

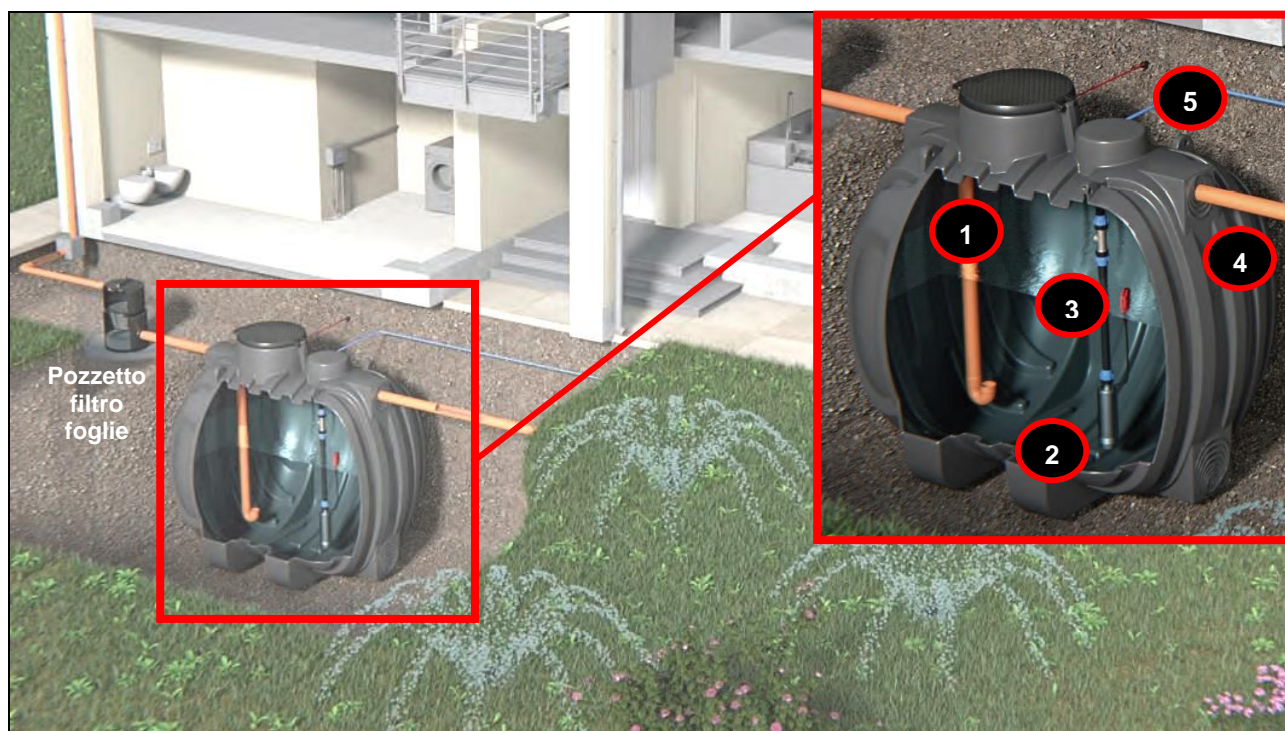
SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

STAZIONI DI IRRIGAZIONE (SIR)

• Funzionamento

Rototec ha studiato una linea di prodotti specifici per consentire un **semplice ed efficiente** recupero e riutilizzo delle acque meteoriche. Tali sistemi permettono di riutilizzare le acque piovane accumulate per gli scopi cosiddetti "meno nobili" quali: irrigazione giardini, lavaggio aree esterne e automobili ecc...

L'acqua piovana proveniente dai tetti (o da altre superfici scoperte) viene immessa, previo passaggio in un sistema di filtraggio consigliato (pozzetto filtro foglie), nel serbatoio di stoccaggio attraverso la tubazione di ingresso. Una volta pieno, l'acqua in eccesso viene convogliata allo scarico finale attraverso la tubazione di troppo pieno. All'interno del serbatoio è posizionata un'**elettropompa sommersa** che, mediante un **pressostato elettronico di comando**, permette di mantenere in pressione il circuito idraulico alimentato, accendendo la pompa ogni volta che c'è un prelievo di acqua da un utenza.



