T.D. ACQUE

DEPURATORI MULTIPLI

in cemento armato

per il trattamento delle
ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE
a portata diretta

Serie OT M 35 – 55 - 80

IMPIANTI PREFABBRICATI, COSTRUITI IN CEMENTO ARMATO MODULARI.

INDICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE PROVENIENTI DA INSEDIAMENTI CON 35-80 ABITANTI EQUIVALENTI.

REALIZZATI SECONDO IL SISTEMA A FANGHI ATTIVI PER OSSIDAZIONE TOTALE.

T.D. ACQUE s.r.l.
VIA T.CAMPANELLA, 5
51031 AGLIANA (PT)
Tel 0574/675051 – FAX: 0574/673156
e-mail: tdacque@tin.it
sito internet : www.tdacque.it

Applicazioni

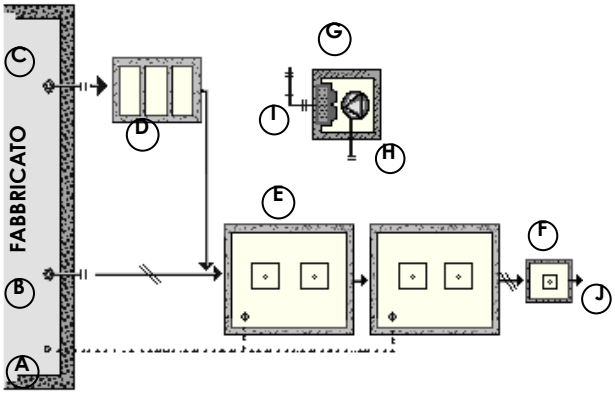
Per tutte le abitazioni e le attività che non dispongono di allacciamento a fognatura. Tra gli scarichi di attività assimilabile a quelli di civili abitazioni si possono annoverare quelli di scuole, alberghi, ristoranti, campeggi, centri commerciali e ricreativi.

E' l'impianto ideale per la depurazione degli scarichi (acque nere e grigie) di origine biologica. Le acque trattate subiscono un abbattimento del carico organico inquinante superiore al 90%.

Sistema

LEGENDA

- **A. Sfiato biogas a tetto**
- **B. Acque nere**
- **C. Acque grigie**
- **D. Sgrassatore**
- **E. Depuratore a fanghi attivi**
- **F. Pozzetto prelievo campioni**
- **G. Locale alloggiamento pompa soffiante**
- **H. Tubazioni distribuzione aria**
- **I. Tensione**
- **J. Uscita liquami trattati**



* A richiesta possono essere aggiunti sistemi di pre e post trattamento

Campi d'impiego

Grazie all'elevata resa depurativa questi impianti sono consigliati per il trattamento di liquami provenienti da abitazioni da 35 a 80 persone o volumi di scarico equivalenti.

Sistema

Vantaggi

Questa serie è particolarmente indicata per trattare gli scarichi provenienti da insediamenti civili e da lavorazioni i cui scarichi siano degradabili mediante processi biologici

Questi impianti sono di rapida installazione e per motivi di estetica e di spazio vengono generalmente interrati.

