

## SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

### DEOLIATORI GRAVITAZIONALI

#### • Funzionamento

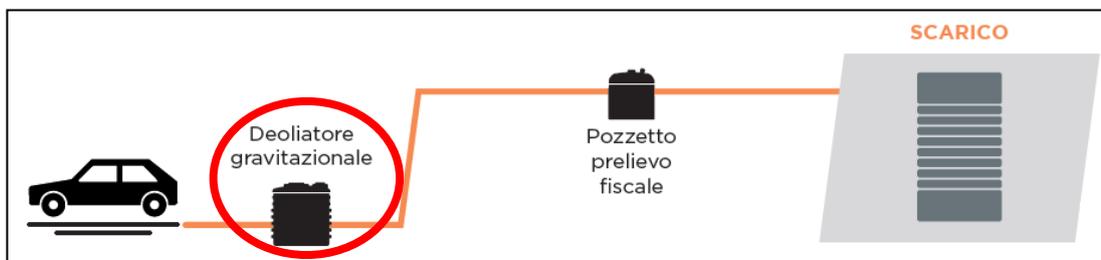


Oli e grassi sono presenti in molte acque di rifiuto industriali; la loro rimozione risulta necessaria prima del rilascio per i **negativi effetti** sull'ambiente, alla flora e alla fauna. Inoltre, il loro abbattimento risulta opportuno quale trattamento preliminare prima di qualsiasi fase di depurazione, in quanto creano problemi allo sviluppo dei processi biologici di depurazione.

In caso di stazioni di servizio, officine e di piazzali di sosta, oli e grassi sono essenzialmente di tipo minerale, non biodegradabili neppure in tempi lunghi, pertanto sono ancora più negative le conseguenze di un'immissione di queste sostanze in fognatura, non solo per i rischi di intasamento della stessa, ma anche perché non possono essere minimamente degradate nel successivo processo di depurazione.

I deoliatori sono vasche di calma costituiti da una zona di sedimentazione e accumulo in cui avviene la separazione del liquido leggero (massa volumica non superiore a  $0,85 \text{ g/cm}^3$ ) e degli inerti (fanghi, sabbie e limo). I deoliatori gravitazionali vengono utilizzati quando il recapito finale è in **pubblica fognatura**.

#### Esempio di installazione



#### • Voce di Capitolato

Impianto di trattamento di acque reflue di dilavamento di superfici impermeabili contaminate da idrocarburi, oli minerali e sedimenti pesanti, per parcheggi, officine e garage, in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 per lo scarico del refluo depurato in pubblica fognatura, dimensionato secondo UNI-EN 858-1, per installazione interrata, dotato di: cono di sedimentazione, tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con doppia curva  $90^\circ$  per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con deflettore a T e tubazione sommersa per impedire la fuoriuscita degli oli e idrocarburi accumulati; dotato anche di sfiato per il biogas e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni; Deoliatore gravitazionale mod....., volume utile.....lt, misure.....X.....X.....cm

