



RELAZIONE TECNICA

Il manufatto In questione appartiene alla famiglia dei pozzetti speciali realizzati dalla ditta EDIL-TUBI S.A.S. La sua funzione è quella di separare le acque chiare dai materiali pesanti e/o grassi. Completamente in cemento armato vibrato, si compone di un'unica vasca a pianta quadrata e fornito di un disco concavo in cemento posizionato a metà altezza della parete verticale con la funzione di smorzare la turbolenza del flusso in entrata di acqua e materiali grassi. L'acqua da "separare", non soggetta a turbolenze, sedimenta sul fondo il materiale pesante mentre, per differenza di peso specifico le sostanze grasse rimangono a galla.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' PRODOTTA DA EDIL-TUBI S.A.S

Con la presente il sottoscritto Cucchi Marino, legale rappresentante della ditta EDIL-TUBI S.A.S.

DICHIARA

Che il manufatto Pozzetto condensagrassi misure interne 70x70 H.80 ed esterne 80x80 H.90 per una capacità utile di lt. 390, prodotto e commercializzato dalla ditta stessa è stato progettato e realizzato dalla nel rispetto delle normative vigenti in particolare modo per quanto concerne l'impermeabilità, l'agevole accessibilità per le operazioni di manutenzione controllo e resistenza alle azioni di tipo fisico, chimico e biologico eventualmente provocate dalle acque.

L'efficienza del degrassatore è legata all'esecuzione con regolarità delle normali operazioni di manutenzione: rimozione periodica del materiale galleggiante e di quello depositato nel fondo.

La ditta garantisce il corretto e buon funzionamento del manufatto in oggetto declinandone ogni responsabilità qualora non fosse correttamente messo in opera e/o non fossero eseguite con regolarità le necessarie operazioni di manutenzione.

EDIL - TUBI
sas di CUCCHI MARINO e C.
Via Violettì, 958 - Tel. 0547 446499
47521 CESENA (FC)
Partita IVA 03372040406

EDIL-TUBI s.a.s. di Cucchi Marino & c.

Sede Commerciale: Via Violettì, 958 - 47521 CESENA (FC) - Tel 0547 646499 - Cell. 339 1876726 Fax 0547 301992

E-MAIL edil-tubi@libero.it

Sede Legale: Via Casc Missiroli, 1280 - 47020 Longiano (FC)

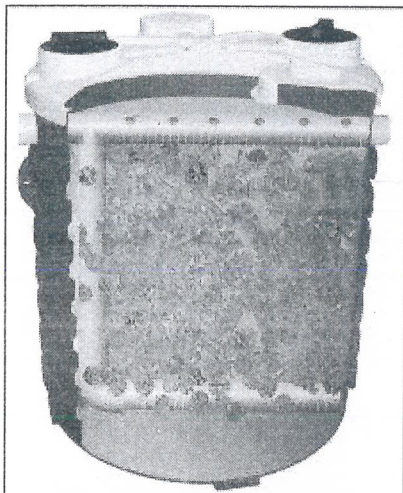
Part. IVA 03372040406

C.F. e n. iscr. 03372040406 del Reg. impr. Forlì-Cesena - Cod. identif. INTRA IT 03372040406 - R.E.A. Forlì-Cesena n. 298044

SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

FILTRI PERCOLATORI ANAEROBICI (Emilia Romagna)

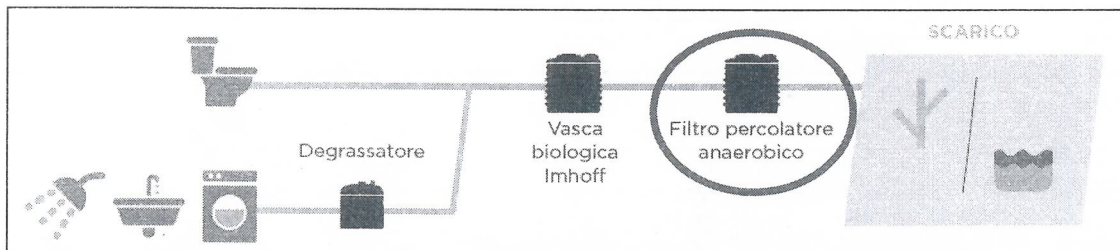
• Funzionamento



Il filtro percolatore anaerobico è un reattore biologico all'interno del quale i microrganismi, che svolgono la depurazione del refluo, si sviluppano sulla superficie di appositi **corpi di riempimento** disposti alla rinfusa. La distribuzione uniforme del liquame attraverso il filtro garantisce il massimo contatto tra il materiale organico da degradare e le pellicole biologiche che ricoprono le sfere di riempimento. I corpi che costituiscono il volume filtrante sono realizzati in polipropilene, garantiscono un'elevata superficie disponibile all'attecchimento dei microrganismi batterici e riducono i rischi di intasamento del letto.