- 1. CONDOTTA DI INGRESSO:** tubazione antiturbo in PVC per smorzare la portata in entrata;
- 2. POMPA:** elettropompa sommersa corredata di galleggiante, tubo mandata in polietilene (PE), raccorderia in polipropilene (PP) e catene per l'estrazione;
- 3. VALVOLA A CLAPET:** valvola di ritegno per impedire il reflusso dell'acqua;
- 4. CONDOTTA DI TROPPO PIENO:** tubazione in PVC per far defluire l'acqua in eccesso;
- 5. CONDOTTA DI USCITA CON PRESSOSTATO:** tubazione di uscita della pompa corredata di raccordo in polipropilene (PP); pressostato elettronico di comando fornito a parte da installare lungo la tubazione di mandata.

• Voce di Capitolato

Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane con serbatoio in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione interrata, dotato di: serbatoio di accumulo con condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno, elettropompa sommersa con galleggiante, condotta di mandata con valvola antiriflusso a clapet per il rilancio dell'acqua accumulata e pressostato elettronico per il comando automatico della pompa; dotato anche di ispezioni con coperchi e bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria; prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni e pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata opzionali. Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane da.....lt, misure.....X.....X.....completa di elettropompa sommersa mod.

• Dimensionamento

Per calcolare il **volume di stoccaggio** di un sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane si può far riferimento ad alcuni concetti espressi dalla norma EN DIN 1989-1: 2000-12.

Come primo passaggio si calcola **l'apporto di acqua piovana** che indica la quantità di pioggia teoricamente accumulabile.

Altezza precipitazione		Superficie di raccolta		Coefficiente di deflusso		Apporto di acqua piovana
.....mm	Xmq	X	=lt

Tipologia di copertura	Coefficiente di deflusso
Tetto duro spiovente	0,9
Asfaltatura	0,8
Tetto piano ghiaioso	0,6
Superficie lastricata	0,5

L'altezza della precipitazione indica la quantità di pioggia annuale. I dati si possono richiedere al Comune di appartenenza o presso i centri meteorologici locali (media nazionale circa 800mm/mq).

La superficie di raccolta indica l'area che convoglia le piogge al sistema di accumulo.

Il coefficiente di deflusso considera la differenza tra l'entità delle precipitazioni e la quantità di acqua che effettivamente defluisce nella cisterna in base al tipo e alla natura della superficie di raccolta

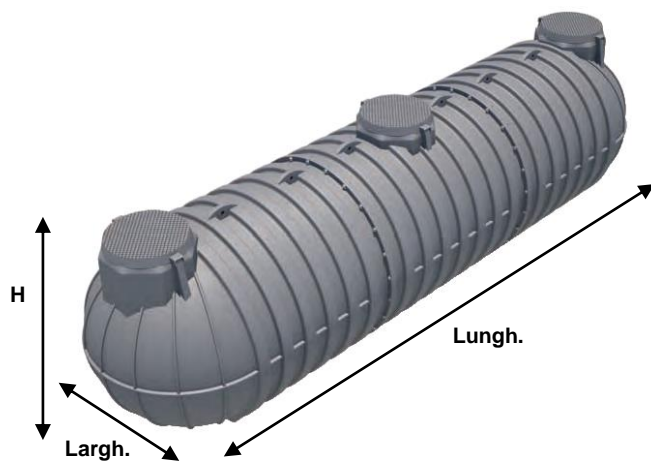
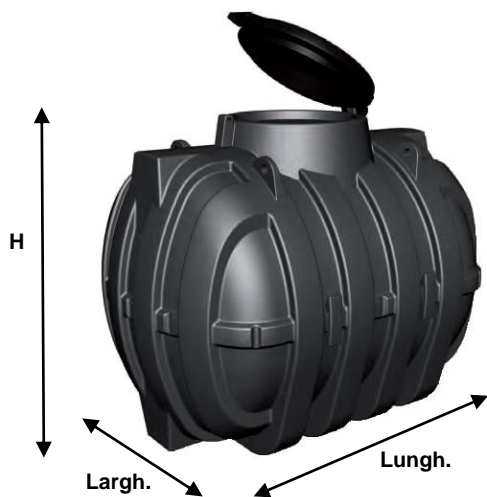
Il secondo passaggio consiste nel determinare il **fabbisogno idrico annuo** cioè la quantità di acqua necessaria a seconda delle diverse attività svolte.