T.D. ACQUE

Depuratori multipli

modelli OT M 35 – 55 – 80

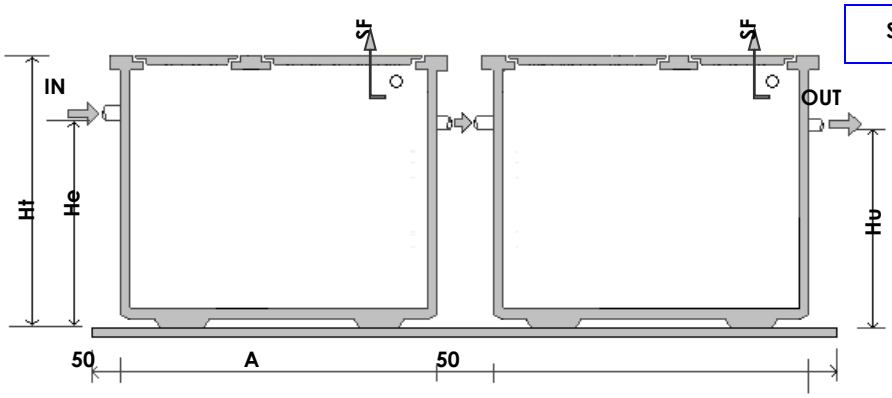
Dimensioni

Dimensioni

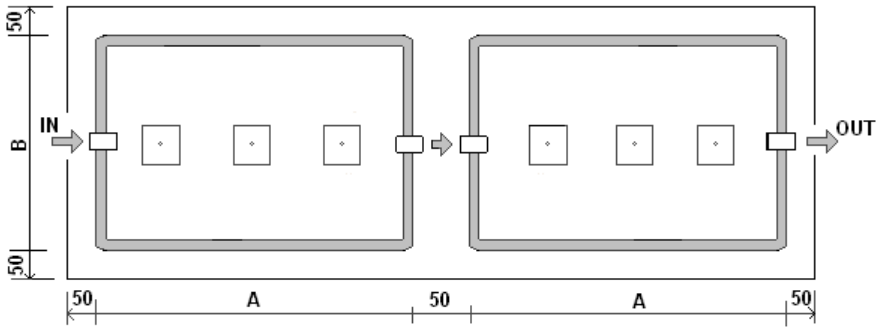
	OT M35	OT M55	OT M8
SEZ. (A)	600	900	900
SEZ. (B)	100	100	150
Ht	198	198	200
He	173	173	175
Hu	163	158	160

MODELLO OTM - 35

SEZIONE



PIANTA

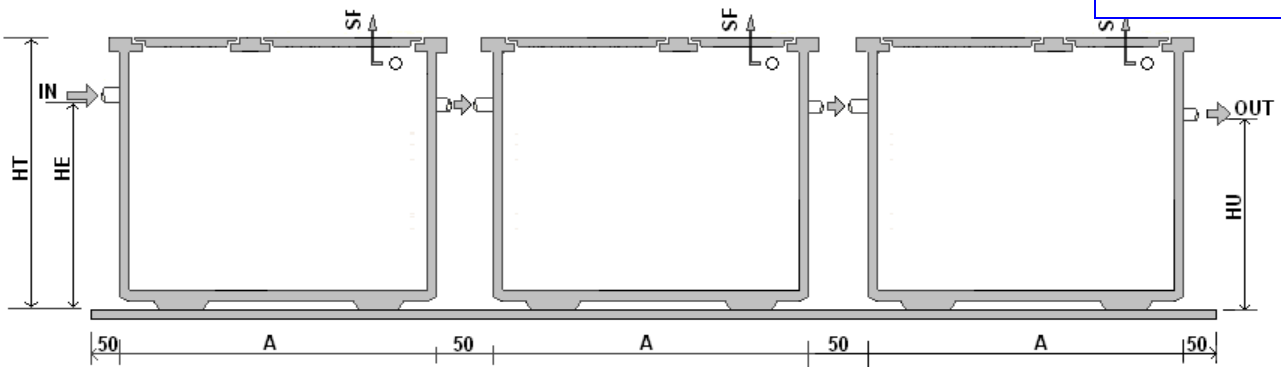


LEGENDA

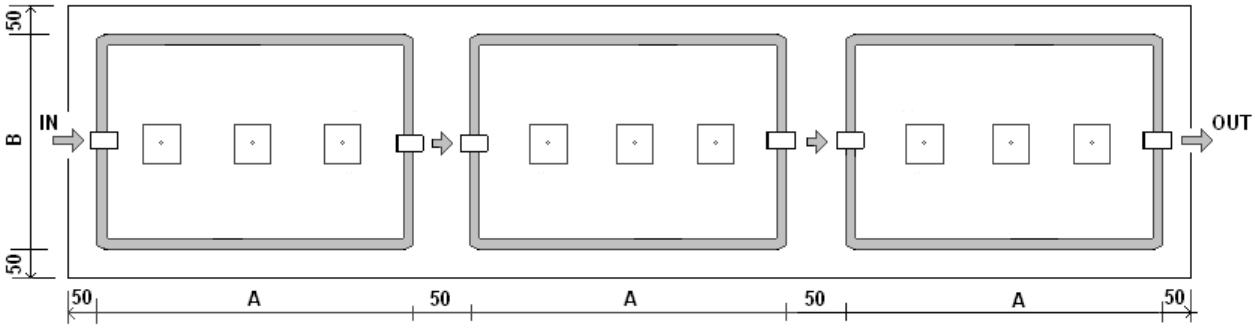
IN	Entrata
OUT	Uscita
SF	Sfiato
Ht	Altezza totale
He	Quota tubo entrata
Hu	Quota tubo uscita
AB	Ingombro in pianta