I filtri percolatori anaerobici sono impiegati come **trattamento secondario** delle acque reflue domestiche o assimilabili. Devono essere preceduti da una fase di degrassatura e da una fase di sedimentazione primaria (vasca Imhoff o settica), in questo modo si può scaricare il refluo trattato in **dispersione sotterranea** o su **corso idrico superficiale** (in questo caso si raccomanda l'installazione di una vasca biologica finale per chiarificare l'effluente depurato).

Esempio di installazione



• Voce di Capitolato

Depuratore biologico con filtro percolatore anaerobico per il trattamento secondario di depurazione delle acque reflue di civili abitazioni o assimilabili, in monoblocco corrugato di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al DLgs n. 152 del 2006 per lo scarico del refluo depurato in corso idrico superficiale o in sub-irrigazione e alla D.G.R. 1053/2003 della regione Emilia Romagna, per installazione interrata, dotato di filtro costituito da corpi in PP isotattico nero ad alta superficie specifica dimensionato secondo la formula $S=N/h^2$ indicata dalla delibera di cui sopra; presenza, in entrata, di tronchetto forato per l'immissione e la distribuzione del refluo sul fondo della vasca e, in uscita, di tronchetto in PVC forato e per la captazione del refluo depurato in superficie; dotato di guarnizioni in gomma a tenuta sulle tubazioni di entrata e uscita, di sfiato per il biogas e di chiusini in PP per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni. Depuratore biologico con filtro percolatore anaerobico mod..... volume massa filtrante.....mc, misure.....x.....x.....cm

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

Scheda Tecn. + Manuale Percolatori Anaerobici ER Rev. 03 del 01/03/2020

Pagina 1 di 12



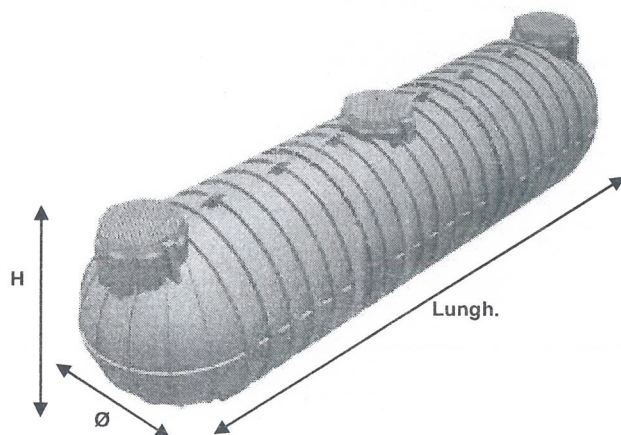
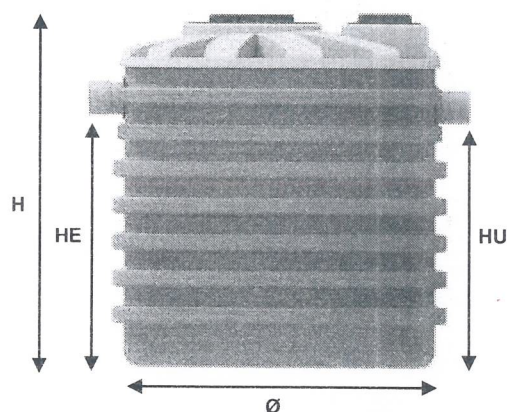
• Dimensionamento e Normativa

La normativa di riferimento per quello che concerne la depurazione delle acque reflue è il **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3** mentre il dimensionamento tecnico dei filtri percolatori anaerobici vengono seguiti i criteri stabiliti dalla **Delibera Regionale n°1053/2003 Emilia Romagna** che richiede l'applicazione della relazione $S=N/h^2$ che lega la superficie filtrante (S), il numero di abitanti equivalenti (N) e l'altezza filtrante (h), quest'ultimo valore deve essere compreso tra 0,9 e 1,5 m.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento dei filtri percolatori anaerobici Rototec:

Carico idraulico pro capite	200 lt/AExd
Carico organico pro capite	48 gBOD ₅ /AExd

• Gamma Modelli



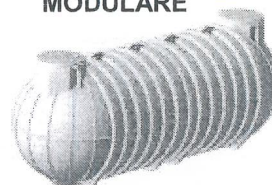
CORRUGATO



SERBATOIO INTERRO



MODULARE



La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

• **Dati Dimensionali e Tecnici**

Articolo	Modello	Lungh. mm	Largh. mm	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	Ø E/U mm	Tappi	Prolunghe	Superf. filtro m ²	H filtro mm	Vol. filtro m ³	S x h ²	A.E.
NANE1500	Corrug.	-	-	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,04	1150	1,19	1,37	1
NANE2100	Corrug.	-	-	1350	1975	1540	1520	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1,39	1300	1,80	2,30	2
NANE3200	Corrug.	-	-	1710	1725	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,24	1160	2,60	3,0	3
NANE3800	Corrug.	-	-	1710	1955	1490	1470	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,24	1340	3,02	4,0	4
NANE4600	Corrug.	-	-	1710	2225	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,24	1500	3,36	5,04	5
NANE5400	Corrug.	-	-	1950	2250	1700	1680	125	CC455-CC455	PP45-PP45	2,9	1500	4,75	6,5	6
NANE5700	Serbatoio interro	2420	1920	-	2100	1690	1670	125	TAP710	PP77	4,45	1350	6,00	8,09	8
NANE5710	Serbatoio interro	2420	1920	-	2100	1690	1670	125	TAP710	PP77	4,45	1500	6,67	10	10
MTANE12000	Modul.	7186	-	1555	1710	1420	1400	125	TAP710	PP77	8,73	1200	10,47	12,57	12
NANE10700	Serbatoio interro	2780	2430	-	2660	2270	2230	125	TAP710	PP77	6,75	1500	10,12	15,19	15
MTANE15000	Modul.	8846	-	1555	1710	1420	1400	125	TAP710	PP77	13,50	1200	16,2	19,44	19
ITANE15000	Modul.	5620	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP710	2xPP77	10,2	1500	15,3	23,05	23
ITANE22000	Modul.	7880	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP710	3xPP77	14,9	1500	21,7	33,52	33
ITANE30000	Modul.	10140	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP710	4xPP77	19,16	1500	28,0	43,11	43
ITANE36000	Modul.	12400	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP710	5xPP77	26,67	1500	34,3	53,25	53

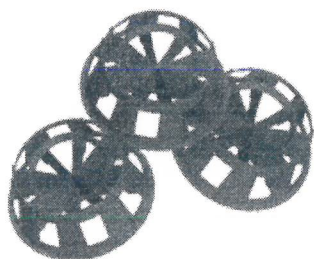
A.E. = abitanti equivalenti; Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA: è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

• Corpi di riempimento

Descrizione e funzione: i corpi di riempimento che costituiscono il volume filtrante di un filtro percolatore sono realizzati in **polipropilene isotattico nero** con ottime caratteristiche di resistenza chimica, meccanica e alle radiazioni solari.

Sono progettati per garantire un'elevata superficie disponibile all'attecchimento dei microrganismi batterici, in particolare le sfere utilizzate offrono una superficie per unità di volume filtrante molto superiore ai tradizionali riempimenti lapidei, con un **volume di vuoti superiore al 90%**; con questa soluzione vengono minimizzati i rischi di intasamento del letto e si garantisce anche una migliore circolazione dell'aria attraverso il letto filtrante del percolatore aerobico.



Articolo	Forma	Diametro mm	Superficie specifica mq/mc	Peso a secco Kg/mc	Peso in esercizio Kg/mc	Indice di vuoto %
BIOWE120	Circolare	170	120	ca. 38	ca. 350	95

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

Scheda Tecn. + Manuale Percolatori Anaerobici ER Rev. 03 del 01/03/2020

Pagina 4 di 12

• Uso e Manutenzione

Il filtro percolatore anaerobico viene progettato per rendere **minimi i rischi di intasabilità**, ma con l'andare del tempo lo sviluppo delle pellicole sui corpi di riempimento può sporcare eccessivamente il filtro, con il rischio di fughe di solidi con l'effluente trattato. Le operazioni di pulizia, svolte da **personale qualificato**, vengono di norma svolte in concomitanza con le operazioni di ispezione e spurgo dei trattamenti primari da prevedere a monte (degrassatore e fossa Imhoff o settica). La pulizia verrà svolta attraverso un **energico lavaggio del letto filtrante** eventualmente in controcorrente e l'aspirazione del fango depositato, prestando attenzione alla rimozione degli accumuli nelle condotte di ingresso ed uscita.