Tipologia di attività	Consumo annuo pro capite			Totale consumo
Risciacquo WC	9000 lt	Xn° di utenti	=lt +
Irrigazione	60 lt	Xmq giardino	=lt =
Fabbisogno idrico annuo			lt

Come terzo ed ultimo passaggio, si quantifica il **volume del serbatoio di stoccaggio:**

Apporto di acqua piovana	Fabbisogno idrico annuo				Volume serbatoio
.....lt	+lt	=/2	=X21 (giorni di sicurezza)	=/365	=lt

• **Gamma Modelli**



CANOTTO



CORRUGATO



PANETTONE LISCIO



PANETTONE CORRUGATO



MODULARE



• Dati Dimensionali e Tecnici Gamma Monoblocco

Articolo	Modello	Capacità lit	Lungh. cm	Largh. cm	Ø cm	H cm	Ø E mm	Ø troppo pieno mm	Ø U mm	Ø coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIRPI1075	Panettone liscio	1000	-	-	120	105	100	100	50	30	CC300	PP35	PI40/08
SIRPI2075	Panettone liscio	2000	-	-	150	133	100	100	50	40	CC400	PP45	PI40/08
SIR3075	Corrugato	3000	209	150	-	172	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIR3015	Corrugato	3000	209	150	-	172	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIRPI3075	Panettone corrugato	3000	-	-	171	165	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIRPI3015	Panettone corrugato	3000	-	-	171	165	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIR3575	Canotto	3000	249	241	-	123	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIR3515	Canotto	3000	249	241	-	123	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIRPI4075	Panettone corrugato	4000	-	-	171	215	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIRPI4015	Panettone corrugato	4000	-	-	171	215	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIR5075	Corrugato	5000	242	192	-	210	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIR5015	Corrugato	5000	242	192	-	210	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIR5375	Canotto	5000	365	241	-	123	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIR5315	Canotto	5000	365	241	-	123	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIR8075	Corrugato	8000	266	225	-	236	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	P40/08
SIR8015	Corrugato	8000	266	225	-	236	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIRPI8075	Panettone corrugato	8000	-	-	227	275	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIRPI8015	Panettone corrugato	8000	-	-	227	275	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIR10075	Corrugato	10000	278	243	-	258	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIR10015	Corrugato	10000	278	243	-	258	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
SIRPI10075	Panettone corrugato	10000	-	-	227	300	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
SIRPI10015	Panettone corrugato	10000	-	-	227	300	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15

Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.