MODELLI OTM – 55 - 80

SEZIONE



PIANTA



Descrizione del trattamento

I nostri impianti prefabbricati sono stati studiati e dimensionati per il trattamento dei reflui di piccole comunità. Il processo utilizzato è quello biologico a fanghi attivi per ossidazione totale con stabilizzazione dei fanghi. Il depuratore che risulta impiantisticamente molto compatto, consente di raggiungere un elevato e costante rendimento depurativo. Nel comparto di ossidazione si instaurano complessi fenomeni fisici e biologici. Nei fenomeni biologici i microrganismi che si sviluppano naturalmente, agglomerandosi formano il fango attivo o fiocchi di fango, che a loro volta per effetto meccanico trattengono i solidi sedimentabili e per assorbimento i solidi non sedimentabili. Durante la permanenza del liquame nella vasca di ossidazione i microrganismi (aerobici) si sviluppano utilizzando parte della sostanza organica presente, trasformandola in fanghi attivi. I lunghi tempi di aerazione portano poi alla stabilizzazione e mineralizzazione per via aerobica delle sostanze organiche. Il sistema di aerazione previsto consente una efficiente distribuzione dell'aria con una concentrazione di ossigeno disciolto superiore a 2 mg/lt. Questo sistema di distribuzione garantisce il meccanismo di assorbimento dell'ossigeno da parte dell'acqua che poi lo cederà ai batteri aerobici. Nel comparto di decantazione finale si ottengono due funzioni fondamentali : la chiarificazione dell'effluente trattato e l'ispessimento del fango da ricircolare. L'acqua depurata viene raccolta da una canaletta in PVC e convogliata allo scarico, i fanghi sedimentati verranno riciclati in testa al trattamento utilizzando una pompa idropneumatica (air-lift).
L'utilizzo di notevoli volumi per l'ossidazione e la sedimentazione permette di far fronte con buon margine di sicurezza agli scarichi di punta. Questi impianti, data la loro semplice struttura, possono essere controllati con facilità, con bassi costi di gestione e manutenzione.

Per gli insediamenti dotati di tubazioni scarico separate (acque cucina e nere) si consiglia l'utilizzo di sgrassatori disoleatori come pretrattamento delle acque scarico cucina.

Per tutti gli impianti dotati di unica tubazione di scarico si consiglia l'utilizzo di un pre-trattamento costituito da fossa imhoff per evitare rischi di intasamento del sistema a fanghi attivi causato da oli, grassi, saponi, ecc.

Dati tecnici

	Modello OTM 35	Modello OTM 55	Modello OTM 80
Abitanti/Equivalenti N°	35	55	80
Vol. utile tot mc	9,8	14,2	18
Vol. OX Mc	6,8	9,46	12
Vol. sed. Mc	3	4,74	6
Dimensioni pianta A x B cm	600x100	900x100	900x150
Altezza tot. Ht cm	198	198	200
Quota He cm	173	173	175
Quota Hu cm	163	158	160
Sfiato mm	60	60	60
Peso complessivo q.li	58	97	120
Portata pompa MC/H	40	60	60
Raccordi in-out mm	140	140	140
Raccordi aria n°	4x1"	6x1"	6x1
Potenza installata Kw	1,1	2,2	2,2
Tensione V	M-T	M-T	M-T

