DEPURO

Impianti certificati
per il trattamento delle acque reflue
UNI EN 12566-3

Giugno 2016

MADE IN ITALY

ROTOTEC s.p.a.

LA DEPURAZIONE CERTIFICATA
norme europee e marcatura CE

Le Norme sono documenti che determinano le caratteristiche (dimensionali, di rendimento, ambientali, di sicurezza, di organizzazione, ecc...) di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte e sono il risultato del lavoro di esperti in tutto il mondo. Specificano i modi corretti per realizzare beni garantendo **sicurezza, rispetto per l'ambiente e prestazioni certe.**
Anche nel campo dei trattamenti delle acque reflue di dilavamento e di quelle provenienti da civili abitazioni o assimilabili esistono normative a riguardo.

Rototec ha ottenuto la certificazione di prodotto secondo le seguenti norme:

- **UNI-EN 1825-1**
Separatori di grassi - Parte 1: Principi di progettazione, prestazione e prove, marcatura e controllo qualità.

- **UNI-EN 12566-1**
Piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue fino a 50 PT – Parte 1: Fosse settiche prefabbricate.

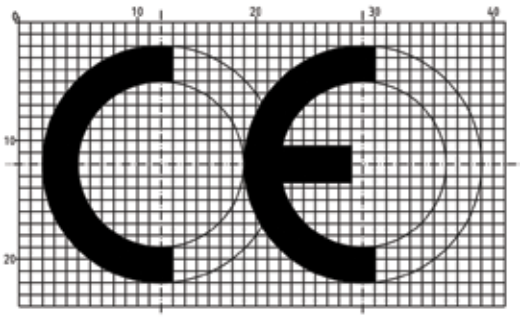
- **UNI-EN 12566-3**
Piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue fino a 50 PT – Parte 3: Impianti di trattamento preassemblati e/o assemblati in sito delle acque reflue domestiche.

- **UNI-EN 858-1**
Impianti di separazione per liquidi leggeri (per esempio benzina e petrolio) - Parte 1: Principi di progettazione, prestazione e prove sul prodotto, marcatura e controllo qualità.

In particolare, in questo depliant ci occuperemo della UNI-EN 12566-3.

La procedura che porta alla **Certificazione di Prodotto** si articola in attività di verifica in campo, di test ed di ispezioni che garantiscono il mantenimento della conformità nel tempo.
Adeguarsi, quindi, agli standard europei significa immettere sul mercato prodotti garantiti, affidabili e sicuri.
I prodotti realizzati seguendo tali direttive ottengono, quindi, la Certificazione di Prodotto e la Marcatura CE.

Inoltre dal **1° luglio 2013** è entrato in vigore il **Regolamento Europeo 305/2011** sui prodotti da costruzione che sostituisce la vecchia Direttiva 89/106. Una delle novità più importanti è l'obbligatorietà della cosiddetta **DOP (Declaration of Performance)** o Dichiarazione di Prestazione al posto della vecchia Dichiarazione di conformità. Quindi tutti i prodotti, per i quali esistono le relative norme armonizzate europee, devono essere obbligatoriamente accompagnati dal marchio CE e dalla relativa DoP.
La **Marcatura CE** è un logo che attesta la conformità di un bene ai requisiti di sicurezza previsti da una o più direttive comunitarie; **CE**, infatti, è l'acronimo di Conformità Europea. Non si tratta né di un marchio di qualità, né di un marchio di origine. La sua presenza su un prodotto assicura che questo è stato costruito nel rispetto delle direttive europee e conferisce allo stesso il **diritto alla libera circolazione** in tutto il territorio comunitario (Regolamento UE 305/2011 – Prodotti da costruzione).



CERTIFICATI

GAMMA DEPURO

Nel corso degli anni Rototec S.p.A. ha avvertito la necessità di distinguersi nel mercato italiano ed internazionale investendo le proprie risorse nella ricerca e nell'adeguamento della propria produzione agli **standard europei**, per offrire ai propri clienti sistemi di trattamento delle acque reflue sempre più performanti ed affidabili che contribuiscono ancor di più alla difesa del territorio.
Rototec ha creato, quindi, la nuova gamma **DEPURO, impianti di depurazione marcati CE e certificati secondo la norma UNI EN 12566-3.**

Tale norma prevede una serie di test che devono essere effettuati SOLO da laboratori accreditati e qualificati a livello europeo, nel nostro caso la scelta è ricaduta sul **laboratorio "PIA Gmbh** – Istituto di Prove per il Trattamento di Acque Reflue" di Aquisgrana (Germania), NB 1739.