Si consiglia l'utilizzo dei Bioattivatoi Rototec per rendere più rapido l'innesco dei processi biologici.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del filtro percolatore anaerobico	Ogni 12 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne e delle condotte di entrata e uscita e controlavaggio dei corpi di riempimento	Ogni 12/15 mesi	Contattare azienda di auto spurgo

N.B. la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.

Divieti:

- evitare l'**ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;
- **NON** gettare nel WC fazzoletti di carta, carta assorbente da cucina, tovaglioli di carta e altro materiale che non sia carta igienica;
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.

Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi delle acque nere siano **sifonati**;
- verificare che le condotte in ingresso e in uscita dal filtro abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato del biogas** (v. modalità di intero paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- in caso di scarico nel sottosuolo mediante dispersione sotterranea, prevedere a valle dell'impianto un **pozzetto di cacciata** per una migliore distribuzione del refluo nelle condotte disperdenti;
- in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle **normative di sicurezza** concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale.

• Certificazione

Con la presente, Rototec SpA dichiara che i filtri percolatori anaerobici di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per un numero di Abitanti Equivalenti (A.E.) come da scheda tecnica, sono costruiti secondo la Norma UNI EN 12566-3, rispondono ai criteri stabiliti dalla **Delibera Regionale n°1053/2003 Emilia Romagna** e permettono di rispettare i limiti di scarico indicati dalla **Tab. 3 all. 5 del D.lgs n. 152 del 03/04/2006**, per scarichi domestici o assimilabili che recapitano su corso idrico superficiale o in dispersione sotterranea, relativamente alla rimozione del carico organico (BOD₅ e COD) e dei solidi sospesi garantendo i seguenti livelli di depurazione:

- ✓ BOD₅: > 80%
- ✓ COD: > 60%
- ✓ SS (Solidi Sospesi): > 40%

La garanzia è valida se sono rispettate le seguenti condizioni:

- A monte dell'impianto siano installati opportuni trattamenti primari (degrassatore e vasca biologica Imhoff o settica);
- Concentrazione oli e grassi in ingresso <50 mg/l;
- Il carico idraulico in m³/g deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica,
- Per quanto non espressamente indicato ci si rimette ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.

Tale certificazione è valida a condizione che l'impianto sia mantenuto in condizione di regolare esercizio e manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi Modalità d'interro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio o manomissione.

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire limiti tabellari più tassativi.

ROTOTEC S.p.A.
Ufficio tecnico

● Modalità di Interro

Movimentazione



AVVERTENZE

- 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.
- 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.
- 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.
- Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
- Evitare urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
- Movimentare i serbatoi solo se completamente vuoti utilizzando gli appositi goller di sollevamento (dove previsti); non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
- Per la scelta del materiale di rifianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1048 ed UNI EN 1610.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

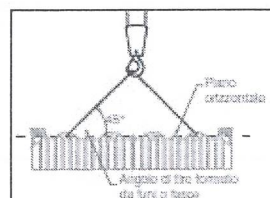
DIVIETI

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

MOVIMENTAZIONE

- Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di adeguata portata e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
- Durante il trasporto evitare movimenti bruschi che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
- Sollevare il serbatoio solo se completamente vuoto. Non stare mai sotto il carico sollevato.
- 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 goller 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 di interro

N.B. La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal progettista incaricato a seconda di proprie valutazioni tecniche approfondite. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

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 o/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. È assolutamente proibito utilizzare come rifianco il materiale di scavo. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

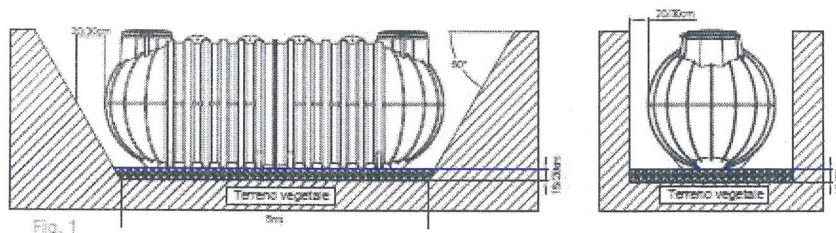


Fig. 1

2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 20/30 mm distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 20/30 mm: 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 di natura argillosa/limosa, 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 capitolo 3 "Installazioni eccezionali".