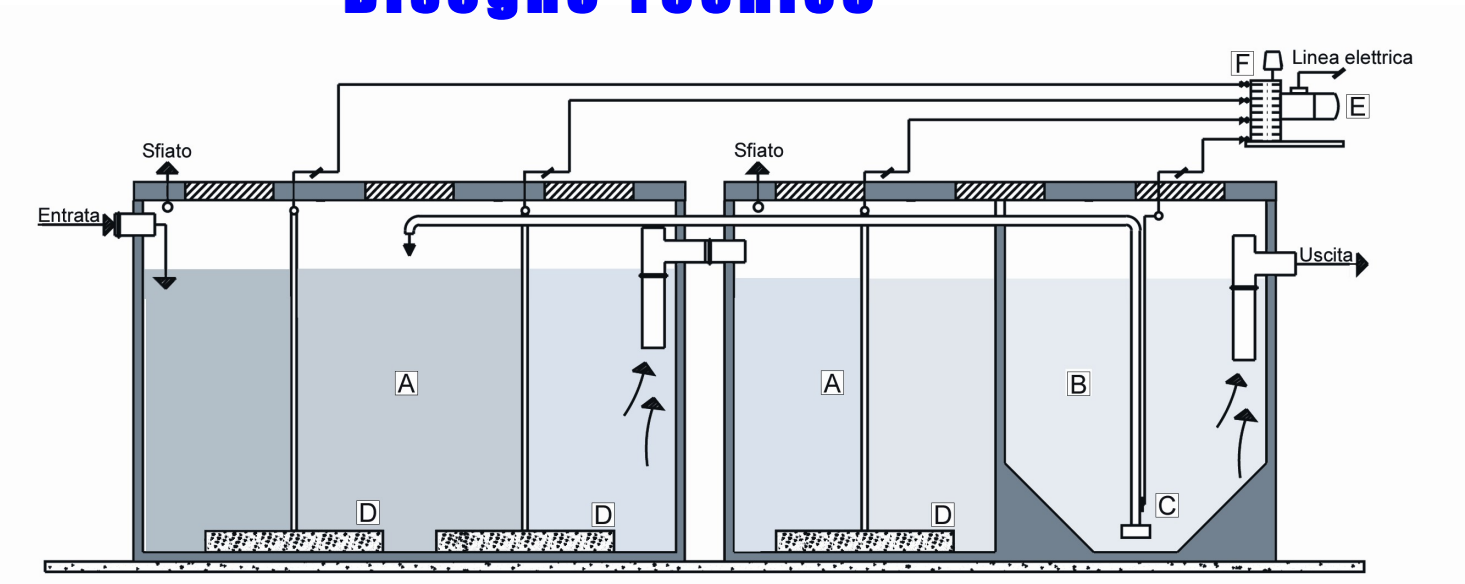
Descrizione tecnica

Questa serie di impianti per la depurazione delle acque di scarico biologiche viene realizzata con manufatti in cemento armato, all'interno dei quali si compiono le varie fasi del trattamento:

- Ossidazione biologica per insufflazione d'aria
- Sedimentazione dei fanghi e chiarificazione finale
- Riciclo dei fanghi

Tutti gli impianti sono forniti premontati nelle parti interne della struttura completi di coperchio e corredati di ossigenatore, quadro elettrico, tubo e raccordi di collegamento.

Disegno Tecnico



LEGENDA

- **A. Comparto Ossidazione**
- **B. Comparto Decantazione**
- **C. Riciclo fanghi (AIR-LIFT)**
- **D. Diffusore aria**
- **E. Pompa soffiante**
- **F. Distribuzione aria**

Efficienza di depurazione

Mantenute inalterate le caratteristiche idrauliche e organiche dei liquami grezzi "indicate nei dati di progetto di ogni singolo componente", lo scarico dell'effluente trattato, sarà conforme a quanto indicato dalla "Tabella 3 D. Lgs 152/99 e D. Lgs 258/00" (scarico in acque superficiali).

I parametri dell'effluente saranno pertanto contenuti entro i seguenti limiti :

Materiali grossolani = assenti

Solidi sospesi = < a 80 mg/lt

BOD 5 = < a 40 mg/lt

COD = < a 160 mg/lt

Azoto ammoniacale = < a 15 mg/lt

Dati di Progetto

I calcoli idraulici e biologici adottati nei parametri di progetto del processo, sono quelli consigliati dalle più moderne tecniche di depurazione.

Carico idraulico = 200 lt/g per ab./eq.

Carico organico = 65 gr BOD5 per ab./eq./g.

Parametri di progetto

	Modello OTM 35	Modello OTM 55	Modello OTM 80
Ab.-eq. N°	35	55	80
Dot. idrica Lt/ab. Giorno	200	200	200
Coeff. d'afflusso %	0,9	0,9	0,9
Portata trattata MC-G	6,3	9,9	144
Portata media MC-H	0,26	0,41	0,6
Portata di punta MC-H	0,63	0,99	1,8
Carico organico Gr BOD-AB G	65	65	65
Carico organico tot. Kg BOD-G	2,7	3,57	5,2
Volume Ossidazione mc	6,8	9,46	12
Tempo detenzione OX medio H	21	23	20,1
Carico del fango Kg BOD-Kg SS mc	0,079	0,075	0,086
Conc. fango Kg SS MC	5	5	5
Carico volumetrico Kg BOD-MC G	0,39	0,37	0,43
Volume sedimentazione MC	3	4,74	6
Sup. sedimentazione MQ	2	3	3
Velocità ascensionale mc/mq/h	0,13	0,136	0,8
Tempo detenzione sed. MAX H	4,76	4,78	4,15