I sistemi DEPURO sono stati sottoposti ai seguenti test:

▪ **Prova dell'efficienza depurativa:** per 38 settimane gli impianti sono stati testati in condizioni di normale funzionamento, sono stati realizzati dei campionamenti in ingresso ed in uscita per valutare le percentuali di rimozione e sono state individuate le reali efficienze depurative. I sistemi sono stati testati direttamente presso il campo prove del laboratorio PIA.

▪ **Prova dell'impermeabilità:** svolta da un tecnico qualificato PIA presso il ns. stabilimento. Su tutte le vasche della gamma è stata accertata e testata l'impermeabilità delle stesse e della raccorderia. La durata del test è di 30 minuti durante i quali viene verificata l'assenza di qualsiasi tipo di perdita.

▪ **Prova della resistenza allo schiacciamento (PIT TEST):** simulazione dell'installazione interrata dell'impianto e verifica della resistenza dello stesso. La prova, della durata di 3 settimane, è stata realizzata presso il campo prove del laboratorio PIA.

PERCHÈ SCEGLIERE DEPURO

100% FATTO IN ITALIA:

DEPURO è la prima gamma di impianti di depurazione certificati realizzati in polietilene e **totalmente prodotti in Italia.**

MASSIMA EFFICIENZA DEPURATIVA:

le **elevate percentuali di abbattimento** degli inquinanti consentono di rientrare nei limiti tabellari imposti dal D.Lgs. n° 152/2006 per lo scarico in Tabella 3 (corso idrico superficiale) e per lo scarico in Tabella 4 (suolo).

FUNZIONAMENTO GARANTITO:

i test sono stati svolti secondo la norma europea sotto il controllo di un laboratorio accreditato e certificano **i reali livelli di depurazione** del sistema.

SOLIDITÀ:

i serbatoi hanno una **struttura monolitica** ad alta resistenza e robustezza.

ELEVATA SICUREZZA IN CANTIERE:

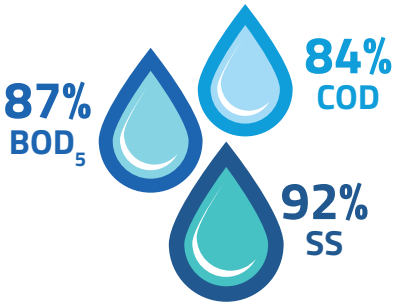
la leggerezza dei manufatti garantisce una movimentazione e una posa più **agevoli e sicure.**

RISPETTO PER L'AMBIENTE:

il polietilene è un materiale **100% riciclabile.**

DEPURO ONE

L'impianto di depurazione **DEPURO ONE** è un impianto completamente biologico per il trattamento delle acque reflue domestiche ed assimilabili provenienti da civili abitazioni, alberghi, ristoranti, ecc...
DEPURO ONE è progettato, testato e certificato nel rispetto della norma europea **UNI EN 12566:3** (Piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue fino a 50 PT – Parte 3: impianti di trattamento preassemblati e/o assemblati in sito delle acque reflue domestiche). I test sono stati svolti presso il laboratorio tedesco **PIA Gmbh** NB 1739 che ha rilasciato per il sistema il certificato secondo la normativa europea.

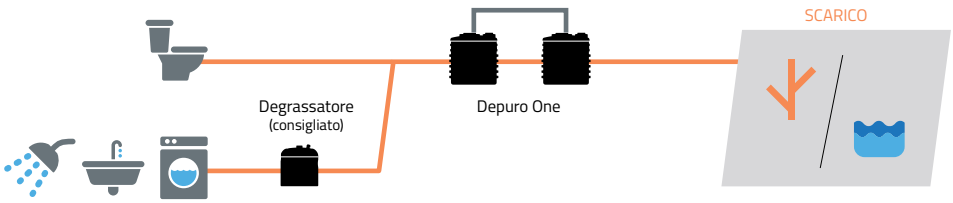


DEPURO ONE garantisce elevati livelli depurativi dei reflui civili relativamente ai principali parametri di riferimento: BOD_5, COD, SS (Solidi Sospesi). Il refluo depurato può così essere recapitato su corso idrico superficiale in conformità alle richieste della Tabella 3 – All.5 del D.Lgs. n°152/2006.