• Dati Dimensionali e Tecnici Gamma Modulare

Articolo	Modello	Capacità lit	Lungh. cm	Largh. cm	Ø cm	H cm	Ø E mm	Ø troppo pieno mm	Ø U mm	Ø coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
ITSIR11075	Modulare	11000	442	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR11015	Modulare	11000	442	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
MTSIR12075	Modulare	12000	718	155	-	171	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
MTSIR12015	Modulare	12000	718	155	-	171	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR13075	Modulare	13000	501	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR13015	Modulare	13000	501	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR15075	Modulare	15000	562	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR15015	Modulare	15000	562	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
MTSIR18075	Modulare	18000	1051	155	-	171	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
MTSIR18015	Modulare	18000	1051	155	-	171	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR18075	Modulare	18000	668	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR18015	Modulare	18000	668	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR20075	Modulare	20000	727	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR20015	Modulare	20000	727	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR22075	Modulare	22000	788	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR22015	Modulare	22000	788	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR25075	Modulare	25000	894	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR25015	Modulare	25000	894	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR28075	Modulare	28000	953	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR28015	Modulare	28000	953	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR30075	Modulare	30000	1014	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR30015	Modulare	30000	1014	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR33075	Modulare	33000	1120	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR33015	Modulare	33000	1120	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR35075	Modulare	35000	1179	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR35015	Modulare	35000	1179	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR36075	Modulare	36000	1240	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR36015	Modulare	36000	1240	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15
ITSIR40075	Modulare	40000	1240	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI40/08
ITSIR40015	Modulare	40000	1240	210	-	220	125	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PI80/15

Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.

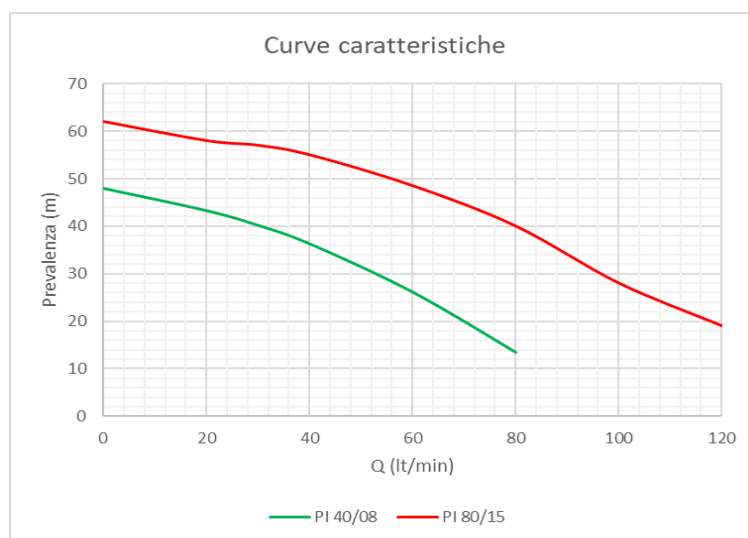
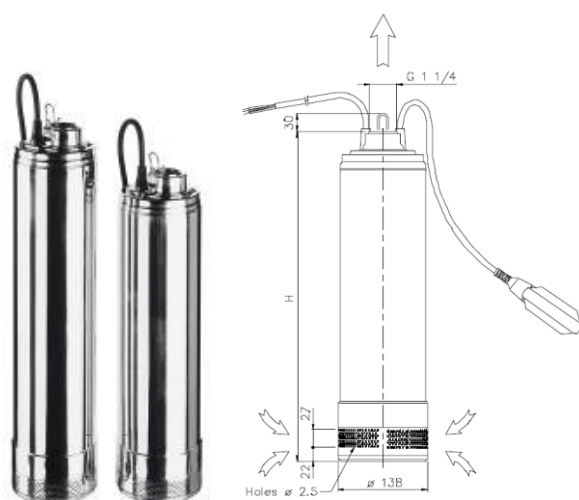
La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

• Elettropompa sommersa (compresa nella fornitura)

Materiale: Camicia esterna, coperchio motore, disco porta tenuta, filtro e anello di chiusura in AISI 304; Girante, diffusore e distanziale in PPE+PS rinforzato con fibre di vetro; Albero in AISI 431; Tenuta meccanica superiore (lato motore) in Carbone/Ceramica/NBR e inferiore (lato pompa) in SiC/Carbone/NBR.

Funzione: Movimentazione di acqua limpida da pozzi, cisterne e serbatoi di prima raccolta; Pressurizzazione di impianti domestici; Piccola irrigazione; Lavaggio veicoli; Incrementi di pressione in genere.