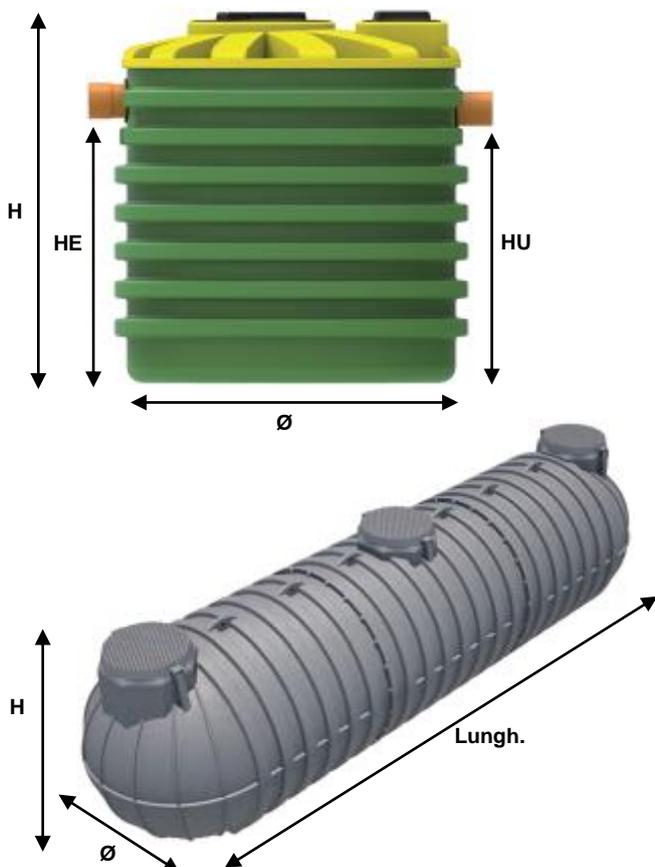
## • Dimensionamento e Normativa

I deoliatori gravitazionali sono dimensionati con tempi di ritenzione, riferiti alla massima portata scaricata, di almeno 15 minuti e sono definiti di **classe II secondo la UNI-EN 858-1**. Il dimensionamento dei disoleatori si basa sulla definizione della portata nominale, cioè la massima portata trattabile secondo le specifiche di progetto, tale valore viene definito per consentire un adeguato tempo di ritenzione del refluo trattato e sulla base di prove di rendimento effettuate su miscele di acqua e gasolio. Deve tenere conto della natura e della portata delle sostanze da trattare considerando la portata di acqua piovana che potrebbe raggiungere l'impianto, la massa volumica del liquido leggero e la presenza di sostanze che potrebbero impedire la separazione, per esempio detersivi. La portata di progetto viene calcolata per **liquidi leggeri con densità inferiore a 0,85 g/cm<sup>3</sup>** (gasolio, benzina), in assenza di sostanze detersivi e per le sole acque di dilavamento superficiale. L'impianto, correttamente mantenuto, consente di trattare il liquame in conformità con quanto indicato dal **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3**.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento dei de oliatori gravitazionali Rototec:

Tempo di ritenzione	15 min. (sulla portata max)
Densità liquidi leggeri	< 0,85 g/cm <sup>3</sup>

