

# T.D. ACQUE

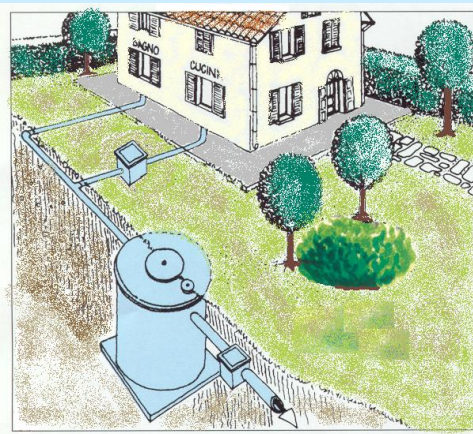
DEPURAZIONE DELLE  
ACQUE CIVILI ED INDUSTRIALI

## DEPURATORI MONOBLOCCO

in vetroresina

per il trattamento delle  
**ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE**  
a portata diretta

*Serie OT/V*



**IMPIANTI MONOBLOCCO PREFABBRICATI,  
COSTRUITI IN VETRORESINA.**

**INDICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI SCARICO BIOLOGICHE PER INSEDIAMENTI  
DA 4 A 40 ABITANTI EQUIVALENTI.**

**REALIZZATI SECONDO IL SISTEMA A FANGHI ATTIVI PER OSSIDAZIONE TOTALE (A TRE CA-  
MERE)**

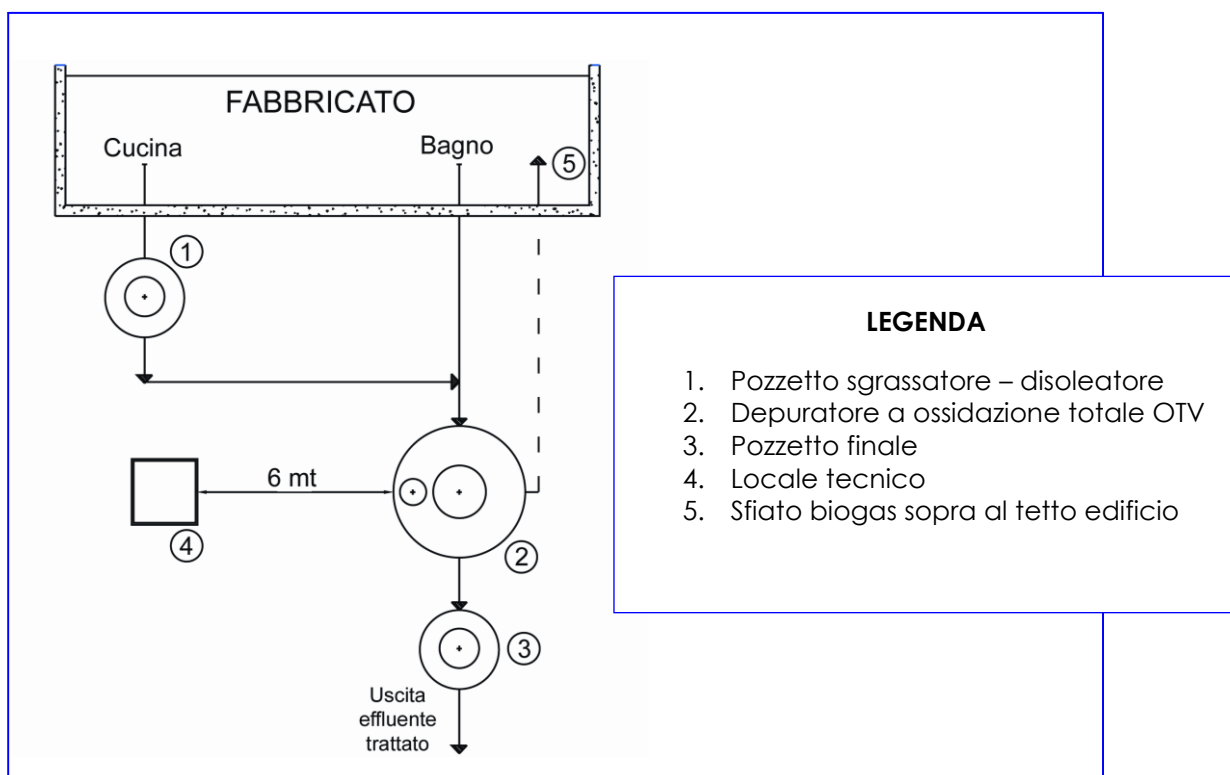
T.D. ACQUE s.r.l.  
VIA T.CAMPANELLA, 5  
51031 AGLIANA (PT)  
Tel 0574.675051 FAX: 0574/673156  
e-mail: [tdacque@tin.it](mailto:tdacque@tin.it)  
sito internet : [www.tdacque.it](http://www.tdacque.it)

## 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



## Campi d'impiego

Grazie all'elevata resa depurativa questi impianti sono consigliati per il trattamento di liquami provenienti da abitazioni da 4 a 40 persone o volumi di scarico equivalenti.