Uso e manutenzione: in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia di verificare periodicamente l'assorbimento di corrente e la pressione fornita dalla pompa. L'assorbimento di corrente superiore al valore nominale può essere causato da anomali attriti meccanici nel motore o nella pompa; una diminuzione di pressione può essere dovuta ad usura dell'idraulica della pompa.



Caratteristiche tecniche:

Modello pompa	Potenza		A1~ (A)	µF	DNM (pollici)	H (mm)	Peso (kg)	Portata Q		Prevalenza mt
	HP	Kw						l/min	m³/h	
PI 40/08M	0,8	0,6	4,3	16	1" ¼	513	14,6	20	1,2	43,3
								80	4,8	13,4
PI 80/15M	1,5	1,1	7,5	31,5	1" ¼	564	17,7	30	1,8	57
								120	7,2	19

Caratteristiche di utilizzo:

Modello pompa	Max prof. immersione m	Max passaggio solidi mm	Max num. avviamenti n°/h	Max T. acqua °C
PI 40/08M	20	2,5	20	40
PI 80/15M	20	2,5	20	40

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.

● Pressostato elettronico (compreso nella fornitura)

Applicazione: Il pressostato mod. PRESSCMF è un apparecchio elettronico automatico, che permette di regolare il funzionamento di elettropompe sommerse o di superficie per acque chiare. Comanda l'avviamento e l'arresto automatico della pompa quando si apre o si chiude un rubinetto o una valvola collegata all'installazione. Quando la pompa è avviata, si mantiene in marcia sino a quando una qualsiasi utenza rimane aperta, trasmettendo alla rete la portata richiesta. In caso di mancanza di acqua all'aspirazione, la pompa si arresta automaticamente.

Il PRESSCMF permette:

- il ripristino manuale (tasto RESET)
- il ripristino automatico dopo 1, 6, 12 o 24 ore.

Se l'acqua all'aspirazione, ritorna ad una pressione superiore al valore impostato per l'avviamento della pompa, il PRESSCMF si ripristina automaticamente.

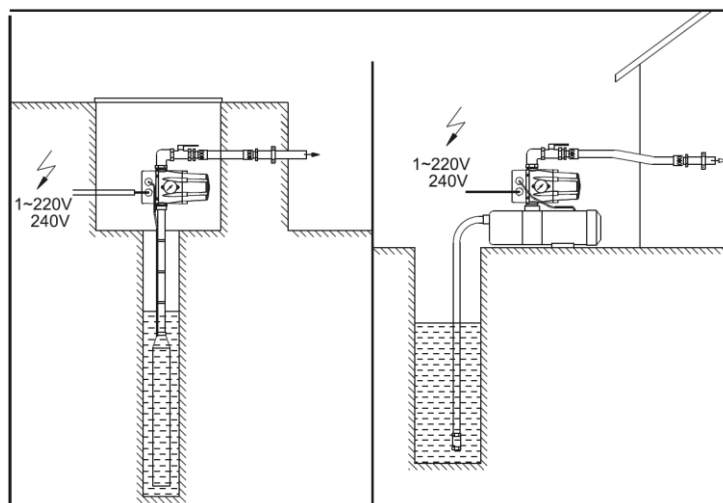
Caratteristiche tecniche

- Sostituisce il classico sistema con serbatoio, sonda, galleggiante
- Disponibile versione con cavo e senza cavo
- Regolazione automatica
- Pressione di avvio regolabile
- Valvola di non ritorno incorporata
- Spia di funzionamento
- Cavo di raccordo sulla morsetteria della pompa (solo per la versione cablata)
- Cavo di alimentazione (1,5 m) con presa normalizzata (solo per la versione cablata)