## • Gamma Modelli



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	Volume utile lt	Volume oli lt	Volume sediment. lt	N/S lt/s	Piazzale coperto		Piazzale scoperto	
													mq	Posti auto	mq	Posti auto
<b>NDO150</b>	Setti trap.	950	650	-	565	375	345	100	180	35	25	0,3	<b>80</b>	6	<b>30</b>	2
<b>NDO200</b>	Setti trap.	1000	635	-	675	490	440	100	205	30	50	0,4	<b>140</b>	8	<b>50</b>	3
<b>NDO300</b>	Setti trap.	1100	700	-	775	585	535	100	303	40	80	0,6	<b>220</b>	12	<b>75</b>	4
<b>NDO400</b>	Setti trap.	1150	750	-	890	695	645	100	409	55	110	0,8	<b>290</b>	16	<b>100</b>	5
<b>NDO500</b>	Setti trap.	1400	900	-	750	560	530	100	510	75	140	1	<b>360</b>	20	<b>125</b>	6
<b>NDO1000</b>	Corrug.	-	-	1150	1220	880	860	110	850	22	62	2	<b>700</b>	40	<b>300</b>	12
<b>NDO1500</b>	Corrug.	-	-	1150	1720	1360	1340	110	1268	34	100	3	<b>1000</b>	55	<b>450</b>	18
<b>NDO2100</b>	Corrug.	-	-	1350	1975	1540	1520	110	1950	45	130	5,5	<b>1400</b>	75	<b>700</b>	30
<b>NDO2600</b>	Corrug.	-	-	1710	1450	1000	980	125	2061	50	143	7	<b>1700</b>	88	<b>900</b>	40
<b>NDO3200</b>	Corrug.	-	-	1710	1725	1240	1220	125	2525	63	180	8,2	<b>2500</b>	120	<b>1200</b>	52
<b>NDO3800</b>	Corrug.	-	-	1710	1955	1525	1505	160	3175	80	220	9,5	<b>3000</b>	150	<b>1500</b>	60
<b>NDO4600</b>	Corrug.	-	-	1710	2225	1745	1725	160	3835	100	285	12	<b>3850</b>	195	<b>1900</b>	78
<b>NDO5400</b>	Corrug.	-	-	1950	2250	1700	1680	160	4578	120	340	14	<b>4300</b>	220	<b>2100</b>	85
<b>NDO6400</b>	Corrug.	-	-	1950	2530	2000	1980	160	5293	140	395	17	<b>5100</b>	250	<b>2500</b>	105
<b>NDO7000</b>	Corrug.	-	-	2250	2367	1885	1865	200	6934	225	657	20	<b>6400</b>	325	<b>3000</b>	130
<b>NDO9000</b>	Corrug.	-	-	2250	2625	2105	2085	200	7823	258	753	24	<b>8400</b>	430	<b>4000</b>	170
<b>ITDO15000</b>	Modul.	5620	-	2100	2200	1860	1840	200	14150	460	1280	40	<b>14500</b>	725	<b>7000</b>	300
<b>ITDO22000</b>	Modul.	7880	-	2100	2200	1860	1840	250	20700	700	1850	56	<b>2000</b>	1000	<b>9500</b>	400
<b>ITDO30000</b>	Modul.	10140	-	2100	2200	1860	1840	250	27250	910	2480	72	<b>25000</b>	1250	<b>12000</b>	500
<b>ITDO36000</b>	Modul.	12400	-	2100	2200	1840	1820	315	33800	1200	3050	85	<b>30000</b>	1500	<b>14500</b>	600

Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita; NS = portata limite (l/s);  
 mq = superficie scolante

*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.*

## • Uso e Manutenzione

Un eccessivo accumulo di materiale galleggiante in superficie provoca **la riduzione del volume disponibile per la separazione**, questo rischio si aggrava in presenza di considerevoli apporti di sostanze sedimentabili, che si depositano sul fondo dell'impianto. Per evitare fughe di solidi e di oli minerali che potrebbero compromettere la qualità dell'effluente scaricato è consigliabile prevedere operazioni di ispezione e interventi di rimozione degli inquinanti accumulati; gli interventi saranno più frequenti se l'impianto è a servizio di autofficine, di aree di stoccaggio oli o stazioni di servizio. I depositi verranno estratti da **personale specializzato** e sottoposti a trattamento adeguato.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del deoliatore	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Rimozione del materiale galleggiante, dei sedimenti di fondo e pulizia condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo

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

### Divieti:

- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;

### Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano **sifonati**;
- verificare che i tubi di ingresso e uscita del deoliatore abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato del biogas** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- 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 deoliatori gravitazionali di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per le superfici impermeabili come da scheda tecnica, sono costruiti secondo la Norma UNI-EN 858-1 e rispettano le richieste della **Tab.3 all. 5 del D.lgs n. 152 del 03/04/2006** per uno scarico in pubblica fognatura a trattamento, relativamente alla rimozione degli idrocarburi totali, con le seguenti precisazioni:

- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,85 g/cm<sup>3</sup>.
- Diametro delle goccioline d'olio non inferiore a 0.015 cm (valore considerato da API - American Petroleum Institute-)
- La portata limite lt/s per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- La superficie (mq) del piazzale da trattare per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore-uguale ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- Per quanto non espressamente indicato ci si riferisce 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 requisiti dimensionali più restrittivi.