Il sistema **DEPURO ONE** è costituito da due vasche realizzate in polietilene lineare (PE) mediante la tecnologia dello stampaggio rotazionale:

1. **Sedimentazione primaria** per la separazione, digestione e accumulo dei fanghi;

2. **Depuratore per l'ossidazione** degli agenti inquinanti con ricircolo dei fanghi nella prima vasca. Corredato di n°2 soffianti (una per l'ossigenazione ed una che alimenta il sistema di ricircolo), piatti diffusori, quadro con allarme acustico/visivo e temporizzatore digitale per ottimizzare il funzionamento dei compressori.



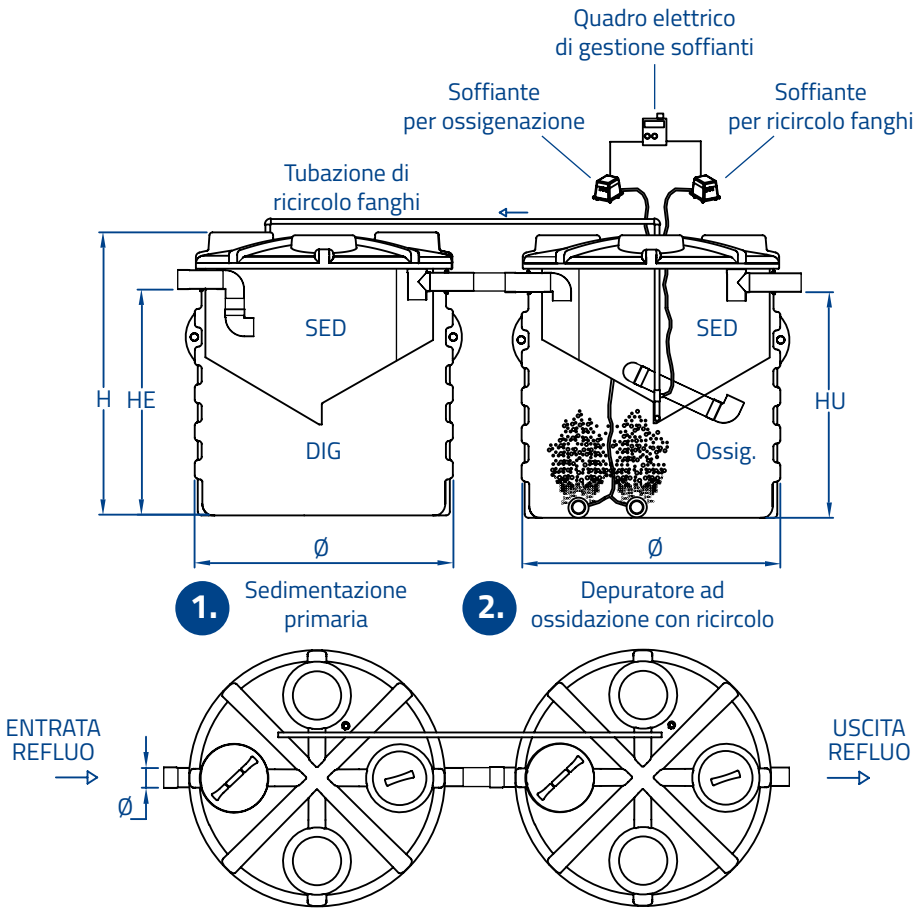
SUB-IRRIGAZIONE / CORSO D'ACQUA

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di sistema di depurazione per il trattamento delle acque reflue di civili abitazioni o assimilabili, tipo DEPURO ONE, composto da due serbatoi monoblocco corrugati di polietilene (PE), dotati di tutti gli accessori, quadri, tubi di collegamento, dispositivi elettromeccanici ed eventuali prolunghe opzionali (altezza 30 cm) avvitabili sulle ispezioni per il corretto funzionamento, prodotto da azienda certificata UNI EN ISO 9001/2008. Il sistema deve essere realizzato interamente in conformità alla norma europea UNI EN12566-3, dotato di marcatura CE, verificato prestazionalmente nel suo insieme presso laboratorio prove esterno accreditato per garantire percentuali di abbattimento del 84,2% per il COD, del 87% per il BOD5 e del 92,1% per i Solidi Sospesi.
Posto in opera, compreso collegamento alle tubazioni e realizzazione di sottofondo d'appoggio con sabbia dello spessore minimo 15 cm.