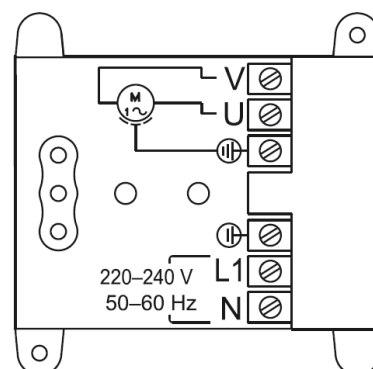


Articolo	Tensione alimentazione V	Frequenza Hz	Intensità max corrente A	Pressione avviamento bar	Pressione max utilizzo bar	Portata max l/h	Diametro attacchi	Peso Kg
PRESSCMF	220	50/60	10	1,5 – 2,5	10 (±10%)	10000	1"	0,6

Esempi di installazione:



Schema elettrico:



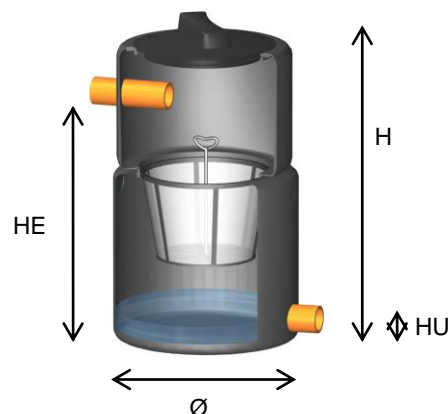
• **Sistemi di filtrazione foglie (NON compresi nella fornitura - opzionale)**

Si tratta di sistemi di filtrazione a maglia fine che vengono installati sulla tubazione di arrivo delle acque piovane per fermare eventuali corpi solidi che potrebbero accumularsi nelle cisterne di accumulo, es. sassolini, foglie, rametti, ecc. Possono essere pozzetti completi da installare a monte del serbatoio o semplici filtri da installare all'interno del serbatoio stesso.

Pozzetto filtro foglie standard

Da installare a monte del serbatoio di accumulo. E' caratterizzato dalla presenza di una tubazione di ingresso e una di uscita, entrambe in PVC. Queste sono posizionate su due livelli diversi in maniera tale che l'acqua passi attraverso un cestello filtrante in PP con maglie fini. Il cestello è facilmente estraibile per le operazioni di pulizia.

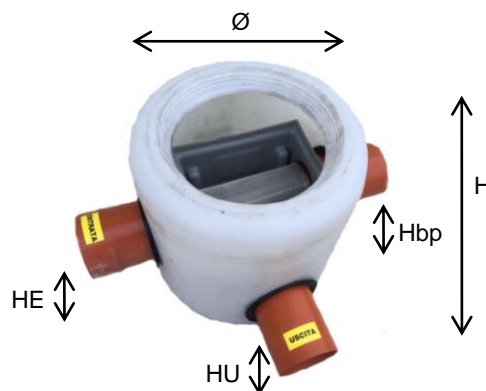
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE (mm)	HU (mm)	Ø E/U (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPI	420	780	560	60	110	300	CC355
FAPID125	420	780	560	60	125	300	CC355
FAPID160	420	780	510	60	160	300	CC355



Pozzetto filtro foglie compatto

Da installare a monte del serbatoio di accumulo. E' caratterizzato dalla presenza di una tubazione di ingresso, una di uscita e una di by-pass, tutte in PVC. L'acqua entra dalla tubazione di entrata, passa attraverso un filtro a maglie fini e attraverso la tubazione di uscita è convogliata alla cisterna di accumulo. Le impurità che si accumulano nel filtro vengono mano a mano dilavate dalla stessa acqua in ingresso e scaricate attraverso una tubazione di by-pass. Il filtro ha quindi la caratteristica della **autopulizia** oltre ad avere un basso dislivello tra le tubazioni di ingresso e uscita.