Specifica tecnica dei materiali

- Manufatti prefabbricati in cemento armato vibrato, completi di:
  - Pannelli di separazione interni – tramoggia per decantazione
  - Manicotti entrata-uscita in PVC con raccordi a T e prolunghe
  - Sfiato in PVC
  - Copertura in cemento armato vibrato completa di chiusini per ispezioni interne
- 1 Gruppo di ossigenazione del tipo a secco completo di silenziatore e filtro d'aria in aspirazione
- 1 Quadro elettrico in cassetta stagna per il comando dell'impianto, completo di interruttori e telesalvamotori a norma ENPI/CEI
- Kit di ossigenazione completo di raccordi tubazione diffusori d'aria del tipo a bolle fini per una migliore distribuzione dell'aria nel liquame
- Kit riciclo fanghi sedimentati con pompa di sollevamento temporizzata
- 1 Collettore distribuzione aria completo di valvole miscelazione

Nota: tutti i materiali per la realizzazione dell'impianto hanno elevata resistenza meccanica e non sono attaccabili dagli agenti chimici-biologici

Montaggio e messa in opera

1. Realizzare uno scavo di dimensioni adeguate; livellare il fondo dello scavo con sabbia e/o inerti a pezzatura fine.
2. Calare l'impianto nello scavo controllando che sia perfettamente in piano.
3. Riempire l'impianto con acqua e posizionare il coperchio
4. Rinfiancare lo scavo con sabbia o terra fine (utilizzare getto in cemento per il rinfianco, solo nel caso di carrabilità dell'impianto)
5. Posizionare in uscita un pozzetto per prelievo campioni.
6. Effettuare i collegamenti idrici (entrata-uscita) con tubi in PVC. Nell'impianto non devono confluire acque piovane.
7. Collegare il tubo di sfiato in PVC e prolungarlo fino al tetto dell'edificio per allontanare eventuali cattivi odori.
8. Montare sifone in entrata al depuratore solo in caso di mancanza della canna di ventilazione nell'impianto idraulico.
9. Il collegamento idraulico fra l'ossigenatore e l'impianto va realizzato mediante il tubo in dotazione e comunque ad una distanza non superiore a 6 mt.
10. Collegare il quadro elettrico alla linea di alimentazione e all'ossigenatore. (L'impianto elettrico deve essere munito di linea terra).

NOTE :

- Il locale tecnico adibito all'alloggiamento della pompa soffiante e quadro elettrico deve essere posto ad una distanza dal depuratore non superiore ai 6 mt; deve essere sopra livello liquami, ben areato e in luogo asciutto.
- Quando lo scavo presenta instabilità o presenza di acqua di falda predisporre piano appoggio depuratore con massetto in cemento armato ben livellato.

Avviamento

L'avviamento dell'impianto può essere effettuato semplicemente seguendo le note che seguono, per maggior sicurezza Vi consigliamo di richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.

1. verificare che l'istallazione sia stata eseguita a regola d'arte
2. verificare i livelli entrata-uscita
3. verificare l'allacciamento allo sfiato
4. verificare l'istallazione del degrassatore e del pozzetto fiscale
5. avviare la pompa soffiante, controllare il suo assorbimento elettrico tarare il salvamotore sul quadro elettrico
6. regolare l'afflusso dell'aria ai diffusori e al riciclo fanghi air-lift
7. verificare la completa ossigenazione dei fanghi nel vano ossidazione ed il ri-ciclo fanghi attraverso air-lift
8. regolare in automatico la partenza della pompa soffiante (media 12 ore giorno alternate)
9. effettuare il primo dosaggio enzimatico con circa il 50% della soluzione in dotazione.

MANUTENZIONE

a. L'impianto produce una quantità ridotta di fanghi mineralizzati e non putrescibili che periodicamente devono essere rimossi attraverso espurgo, contattando ditte specializzate.

b. Controllo generale del buon funzionamento dell'impianto da parte di un tecnico specializzato (1-2 controlli all'anno).

c. Dosaggio delle soluzioni enzimatiche per l'arricchimento microbiotico dei fanghi e l'eliminazione di eventuali residui solidi e cattivi odori (si consiglia ogni 4 mesi).

GARANZIA MATERIALI

Quelle previste dalle normative vigenti, la garanzia decade se non vengono seguite le procedure di installazione, avviamento e manutenzione.

T.D. ACQUE s.r.l.
VIA T.CAMPANELLA, 5
51031 AGLIANA (PT)
Tel 0574/675051 FAX: 0574/673156
e-mail: tdacque@tin.it
sito internet : www.tdacque.it