DEPURO ONE

CE	**DEPURO ONE** Trattamento acque reflue in bioreattore con chiarificatore	
Rototec S.p.A. Via dell'Artigianato, 6 61026 – Lunano PU – Italy	Materiale: Carico nominale idraulico giornaliero Prova dell'impermeabilità: Prova della resistenza allo schiacciamento: Efficienza del trattamento:	Polietilene 0,4-8m3/d Superata Superata COD 84,2% BOD 87% SS 92,1%
UNI EN 12566-3	Consumo elettrico	0,74-2,25 kWh/d

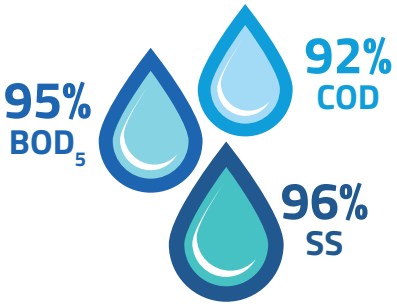


Articolo	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	ØE/U mm	VASCA 1		VASCA 2		Carico Idraulico lt/d	Carico Organico $gBOD_5/d$	Potenza soffianti W	A.E.	Prezzo* €
						Vol. sed. lt.	Vol. dig. lt.	Vol.oss. lt.	Vol. sed. lt.					
DEPURO-02ONE	1150	1220	880	860	110	243	607	607	243	400	120	61+31	**2**	**3.550,00**
DEPURO-04ONE	1150	1720	1360	1340	110	362	906	906	362	800	240	61+31	**4**	**4.150,00**
DEPURO-07ONE	1710	1350	1000	980	125	629	1432	1432	629	1400	420	91+31	**7**	**5.900,00**
DEPURO-10ONE	1710	1625	1240	1220	125	760	1765	1765	760	2000	600	91+31	**10**	**6.050,00**
DEPURO-12ONE	1710	1855	1490	1470	125	965	2139	2139	965	2400	720	91+61	**12**	**6.770,00**
DEPURO-15ONE	1710	2125	1710	1690	125	1085	2713	2713	1085	3000	900	152+61	**15**	**7.500,00**
DEPURO-20ONE	1950	2250	1660	1640	160	1210	3137	3137	1210	4000	1200	152+61	**20**	**8.400,00**
DEPURO-25ONE	1950	2530	1970	1950	160	1322	3778	3778	1322	5000	1500	152+61	**25**	**8.800,00**
DEPURO-32ONE	2250	2367	1850	1830	160	1460	5474	5474	1460	6400	1920	186+91	**32**	**10.700,00**
DEPURO-40ONE	2250	2625	2070	2050	160	2020	5803	5803	2020	8000	2400	186+91	**40**	**11.300,00**

A.E.= abitanti equivalenti: Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.
***NB** per le condizioni generali di vendita fare riferimento al Catalogo Generale Rototec Marzo 2016

DEPURO PLUS+

L'impianto di depurazione **DEPURO PLUS** è un impianto completamente biologico per il trattamento delle acque reflue domestiche ed assimilabili provenienti da civili abitazioni, alberghi, ristoranti, ecc...
DEPURO PLUS è progettato, testato e certificato nel rispetto della norma europea **UNI EN 12566:3** (Piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue fino a 50 PT – Parte 3: impianti di trattamento preassemblati e/o assemblati in sito delle acque reflue domestiche). I test sono stati svolti presso il laboratorio tedesco **PIA Gmbh** NB 1739 che ha rilasciato per il sistema il certificato secondo la normativa europea.



DEPURO PLUS garantisce elevati livelli depurativi dei reflui civili relativamente ai principali parametri di riferimento: BOD_5, COD, SS (Solidi Sospesi). Il refluo depurato può così essere recapitato sul suolo in conformità alle richieste della Tabella 4 – All.5 del D.Lgs. n°152/2006.

Il sistema **DEPURO PLUS** è costituito da tre vasche realizzate in polietilene lineare (PE) mediante la tecnologia dello stampaggio rotazionale:

1. **Sedimentazione primaria** per la separazione, digestione e accumulo dei fanghi;
2. un **depuratore biologico** a biomassa adesa aerata per l'ossidazione spinta degli agenti inquinanti. Dotato di corpi di riempimento in PP alla rinfusa, soffiante per aerare il letto filtrante e piatti diffusori
3. Una **vasca di calma finale** per la separazione dei fanghi di supero e il loro ricircolo nella prima vasca di sedimentazione mediante sistema air-lift. Dotata di soffiante.