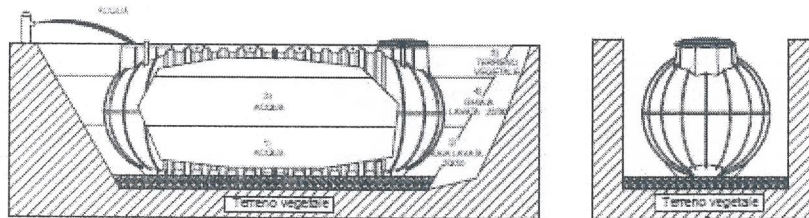


Fig. 2.1

2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo) oppure con materiale alleggerito es. argilla espansa 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 2mt di distanza dallo scavo.

In caso di installazione di impianti di depurazione lasciare il serbatoio pieno di acqua. Nel caso invece di stoccaggio di acqua lasciarlo pieno fino a completo assestamento del terreno (minimo 7 giorni, periodo variabile in base alla valutazione del progettista).

N.B. Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".

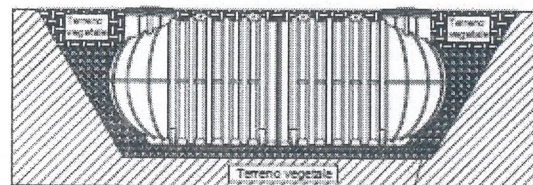


Fig. 2.2

Ghiaia lavata 20/30 mm

2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a 30/40cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga Rototec in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente e quindi installare più di una prolunga, 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.

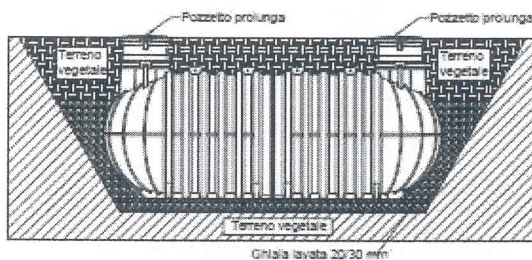


Fig. 2.3

2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA/BIOGAS

a) In caso d'installazione di pompa sia esterna che interna, prevedere SEMPRE uno sfiato a cielo aperto, 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 gli allacciamenti.

b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare SEMPRE un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello superiore rispetto alla quota del coperschio.

La tubazione per lo sfiato indicate nel disegno non è compresa nella fornitura.

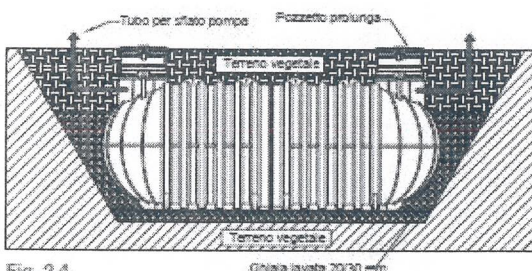


Fig. 2.4

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 su terreno indisturbato portante. NON realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio.

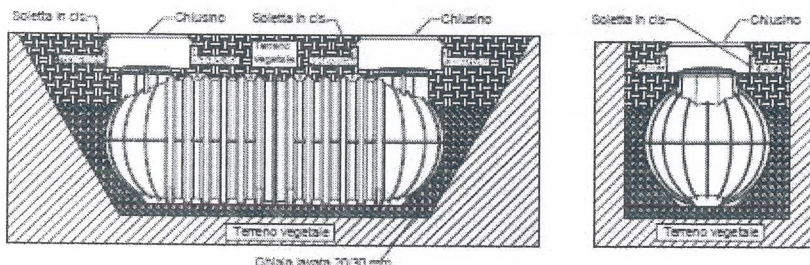


Fig. 2.5

3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'intero 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 20/30 mm di 10cm per riempire le conrugazioni alla 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].