## Schema impianto

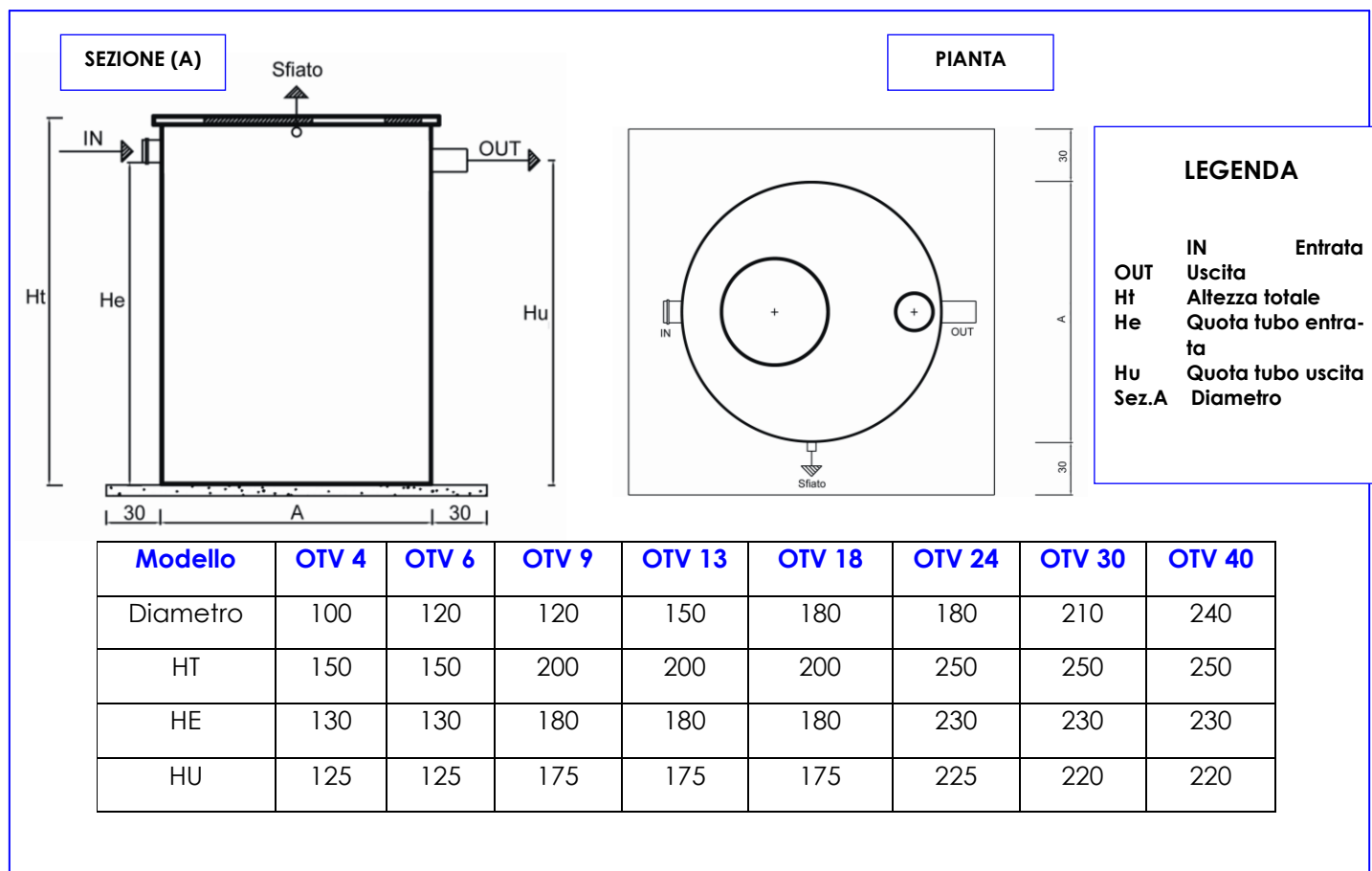


La struttura compatta e il peso contenuto, rendono questo manufatto estremamente maneggevole, riducendo notevolmente i costi di trasporto e installazione. La struttura in vetroresina assicura eccezionali doti di resistenza agli agenti chimici e biologici per una durata illimitata. Questo materiale inoltre garantisce una perfetta impermeabilità idrica, salvaguardando così l'ambiente circostante da infiltrazioni. Il coperchio può essere fornito in tre diverse soluzioni e sarà scelto dal cliente al momento dell'ordine.