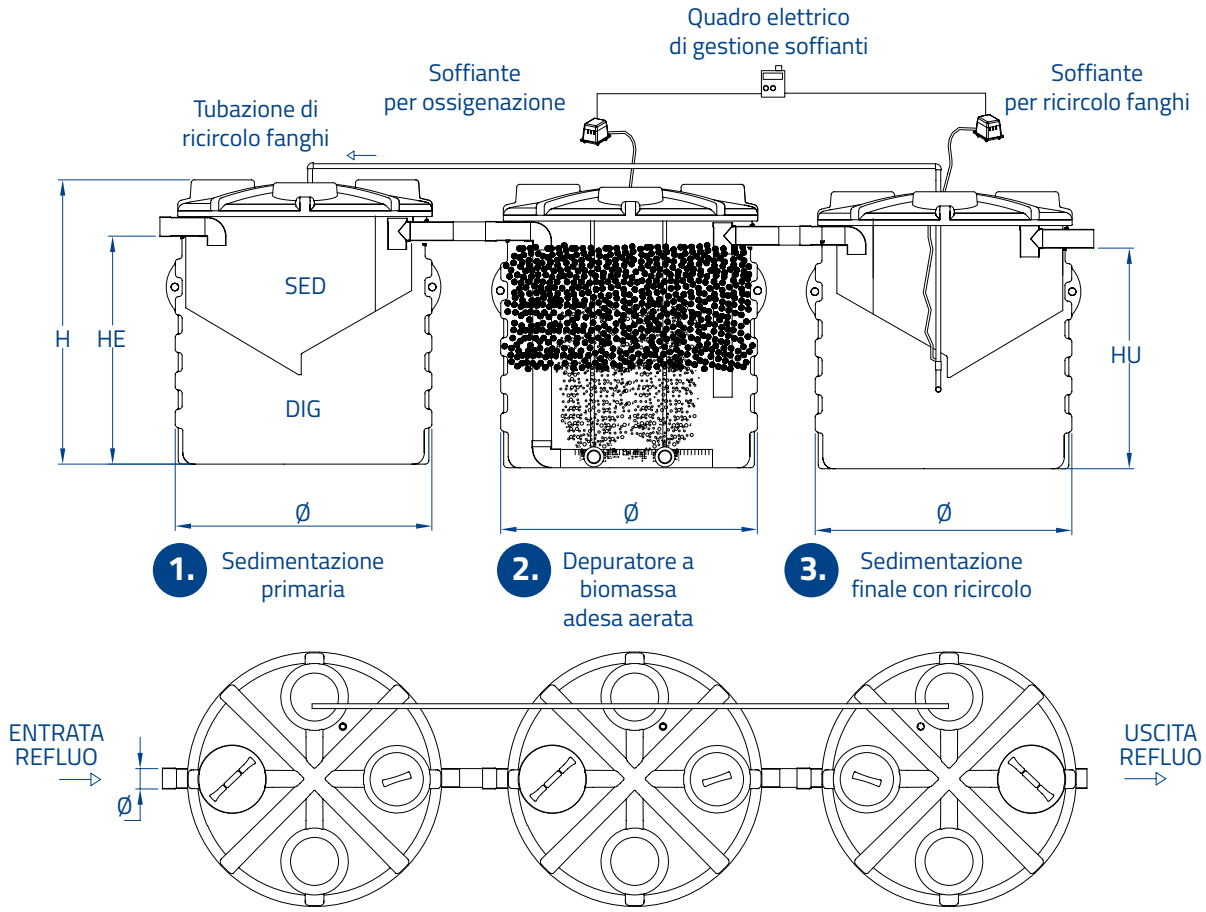
I compressori a corredo del depuratore biologico e della vasca finale di ricircolo fanghi sono collegati ad un quadro con allarme acustico/visivo e temporizzatore digitale per ottimizzarne il funzionamento.

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di sistema di depurazione per il trattamento delle acque reflue di civili abitazioni o assimilabili, tipo DEPURO PLUS, composto da tre serbatoi monoblocco corrugati di polietilene (PE), dotati di tutti gli accessori, quadri, tubi di collegamento, dispositivi elettromeccanici ed eventuali prolunghe opzionali (altezza 30 cm) avvitabili sulle ispezioni per il corretto funzionamento, prodotto da azienda certificata UNI EN ISO 9001/2008. Il sistema deve essere realizzato interamente in conformità alla norma europea UNI EN12566-3, dotato di marcatura CE, verificato prestazionalmente nel suo insieme presso laboratorio prove esterno accreditato per garantire percentuali di abbattimento del 92,1% per il COD, del 94,9% per il BOD5 e del 96,3% per i Solidi Sospesi.
Posto in opera, compreso collegamento alle tubazioni e realizzazione di sottofondo d'appoggio con sabbia dello spessore minimo 15 cm.