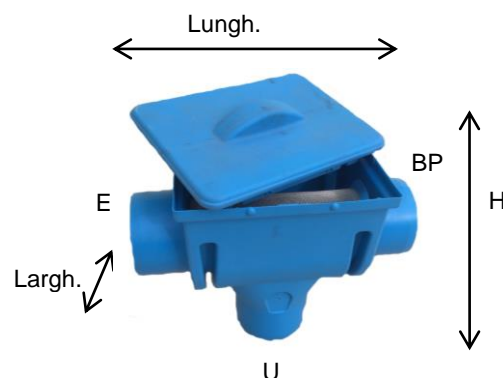
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE-Hbp (mm)	HU (mm)	Ø E/U/bp (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPID50CP	430	430	150	30	125	300	CC355



Filtro foglie compatto

E' un filtro compatto che garantisce un'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, detriti, ecc...). E' da installare sulla tubazione in entrata **all'interno** di un serbatoio di stoccaggio acqua meteorica o di un pozzetto; risolve il problema di realizzare il filtraggio in assenza di pendenza o con poco spazio a disposizione. La presenza di troppo pieno fa sì che il filtro si pulisce in automatico con il flusso dell'acqua in ingresso.

Articolo	Lungh. (mm)	Largh. (mm)	H (mm)	Ø E/U/bp (mm)
FAPCP	420	230	340	125



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

Per il corretto funzionamento della cisterna di rilancio delle acque piovane è fondamentale, in sede di progettazione, la scelta della **pompa idonea all'applicazione**. Per questo motivo è indispensabile la valutazione di alcuni parametri tecnici come la prevalenza e la portata della pompa ma anche l'indicazione dell'utilizzo finale delle acque accumulate (irrigazione, lavaggio,..).

In condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consigliano comunque almeno due **ispezioni con cadenza annuale** durante la quale viene controllato l'ingresso del liquido ed eventualmente ripulito da eventuali residui, viene controllato lo stato del cavo elettrico, delle tubazioni, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio.

In caso di **estrazione della pompa** è necessario svitare il raccordo a compressione posizionato sulla condotta di mandata della pompa stessa ed aiutarsi con le catene di sollevamento.

Quando si accumula l'acqua piovana è consigliata l'installazione di un **pozzetto filtro foglie** a monte della vasca, per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del serbatoio di accumulo	Ogni 6 mesi	Aprire i tappi di ispezione, se presenti rimuovere i sedimenti con un getto di acqua in pressione
Verifica della tenuta di tubazioni e raccorderia di collegamento	Ogni 6 mesi	Controllare le connessioni ed eventualmente provvedere ad nuovo serraggio
Verificare la presenza di corpi estranei nelle tubazioni e nella raccorderia	Ogni 6 mesi	Controllare le connessioni e provvedere alla rimozione dei sedimenti
Verifica del sistema di pompaggio	Ogni 6 mesi	Estrarre la pompa, pulire l'ingresso da eventuali detriti, valutare stato della girante, del cavo elettrico e dei galleggianti
Verifica dello sfiato della pompa	Ogni 1 / 2 mesi	Controllare che lo sfiato non sia intasato, in caso provvedere alla pulizia

N.B. la frequenza degli interventi dipende dall'utilizzo e dalla frequenza degli eventi meteorici.

Avvertenze:

- nell'installare i serbatoi fare massima attenzione affinché non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;
- verificare che i tubi di ingresso e uscita abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato dell'elettropompa** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- mantenere sgombra l'area circostante il serbatoio da materiale che possa ostacolare o impedire i lavori di manutenzione;
- effettuare eventuali operazioni di ispezione e di pulizia della cisterna almeno in coppia indossando idonei dispositivi di sicurezza (imbragature, bretelle, guanti,...);
- durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione e pulizia dei serbatoi da interro e delle componenti eventualmente installate al loro interno devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;

Avvertenze elettropompa:

Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere effettuato con **l'alimentazione delle pompe scollegata**. La pompa andrà scollegata da parte di personale qualificato, in modo che non possa reinserirsi accidentalmente. Le avvertenze di manutenzione riportate non sono intese per riparazioni "fai da te", in quanto richiedono conoscenze tecniche specifiche. Un contratto di assistenza con un tecnico specializzato assicurerà la migliore assistenza tecnica in qualsiasi circostanza.

