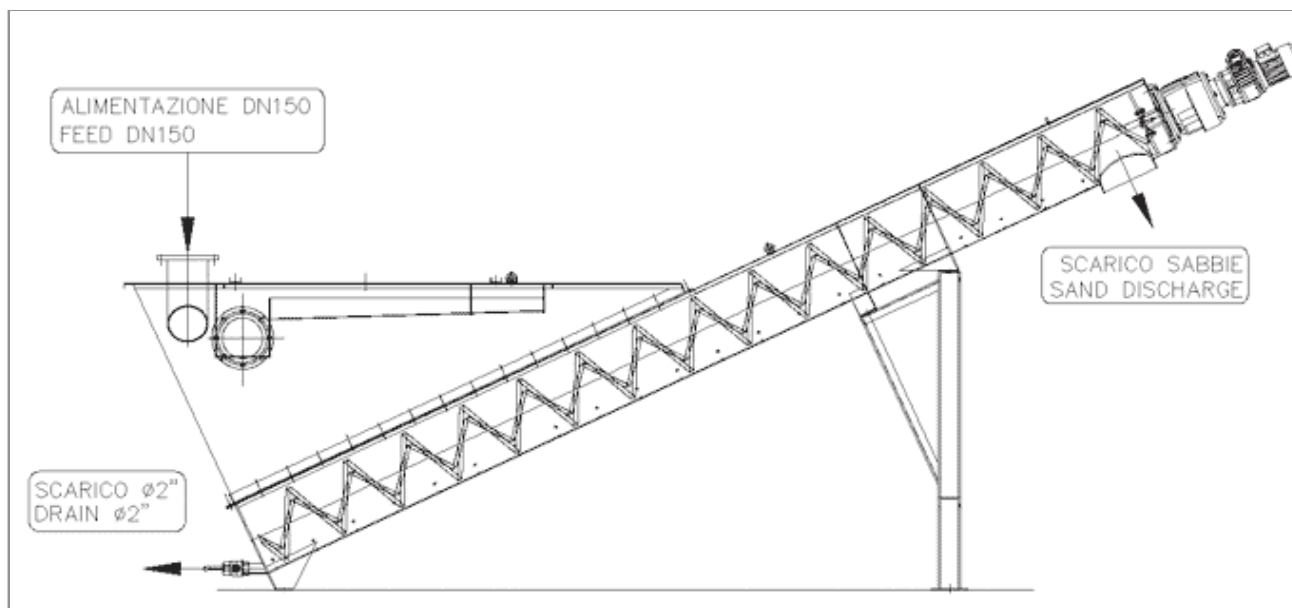
L'altezza dell'acqua nella vasca è mediamente di 700-1000 mm.

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel dissabbiatore	:m ³ /h	(*)
1.2	Larghezza x Lunghezza	:mm.	
1.3	Portata acqua e sabbia nell'air lift	:m ³ /h	(*)
1.4	Dimensioni dell'air lift	:DN.	
1.5	Velocità di rotazione delle pale raschianti	:rpm	

(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta

SEPARATORE E LAVATORE DELLA SABBIA MOD EM39



Utilizzo	Separazione di sabbie e altri solidi da acque reflue
Caratteristiche	la macchina è costituita una coclea che solleva i solidi dal fondo del canale alla sommità
Funzionamento	Continuo
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	Free standing
Grado di separazione	Da 200 micron
Opzionale	Gruppo di degasazione per sabbie provenienti da air lift

Descrizione di funzionamento:

L'acqua da trattare viene convogliata nella tramoggia di carico in cui avviene il processo di decantazione della sabbia e delle particelle solide.

La coclea solleva il materiale sabbioso dalla tramoggia alla bocca di scarico.