DEPURO PLUS+

CE	**DEPURO PLUS** Trattamento acque reflue a letto fisso	
Rototec S.p.A. Via dell'Artigianato, 6 61026 – Lunano PU – Italy	Materiale: Carico nominale idraulico giornaliero Prova dell'impermeabilità: Prova della resistenza allo schiacciamento: Efficienza del trattamento:	Polietilene 0,6-9m3/d Superata Superata COD 92,1% BOD 94,9% SS 96,3%
UNI EN 12566-3	Consumo elettrico	0,74-2,25 kWh/d



Articolo	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	ØE/U mm	VASCA 1		VASCA 2	VASCA 3	Carico Idraulico lt/d	Carico Organico $gBOD_5/d$	Potenza soffianti W	A.E.	Prezzo* €
						Vol. sed. lt.	Vol. dig. lt.	Vol.filtro lt.	Vol. tot. lt.					
DEPURO-03PLUS	1150	1220	880	860	110	243	607	607	850	600	180	61+31	**3**	**4.680,00**
DEPURO-05PLUS	1150	1720	1360	1340	110	362	906	906	1268	1000	300	61+31	**5**	**5.760,00**
DEPURO-10PLUS	1710	1350	1000	980	125	629	1432	1432	2061	2000	600	91+31	**10**	**8.340,00**
DEPURO-14PLUS	1710	1625	1240	1220	125	760	1765	1765	2525	2800	840	91+31	**14**	**8.560,00**
DEPURO-18PLUS	1710	1855	1490	1470	125	965	2139	2139	3175	3600	1080	91+61	**18**	**9.980,00**
DEPURO-23PLUS	1710	2125	1710	1690	125	1085	2713	2713	3835	4600	1380	152+61	**23**	**11.200,00**
DEPURO-28PLUS	1950	2250	1660	1640	160	1210	3137	3137	4578	5600	1680	152+61	**28**	**12.800,00**
DEPURO-35PLUS	1950	2530	1970	1950	160	1322	3778	3778	5293	7000	2100	152+61	**35**	**13.780,00**
DEPURO-40PLUS	2250	2367	1850	1830	160	1460	5474	5474	6934	8000	2400	186+91	**40**	**16.870,00**
DEPURO-45PLUS	2250	2625	2070	2050	160	2020	5803	5803	7823	9000	2700	186+91	**45**	**17.650,00**

A.E.= abitanti equivalenti: Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.
***NB** per le condizioni generali di vendita fare riferimento al Catalogo Generale Rototec Marzo 2016

DIFFUSORI TUBOLARI

I diffusori tubolari offrono all'aria diverse vie di passaggio che evitano perdite di carico e garantiscono **un livello uniforme di diffusione d'ossigeno** con concentrazioni equilibrate in tutta la vasca per **ottimizzare il rendimento depurativo** del sistema di ossidazione.
I microfori presenti su tutta la superficie agiscono come una valvola, si dilatano ed esce l'aria, al contrario, quando il flusso termina, si richiudono impedendo il ritorno dell'acqua.

INSTALLAZIONE

- già montato all'interno della vasca e collegato alla predisposizione presente;
- rimane sempre sul fondo grazie alla sua particolare struttura in gomma microforata.

GESTIONE

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Pulizia del diffusore a piastra	Durante pulizia dell'impianto (ogni 6/12 mesi)	Contattare azienda di auto spurgo (lavaggio con getto d'acqua)

AVVERTENZE

- durante le operazioni di pulizia, sollevare la piastra tramite la tubazione trasparente in dotazione facendo attenzione alla predisposizione presente sulla vasca.

QUADRO ELETTRICO DI GESTIONE SOFFIANTI

Il quadro elettrico permette di gestire indipendentemente le due soffianti-compressori dell'impianto. Per ogni soffiante è presente un interruttore ON/OFF, una **protezione termica** e un **timer digitale** per regolare i periodi di accensione-spegnimento della stessa. Le protezioni termiche sono collegate ad un led e ad un **avvisatore acustico** per la segnalazione di eventuali malfunzionamenti di una o di entrambe le soffianti.