ROTOTEC S.p.A.  
Ufficio tecnico

## • Modalità di Interro

### Movimentazione



### DMETI

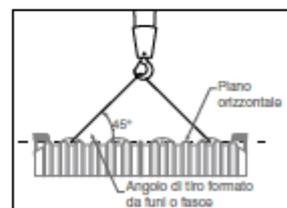
- È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- È assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).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

### 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 golfer 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 1046 ed UNI EN 1610.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

### 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 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).

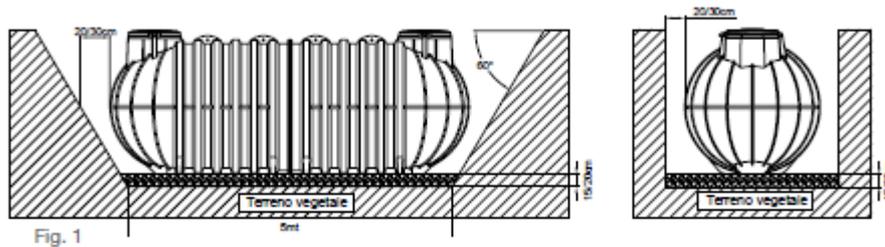


## Modalità di interro

**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

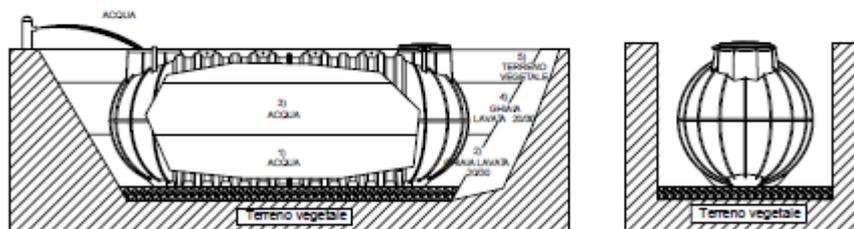
1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 20 /30 mm di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfiante 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 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.

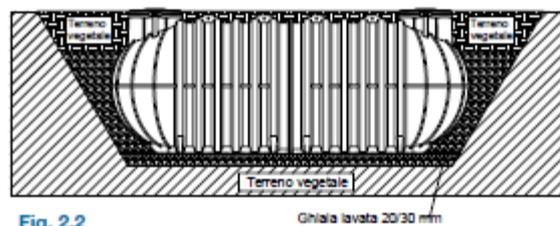
**N.B.** Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".



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".



### 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.

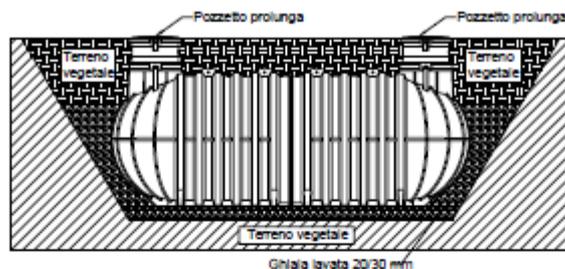


Fig. 2.3

### 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 coperchio.

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

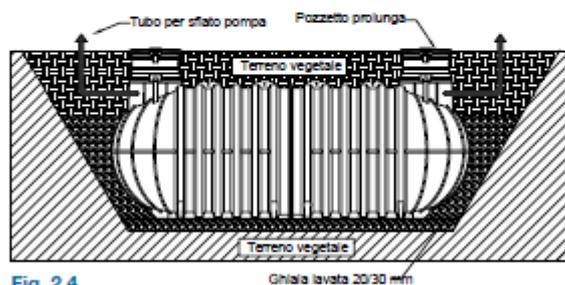


Fig. 2.4

### 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.

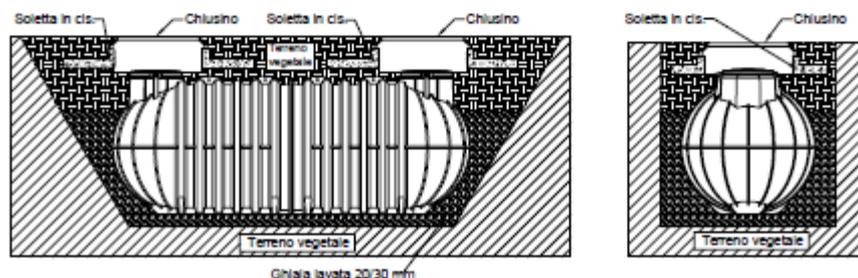


Fig. 2.5

### 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 rinfiacco e la soletta; in particolare i rinfiacci 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 corrugazioni alla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfiacco devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiaccarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per 24/36 ore [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfiacco [punti 3-4].