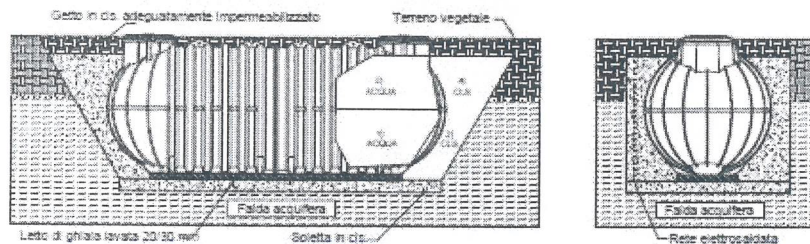


Fig. 3.1

3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'intero in aree con substrato a prevalenza argillosa/limosa e/o con ridotta capacità drenante 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 20/30 mm e rinfiancare il serbatoio con ghiaia 20/30 mm per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.

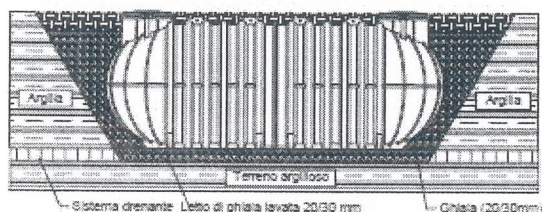


Fig. 3.2

3.3 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Se l'intero 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

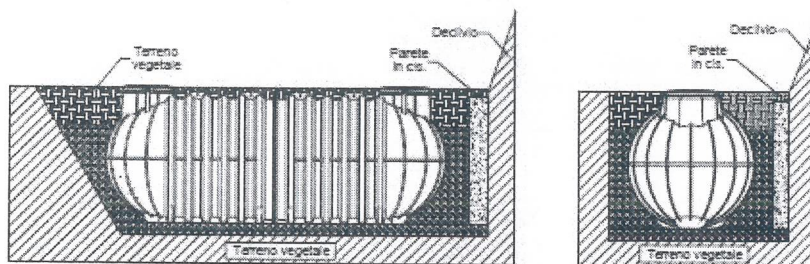


Fig. 3.3

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

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo armato con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si raccomanda di realizzare una soletta in calcestruzzo (per es. di 15/20cm) anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un professionista qualificato. Il riempimento del serbatoio ed il rifianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.

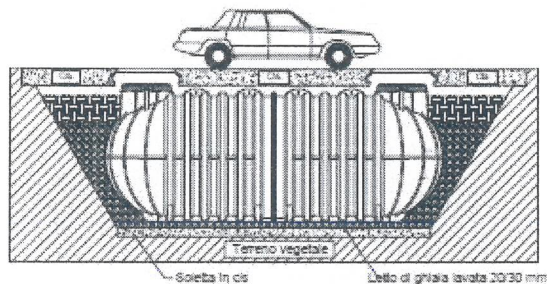


Fig. 4.1

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'ideale soletta autoportante in calcestruzzo con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendersi poi un letto di ghiaia lavata 20/30 mm 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 rifianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

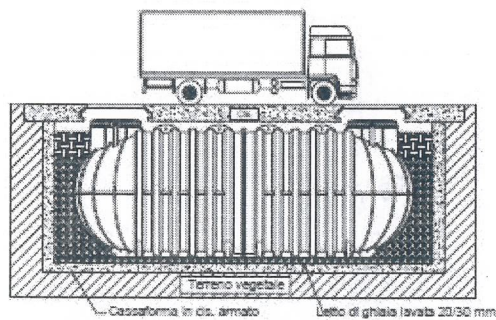


Fig. 4.2

• Garanzia Manufatti da Interro

Con la presente la ditta ROTOTEC S.p.A. garantisce i propri serbatoi da interro Divisione Acqua e Divisione Depurazione, realizzati in Polietilene Lineare alta densità (LLD-PE) mediante stampaggio rotazionale, per un periodo di **25 anni** relativamente alla corrosione passante e ai difetti di fabbricazione.

La garanzia è valida a condizione che i manufatti siano mantenuti in condizione di regolare esercizio, siano sottoposti ad operazioni periodiche di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera, declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

La garanzia decade quando:

1. **Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro.**
2. Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.
3. Per ogni utilizzo non conforme.

La garanzia esclude:

1. Spese di installazione.
2. Danni per mancato utilizzo.
3. Danni a terzi.
4. Danni conseguenti a perdite del contenuto.
5. Spese di trasporto.
6. Ripristino del luogo.

I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alle caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.

Rototec non si assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.

Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.

Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione dei prodotti venduti.

I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

ROTOTEC S.p.A.