REGOLAZIONE TIMER

Per il corretto funzionamento dell'impianto è necessario impostare i timer per la regolazione del funzionamento dei due soffianti/compressori come indicato di seguito:
- **ossigenazione:** 1/2 ora acceso, 1/2 ora spento per tutte le 24 ore di una giornata;
- **ricircolo fanghi:** quattro volte al giorno per 2 minuti nei seguenti orari: 11:00-11:02, 15:00-15:02, 22:00-22:02, 03:00-03:02.

AVVERTENZE

- Non usare il prodotto in ambienti con presenza di polveri, acidi, gas corrosivi e/o infiammabili, ecc...
- Il quadro va **movimentato con cura** in quanto cadute e urti possono danneggiarlo anche senza danni esteriori visibili.
- L'allacciamento del quadro elettrico deve essere eseguito da un **elettricista qualificato** nel rispetto delle normative elettriche vigenti.
- Il quadro deve essere collegato ad un efficiente impianto di terra secondo le locali **normative elettriche vigenti.**
- Prima di qualsiasi intervento di controllo e/o manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica.
- In caso di attivazione dell'allarme scollegare i due soffianti-compressori dalla corrente elettrica e far verificare da un tecnico specializzato la problematica riscontrata.

MODALITÀ INTERRO

AVVISI E PRECAUZIONI

Le modalità di posa sono valide per tutti i serbatoi da interro:

Serbatoi corrugati modello Cisterna

Serbatoi corrugati modello Canotto

Serbatoi corrugati modello Panettone

Serbatoi lisci modello Cisterna

Serbatoi lisci modello Panettone

Serbatoi modulari modello Infinitank e Minitank

Fosse corrugate

Fosse corrugate modello Elipse

Fosse rinforzate

Fosse lisce

Fosse con setti trappola

AVVERTENZE

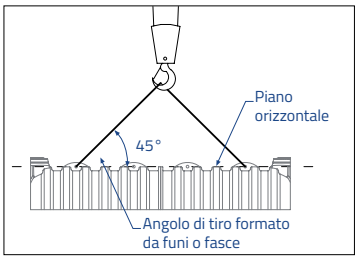
a) Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il **D.Lgs. 81/08** e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
b) Controllare molto attentamente il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare subito eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto. Contattare direttamente l'azienda tramite telefono, fax o e-mail.
c) Verificare che il manufatto sia corredato di tutta la **documentazione standard** (schede tecniche, modalità di interro, ecc....). Comunicare all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviare subito una copia.
d) Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
e) **Evitare urti e contatti** con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
f) Movimentare i serbatoi solo se **completamente vuoti** utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti); non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
g) Per la scelta del materiale di rinfianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 ed UNI EN 1610.
h) Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

DIVIETI

a) **É assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.**
b) É assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
c) Il serbatoio da interro **NON** è conforme e **NON** può essere usato per il contenimento del gasolio.

MOVIMENTAZIONE

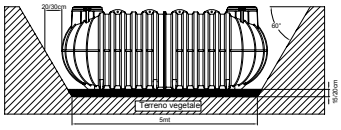
a) Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di **adeguata portata** e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
b) Durante il trasporto evitare movimenti bruschi che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
c) Sollevare il serbatoio solo se **completamente vuoto**. Non sostare mai sotto il carico sollevato.
d) Per il sollevamento utilizzare **apposite funi o fasce** adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei golfer di sollevamento presenti sui serbatoi.
Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre in modo simmetrico rispettando l'angolo di tiro che **NON** deve essere minore di 45° (v. figura sotto).



MODALITÀ INTERRO

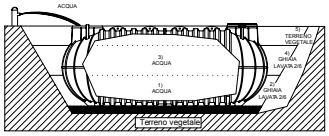
1. LO SCAVO

1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di **20/30cm**. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 2/6 di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. **É assolutamente proibito utilizzare come rinfianco il materiale di scavo**. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

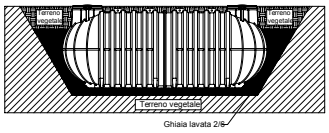


2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio **totalmente vuoto** sul letto di ghiaia lavata 2/6 distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 2/6: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio **fino a 3/4** della capacità e ricoprire gli **ultimi 40cm con terreno vegetale (NON materiale di scavo)**. Non usare **MAI** materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio. **N.B. Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al cap. 3 "Installazioni eccezionali".**

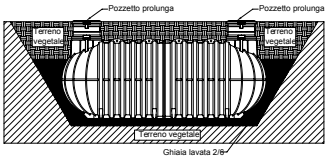


2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del **terreno vegetale** (**NON materiale di scavo**) per **30/40cm**, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è **vietato** il transito di automezzi fino a 2m di distanza dallo scavo. **N.B. Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".**



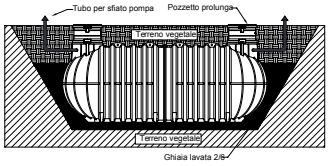
2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a **40cm** di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si consiglia di installare il **pozzetto prolunga Rototec** in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto **oltre l'altezza indicata precedentemente**, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel **cap. 4 "Carrabilità"**. A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.



