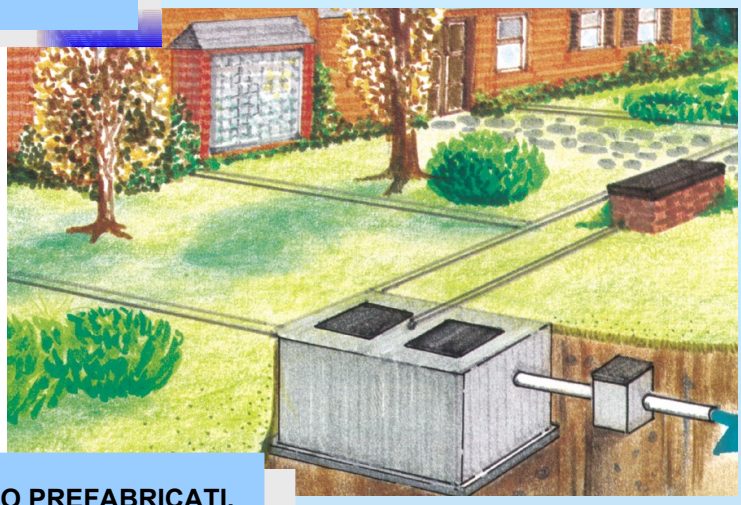
T.D. ACQUE

DEPURAZIONE DELLE
ACQUE CIVILI ED INDUSTRIALI

DEPURATORI MONOBLOCCO
in cemento armato

per il trattamento delle
ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE
a portata diretta

Serie OT/5



IMPIANTI MONOBLOCCO PREFABRICATI, COSTRUITI IN CEMENTO ARMATO

INDICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE PER INSEDIAMENTI DI 5 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

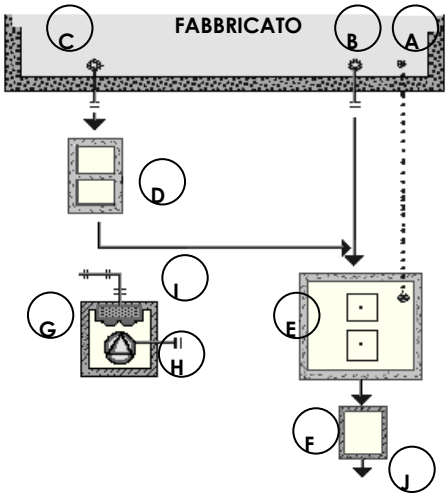
Per tutte le abitazioni e le attività che non dispongono di allacciamento a fognatura. Tra gli scarichi di attività assimilabile a quelli di civili abitazioni si possono annoverare quelli di scuole, alberghi, ristoranti, campeggi, centri commerciali e ricreativi.

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 allacciamento

LEGENDA

A. Sfiato biogas a tetto
B. Acque nere
C. Acque grigie
D. Sgrassatore/disoleatore
E. Depuratore monoblocco in C.A. ad ossidazione totale (fanghi attivi)
F. Pozzetto prelievo campioni e/o disinfezione finale
G. Locale alloggiamento pompa soffiante
H. Tubazioni distribuzione aria
I. Tensione
J. Uscita liquami trattati



Campi d'impiego

Per il trattamento di liquami domestici o similari, convogliati in corsi d'acqua superficiali.

Schema Impianto

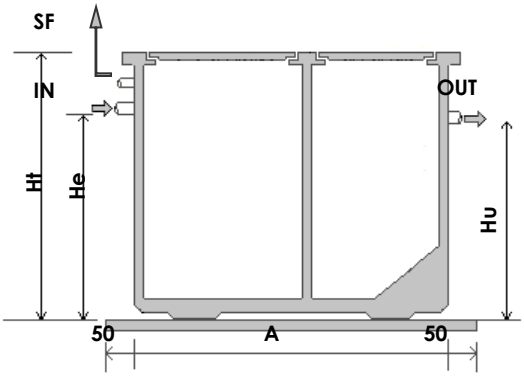
Vantaggi

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

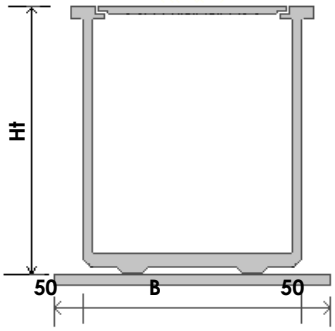
Questi impianti sono di rapida installazione e per motivi di estetica e di spazio vengono generalmente interrati.