I depuratori della serie OT-V sono costituiti da una vasca cilindrica-verticale in vetroresina suddivisa in tre compartimenti:

1. Comparto di sedimentazione primaria.
2. Comparto di ossidazione del materiale organico.
3. Comparto per la decantazione finale e riciclo fanghi.

## Dimensioni



La struttura compatta e rinforzata della vetroresina offre maggiori garanzie rispetto al cemento ed al polietilene:

- ⇒ minor peso e quindi maggiore maneggevolezza.
- ⇒ inattaccabile dalle sostanze aggressive e quindi perfetta tenuta.
- ⇒ maggiore stabilità della struttura alla contropinta del terreno esterno.
- ⇒ Perfetta tenuta

## 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/lit. 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 riciclare. 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 pretrattamento costituito da fossa imhoff per evitare rischi di intasamento del sistema a fanghi attivi causato da oli, grassi, saponi, ecc.

## Dati tecnici

MODELLO	OTV4	OTV6	OTV9	OTV13	OTV18	OTV24	OTV 30	OTV40
Abitanti/equivalenti (N°)	4	6	9	13	18	24	30	40
Volume totale (Lt)	1050	1450	2040	3180	4580	6230	7600	10000
Volume ossidazione (Lt)	680	970	1360	2120	3040	4140	5100	6700
Volume sedimentazione (Lt)	340	480	680	1060	1520	2070	2500	3300
Diametro [D] (cm)	100	120	120	150	180	180	210	240
Altezza totale [HT] (cm)	150	150	200	200	200	250	250	250
Attacchi aria (diam. in pollici)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Diametro entrata [E] (mm)	110	110	110	125	125	125	140	160
Diametro uscita [U] (mm)	110	110	110	125	125	125	140	160
Peso a vuoto (Kg) (*)	60	98	120	140	180	230	300	400
Potenza installata (KW)	0,08	0,08	0,08	0,1	2x0,08	0,2	2X0,20	2X0,20
Tensione (Mono/Trifase)	M	M	M	M	M	M	M	M