[Firma]
Ufficio Tecnico

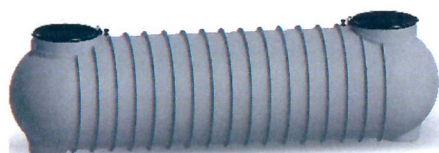


SERBATOI DA INTERRARE



Serbatoio verticale

modello	codice	volume lt	diametro cm	altezza cm	tappi cm	prezzo €
1000	STSVE010	1.050	Ø130	103	1x40	660,00
1200	STSVE012	1.400	Ø130	133	1x40	810,00
1800	STSVE018	1.900	Ø130	178	1x40	1.020,00
2000	STSVE020	2.150	Ø130	200	1x40	1.170,00
2100	STSVE021	2.450	Ø150	167	1x40	1.470,00
2600	STSVE026	2.800	Ø150	182	1x40	1.650,00
3000	STSVE030	3.300	Ø165	177	1x40	2.025,00
3500	STSVE035	3.700	Ø165	200	1x40	2.100,00



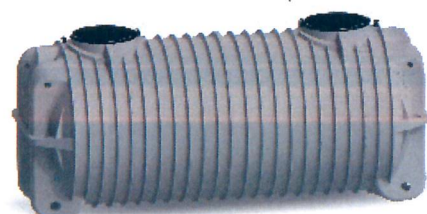
Serbatoio Nervato Basso

modello	codice	volume lt	larghezza cm	lunghezza cm	altezza cm	tappi cm	prezzo €
2000	STSNB020	2.020	125	210	134	1x60	1.425,00
3000	STSNB030	2.930	125	290	134	1x60	2.025,00
3700	STSNB037	3.700	125	371	134	1x60	2.970,00
5000	STSNB050	4.600	125	451	134	2x60	3.600,00
5500	STSNB055	5.600	125	531	134	2x60	4.350,00
7000	STSNB070	6.600	125	632	134	2x60	5.100,00
9000	STSNB090	8.600	125	813	134	2x60	6.600,00



Serbatoio Nervato Alto

modello	codice	volume lt	larghezza cm	lunghezza cm	altezza cm	tappi cm	prezzo €
6000	STSNB060	5.870	186	238	195	1x60	2.850,00



Serbatoio Modulare Basso

modello	codice	volume lt	larghezza cm	lunghezza cm	altezza cm	tappi cm	prezzo €
5000	STSMB050	5.000	180	240	187	1x60	2.475,00
7500	STSMB075	7.200	176	355	186	2x60	5.250,00
8500	STSMB085	8.500	176	415	186	2x60	6.300,00
10000	STSMB100	10.000	176	445	186	2x60	6.445,00
11000	STSMB110	11.600	176	535	186	2x60	8.850,00



Serbatoio Modulare

modello	codice	volume lt	larghezza cm	lunghezza cm	altezza cm	tappi cm	prezzo €
9000	STSMO090	8.650	210	285	234	1x60	5.250,00
12000	STSMO120	12.750	210	440	234	2x60	8.100,00
15000	STSMO150	14.880	210	465	234	2x60	10.200,00
18000	STSMO180	18.980	210	620	234	2x60	12.900,00
21000	STSMO210	21.110	210	645	234	2x60	14.400,00
24000	STSMO240	25.200	210	800	234	2x60	16.350,00
27000	STSMO270	27.340	210	825	234	2x60	18.750,00
30000	STSMO300	31.420	210	980	234	2x60	20.250,00
33000	STSMO330	33.580	210	1.005	234	2x60	23.700,00
36000	STSMO360	37.650	210	1.160	234	2x60	25.200,00
39000	STSMO390	40.100	210	1.185	234	2x60	28.650,00
42000	STSMO420	43.870	210	1.340	234	2x60	31.800,00
48000*	STSMO480	50.100	210	1.520	234	2x60	35.850,00



Rubineti a galleggiante disponibili nella sezione "accessori"

* assemblaggio in cantiere (escluso dal prezzo)

Per i serbatoi di accumulo è necessario effettuare con cadenza almeno annuale le seguenti operazioni:

- Verificare che nel fondo del serbatoio di accumulo non si sia formato uno strato eccessivo di limo ed eventualmente bonificare la vasca con pulizia a getto d'acqua e disinfettare con ipoclorito di sodio;
- controllare l'efficacia di eventuali bocchelli di carico e/o scarico inseriti sulle parti piane dello stesso.