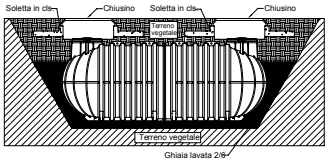
2.4 INSTALLAZIONE DI POMPA

Durante l'installazione di una pompa sia esterna che interna, prevedere **SEMPRE** uno sfiato a cielo aperto, dopodichè assicurarsi che lo **sfiato sia libero** ed **adeguatamente dimensionato** alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare i vari allacciamenti. La tubazione per lo sfiato della pompa indicata nel disegno **non è compresa** nella fornitura.



2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

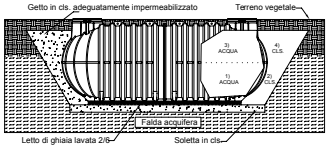
La posa di pozzetti o chiusini di **peso superiore a 50kg** dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, **NON** deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare sul terreno circostante. Evitare di realizzare parti in muratura che possano pregiudicare la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio stesso.



3. INSTALLAZIONI ECCEZIONALI

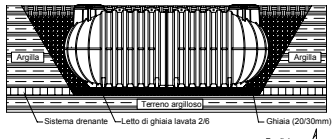
3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'interro in presenza di **falda acquifera superficiale è molto sconsigliato** ed è la condizione più rischiosa; si raccomanda una relazione geotecnica redatta da un **professionista specializzato**. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfianco e la soletta; in particolare i rinfianchi avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la **soletta in calcestruzzo** e stendere un **letto di ghiaia lavata 2/6** di 10cm per riempire le corrugazioni sulla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfianco devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiancarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per **24/36 ore** [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfianco [punti 3-4].



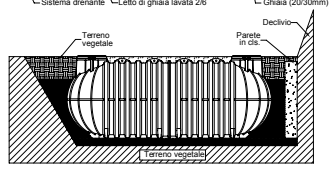
3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO

L'interro in aree con **substrato argilloso** rappresenta un'altra **condizione gravosa**. Si raccomanda sempre una **relazione geotecnica** redatta da un **professionista specializzato**. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (**in questo caso elevato**) e dimensiona il rinfianco. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 2/6 e rinfiancare il serbatoio con ghiaia (diam. **20/30mm**) per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo si deve prevedere un **sistema drenante**.



3.3 POSA IN PROSSIMITÁ DI DECLIVIO

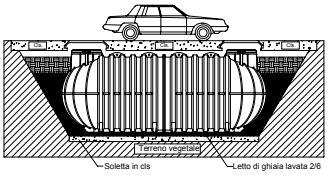
Se l'interro avviene nelle vicinanze di un **declivio** o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con **pareti in calcestruzzo armato**, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il par. 2.1.



4. CARRABILITÁ

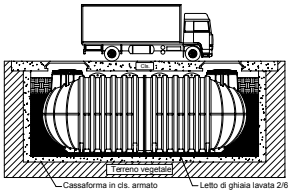
4.1 CARRABILITÀ- LEGGERA - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Per rendere il sito adatto per il transito veicolare leggero sarà necessario realizzare, in relazione alla portata, una idonea **soletta autoportante in cemento armato** con perimetro maggiore dello scavo del serbatoio in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si consiglia di realizzare anche sul fondo una **soletta in calcestruzzo** alta 15/20 cm e stendere sopra un letto di sabbia alto 10 cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo dovranno essere sempre dimensionate da un **professionista qualificato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (Vedi par. 2.1).



4.2 CARRABILITÀ PESANTE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una **cassaforma in calcestruzzo armato** gettata in opera ed un'idonea **soletta in calcestruzzo** con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 2/6 di 10cm sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un **professionista specializzato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.



ROTOTEC s.p.a.

Rototec S.p.A
Via dell'Artigianato, 6
61026 Lunano (PU)
tel. (+39) 0722 7228
fax. (+39) 0722 70599

www.rototec.it
info@rototec.it

SYSTEM GROUP
www.tubi.net

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Certificato N° IT231900