Dimensioni

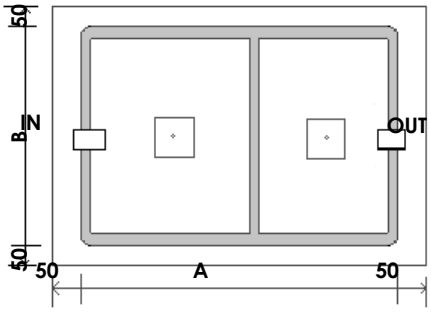
SEZIONE (A)



SEZIONE (B)



PIANTA



LEGENDA

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

Dimensioni

	OT 5
SEZ. (A)	200
SEZ. (B)	110
Ht	160
He	130
Hu	120

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 OT 5
Abitanti/equivalenti N°	5
Vol. tot. mc	2,1
Vol. OX mc	1,4
Vol. sed. mc	0,7
Dimensioni AxB cm	200x110
Altezza tot. Ht cm	160
Quota in He cm	130
Quota out Hu cm	120
Peso vuoto q.li	16
Raccordi in-out mm	125
Raccordi Sf. mm	60
Raccordi aria n°	2x1"
Potenza installata Kw	0,25
Tensione V	220

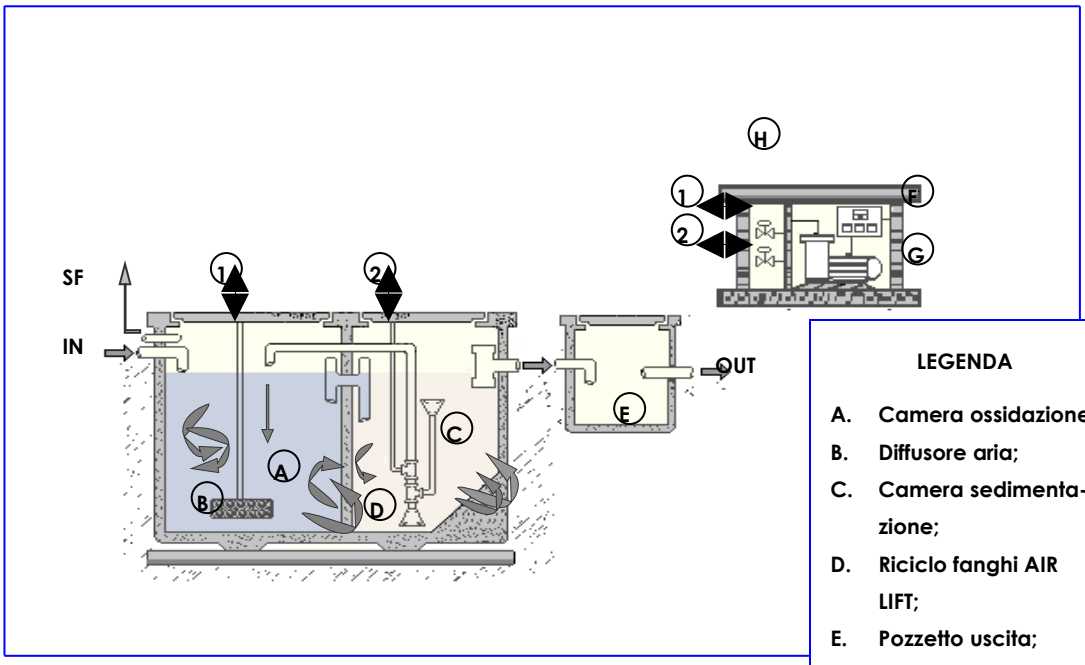
Descrizione tecnica

Questa serie di impianti per la depurazione delle acque di scarico domestiche bionde e nere viene realizzata con un manufatto monoblocco in cemento armato ad entrata unica, all'interno del quale si compiono le varie fasi del trattamento:

- ossidazione biologica per insufflazione d'aria
- sedimentazione dei fanghi e chiarificazione finale
- riciclo dei fanghi con metodo *air lift*

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. Camera ossidazione;**
- **B. Diffusore aria;**
- **C. Camera sedimentazione;**
- **D. Riciclo fanghi AIR LIFT;**
- **E. Pozzetto uscita;**
- **F. Quadro elettrico;**
- **G. Pompa soffiante;**
- **H. Collettore 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, 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 OT-5
Abitanti equivalenti N°	5
Dot. idrica Lt/ab. giorno	200
Coeff. D'afflusso %	0,9
Portata trattata MC-G	0,9
Portata media MC-H	0.037
Portata di punta MC-H	0,111
Carico organico Gr BOD-AB G	65
Carico organico tot. Kg BOD-G	0,325
Volume OX MC	1,4
Tempo detenzione OX medio H	37,8
Carico del fango Kg BOD-Kg SS MC	0,046
Conc. fango Kg SS MC	5
Carico volumetrico Kg BOD-MC G	0,232
Volume sedimentazione MC	0,7
Sup. sedimentazione MQ	0,8
Velocità ascensionale mc/mq/h	0,138
Tempo detenzione sed. MAX H	7,2

Specifica tecnica dei materiali

- 1 Manufatto monoblocco prefabbricato in cemento armato vibrato bicamerale, completo di tramoggia nella fase di sedimentazione.
  - Manicotti entrata-uscita in PVC, di adeguata tensione, raccordi a T con prolunghe.
  - Sfiato in PVC.
  - Copertura in cemento armato vibrato completa di chiusini in cemento.
  - Possibilità di fornitura copertura carrabile con chiusini in ghisa.
- 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.
- 1 Kit di ossigenazione completo di raccordi, tubazione, diffusore d'aria del tipo a bolle fini per una migliore distribuzione dell'aria nel liquame.
- 1 Kit riciclo fanghi del tipo AIR LIFT alimentato dall'ossigenatore.

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 riciclo 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