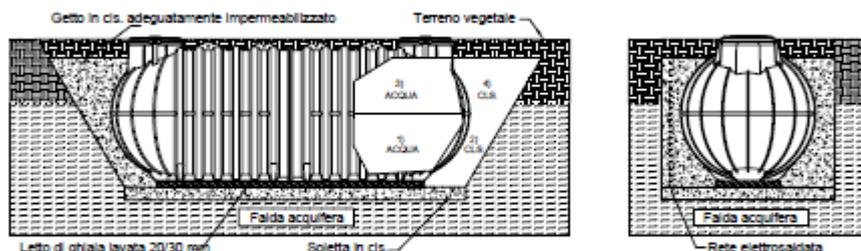


Fig. 3.1

### 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 rinfiacco. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 20/30 mm e rinfiaccare il serbatoio con ghiaia 20/30 mm per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfiacco leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.

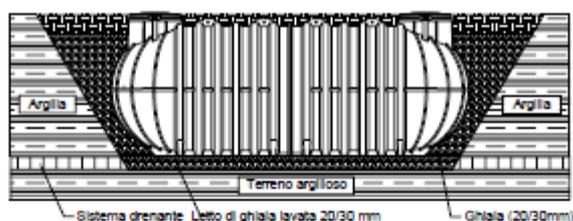


Fig. 3.2

### 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 rinfiacco leggere il par. 2.1

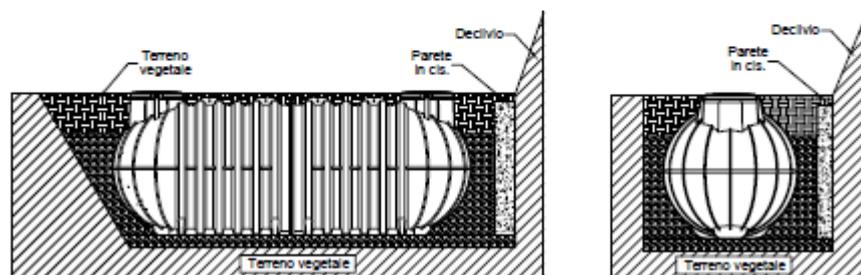


Fig. 3.3

#### 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 rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.

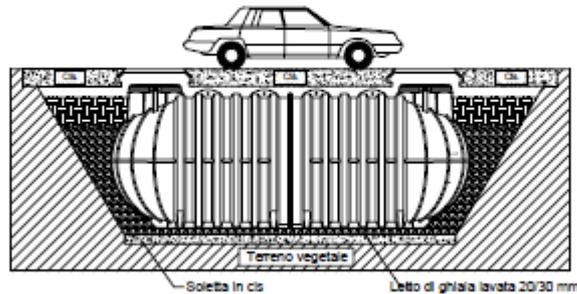


Fig. 4.1

#### 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. Stendere 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 rinfiacco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

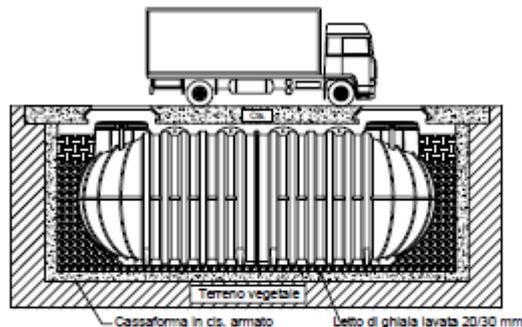


Fig. 4.2

## • 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 alla 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.**  
**Ufficio Tecnico**