(\*) Senza coperchio

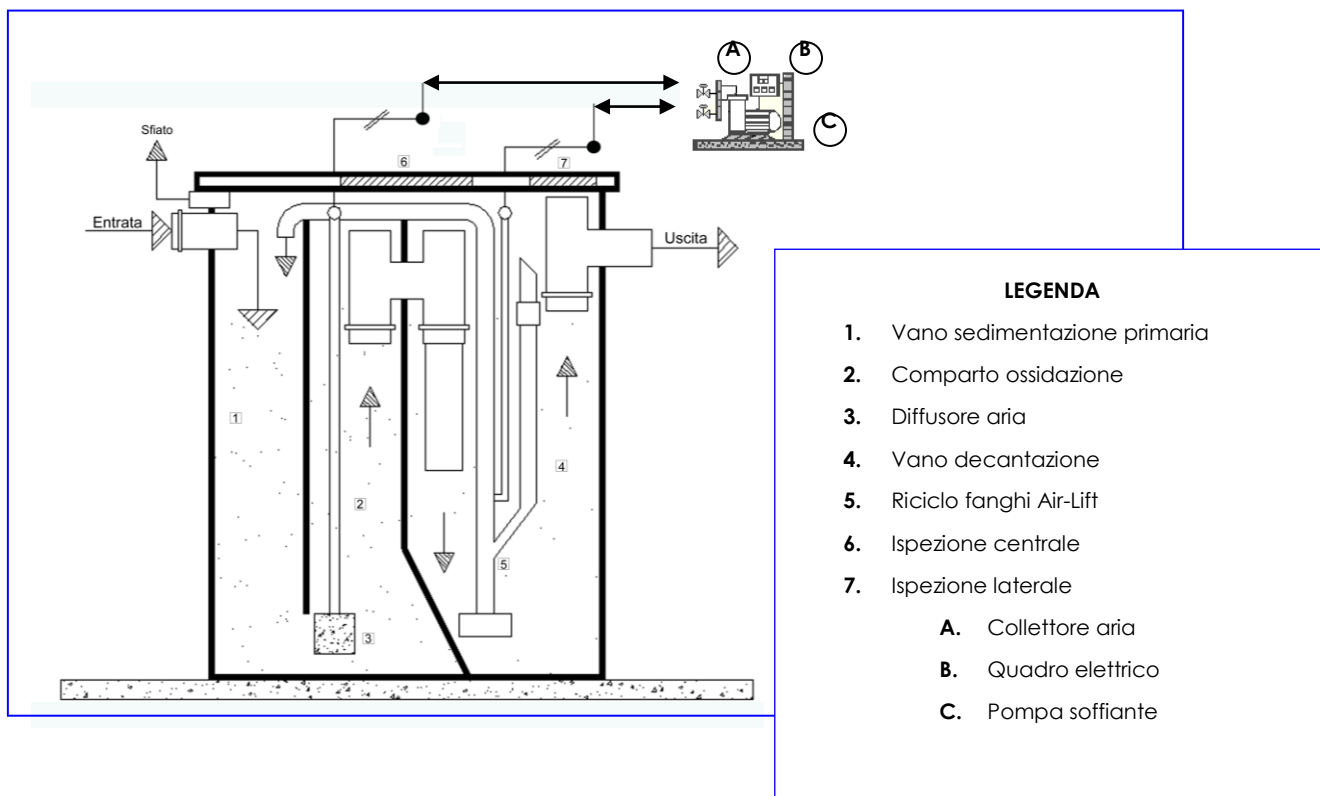
## Descrizione tecnica

Gli impianti di questa serie, per la depurazione delle acque di scarico domestiche grigie e nere sono realizzati con un monoblocco verticale in vetroresina ad entrata unica, nel quale si distinguono tre comparti principali; la sedimentazione primaria, la zona di ossidazione biologica e la zona di sedimentazione secondaria, all'interno delle quali si compiono le varie fasi di trattamento.

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

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

## Disegno tecnico



## 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 152/06" (scarico in acque superficiali).

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

Materiali grossolani = assenti

Solidi sospesi = < a 80 mg/lit

BOD 5 = < a 40 mg/lit

COD = < a 160 mg/lit

Azoto ammoniacale = < a 15 mg/lit

## Parametri di progetto

MODELLO OTV	4	6	9	13	18	24	30	40
Abitanti/equivalenti (N°)	4	6	9	12	18	24	30	40
Dotazione idrica (Lt-Ab-G)	250	250	250	250	250	250	250	250
Coefficiente d'afflusso (%)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Portata trattata (Mc-G)	0,9	1,35	2,05	2,95	4,05	5,4	6,75	9
Portata media (Mc-H)	0,03	0,05	0,09	0,13	0,16	0,22	0,22	0,3
Carico organico (Gr-BOD5-G)	65	65	65	65	65	65	65	65
Carico organico tot. (Kg-BOD5-G)	0,26	0,39	0,58	0,84	1,17	1,56	1,95	2,6
Volume ossidazione (Mc)	0,68	0,97	1,36	2,12	3,04	4,14	5,1	6,7
Tempo detenzione ossid. Medio	22,6	19,4	15,1	16,3	19	18,8	23	22,3
Carico del fango (Kg-BOD5-KG ss-)	0,076	0,08	0,08	0,079	0,08	0,075	0,38	0,38
Conc.del fango (Kg ss-Mc)	5	5	5	5	5	5	5	5
Carico volumetrico (Kg-BOD5-Mc-)	0,382	0,402	0,426	0,396	0,38	0,376	0,36	0,36
Volume sedimentazione (Mc)	0,34	0,48	0,68	1,06	1,52	2,07	2,5	3,2
Vel.Ascens.sed. (Mq)	0,34	0,13	0,23	0,22	0,18	0,19	0,16	0,2
Superficie sed. (Mq)	0,261	0,376	0,376	0,588	0,85	1,153	1,2	1,5
Tempo detenz.sed.max (H)	3,7	4,2	3,7	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9

## 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 = 250 lt/g per ab./eq.

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



## **Specifica tecnica dei materiali**

- 1 Manufatto monoblocco prefabbricato in vetroresina a tre camere, completo di tramoggia nella fase di sedimentazione finale. Modulo rinforzato per applicazioni interrate.
  - Manicotti entrata-uscita in PVC di adeguata sezione, raccordi a T con prolunghe
  - Sfiato in PVC. Barilotto predisposto per il collegamento al tubo di sfiato.
  - Copertura disponibile in varie versioni.
- 1 Gruppo di ossigenazione del tipo a secco completo di silenziatore e filtro d'aria in aspirazione.
  - Collettore per la distribuzione dell'aria all'impianto completo di valvole intercettazione.
- 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'ossigeno nel liquame.
- 1 Kit riciclo fanghi del tipo AIR LIFT alimentato dall'ossigenatore, a doppio effetto (fondo e superficiale).

*Nota:* tutti i materiali utilizzati 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'installazione sia stata eseguita a regola d'arte
2. verificare i livelli entrata-uscita
3. verificare l'allacciamento allo sfiato
4. verificare l'installazione 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](mailto:tdacque@tin.it)  
sito internet : [www.tdacque.it](http://www.tdacque.it)