La sabbia, dopo essere stata separata dall'acqua, è lavata con acqua pulita per mezzo di un ugello spruzzatore; l'acqua sporca ritorna nella vasca e la sabbia lavata continua ad essere sollevata dalla coclea

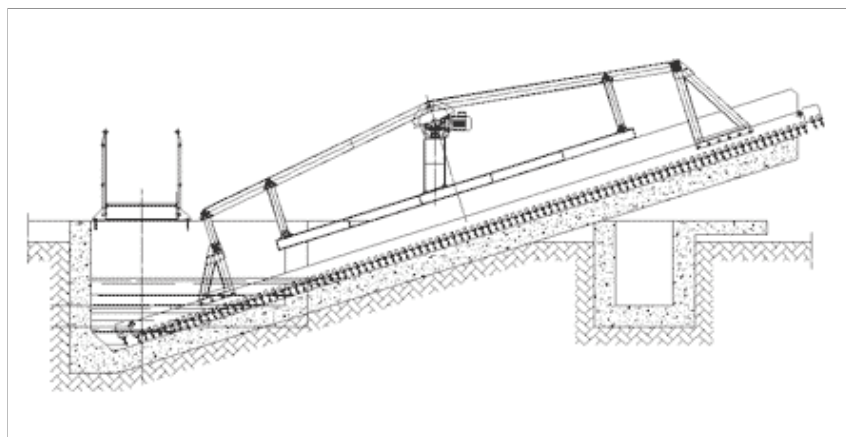
Nella fase di primo avviamento, prima che la sabbia venga convogliata all'esterno della macchina, occorre attendere che si formi una stratificazione del materiale solido sul canale.

Quando si è formato un sufficiente "letto di sabbia" l'apparecchiatura comincia ad evacuare il materiale solido (sabbia).

Dati tecnici e dimensionali

1.1	Portata nel separatore	:m ³ /h	35	50	80
1.2	Volume della tramoggia	mm.	800	1400	2000
1.3	Portata sabbia sollevabile	:m ³ /h	1	2	2
1.4	Diametro della spirale	:mm.	200	280	280
1.5	Velocità di rotazione della coclea	:rpm.	5	5	5
1.6	Motore elettrico per rotazione raschie	:kw	0,25	0,55	0,75
1.7	Tensione alimentazione	V-f-Hz	380-3-50	380-3-50	380-3-50
1.8	Poli del motore elettrico	:n°	4	4	4
1.9	Protezione motore	:ip	55	55	55
1.10	Classe di isolamento		F	F	F
1.11	Peso totale della macchina	:kg	1250	1450	1950

SEPARATORE E LAVATORE DELLA SABBIA MOD EM41



Utilizzo	Separazione di sabbie e altri solidi di acque reflue;
Caratteristiche	la macchina è costituita un insieme di piatti paralleli che sollevano i solidi dal fondo del canale alla sommità
Funzionamento	La sabbia depositata sul fondo è trascinata da raschie che hanno un moto alternativo fuori dall'acqua. Prima dello scarico la sabbia è lavata con acqua .
Costruzione	Macchina compatta in acciaio zincato o inox
Installazione	In canale di calcestruzzo
Larghezza canale	Da 300 a 1500 mm
Grado di separazione	Da 200 micron
Vantaggi	Le raschie della sabbia non appoggiano sul fondo e quindi non c'è usura

Descrizione di funzionamento:

L'acqua da trattare viene convogliata nella tramoggia di carico in cui avviene il processo di decantazione delle particelle di sabbia.

Le lame raschianti, con moto alternativo, sollevano la sabbia depositata sul fondo della tramoggia alla bocca di scarico.

Nella fase di primo avviamento, prima che le sabbie siano convogliate all'esterno della macchina, occorre attendere che si formi una stratificazione del materiale solido sul fondo del canale.

Quando si è formato un sufficiente "letto di sabbia" l'apparecchiatura comincia ad evacuare il materiale solido (sabbie).

La sabbia separata dall'acqua è lavata con acqua pulita per mezzo di un ugello spruzzatore; l'acqua sporca ritorna nella vasca e la sabbia lavata continua ad essere sollevata.

Dati tecnici e dimensionali

1.1 Portata nel separatore	:m ³ /h	(*)
1.2 Solidi sospesi	:%	(*)
1.3 Dimensione dei solidi sospesi da separare	:micron	>200
1.4 Larghezza canale	:mm.	(*)
1.5 Inclinazione	:°	20°
1.6 Lunghezza del canale e rastrelliera o altezza di scarico	:mm.	(*)
1.7 Corsa rastrelliera	:mm.	160
1.8 Alzata rastrelliera	:mm.	80
1.9 N.cicli al minuto	:no.	12
(*) Dati da comunicare per poter formulare un'offerta		