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA:

- non trasportare o movimentare l'elettropompa mediante il cavo d'alimentazione;
- prima del collegamento dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione abbia **l'impianto di terra**;
- prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, **interrompere l'alimentazione elettrica**;
- non avviare l'elettropompa se si è a contatto col liquido da pompare;
- far riparare e controllare l'elettropompa **solo da personale autorizzato**. Le riparazioni non autorizzate potrebbero rendere insicuro e/o pericoloso il prodotto;

RISCHIO GRAVE A PERSONE E/O COSE:

- se l'elettropompa non è fissata correttamente, all'avviamento può sbilanciarsi e perdere l'equilibrio a causa della coppia di reazione allo spunto;
- **evitare assolutamente** di movimentare l'elettropompa quando è in funzione o con il cavo di alimentazione collegato all'impianto elettrico;
- non usare assolutamente l'elettropompa per **pompare liquidi pericolosi** (tossici, infiammabili, ecc...)
- **non mettere le mani** o altri oggetti nelle aperture di ingresso od uscita del liquido pompato in prossimità della girante, se presente, essendo questa un organo in movimento;

POSSIBILITA' DI DANNI ALLA POMPA O ALL'IMPIANTO:

- l'elettropompa può lavorare solo **in posizione verticale** (con motore in alto e sezione pompa in basso);
- avviare l'elettropompa solo ad installazione completata; **non avviarla a secco**;
- non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione, se presente;

POSSIBILI ANOMALIE DEL PRESSOSTATO:

1.- La pompa non si ferma:

- a) Perdita d'acqua superiore a 0,7 l/min. lungo la tubazione. Verificare la chiusura di tutti i rubinetti utilizzatori.
- b) Pulsante manuale di avviamento (RESET) bloccato: Operare su di esso diverse volte, nel caso in cui persista l'anomalia verificare con il fabbricante.
- c) Guasto nella scheda elettronica: sostituirla.
- d) Il collegamento elettrico non è corretto: verificare con le istruzioni della fig. 2

2.- La pompa non si avvia:

- a) La pompa non è idraulicamente adescata: è intervenuto il dispositivo di protezione contro il funzionamento a secco e il Led (FAILURE) è acceso. Adescare la condotta e verificare premendo il pulsante manuale di avviamento (RESET).
- b) La pompa è bloccata: Il Led (FAILURE) acceso: ha funzionato il sistema di sicurezza. Premendo il pulsante manuale di avviamento (RESET) il Led (ON) s'illumina, ma l'elettropompa non parte: verificare con il servizio tecnico.
- c) Guasto nella scheda elettronica: Scollegare la pompa dalla rete elettrica e collegare di nuovo, la pompa deve avviarsi, in caso contrario sostituire la scheda elettronica.
- d) Manca l'alimentazione: Verificare i collegamenti elettrici, il Led di alimentazione (POWER) deve essere acceso.
- e) La pompa eroga una pressione insufficiente: è intervenuto il sistema di sicurezza; il Led corrispondente (FAILURE) è illuminato. Verificare che la pressione della pompa sia di 0,5 bar superiore alla pressione di avviamento dell'PRESSCOMFORT.
- f) Entrata d'aria nell'aspirazione della pompa: Il manometro indicherà la pressione notevolmente inferiore a quella normale con oscillazioni costanti. Interverrà il sistema di sicurezza arrestando il funzionamento della pompa, il Led diventerà luminoso. Verificare la tenuta e gli attacchi del condotto d'aspirazione.

3.- La pompa si avvia e si spegne continuamente: vi è una piccola perdita lungo la tubazione utilizzatrice. Verificare possibili gocciolamenti di rubinetti o cisterne di gabinetto e ripristinare tali perdite.

MODALITA' DI MOVIMENTAZIONE E DI INTERRO ROTOTEC

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
	Fosse corrugate
	Fosse corrugate modello Elipse
	Fosse rinforzate
	Fosse lisce
	Fosse con setti trappola

Avvertenze:

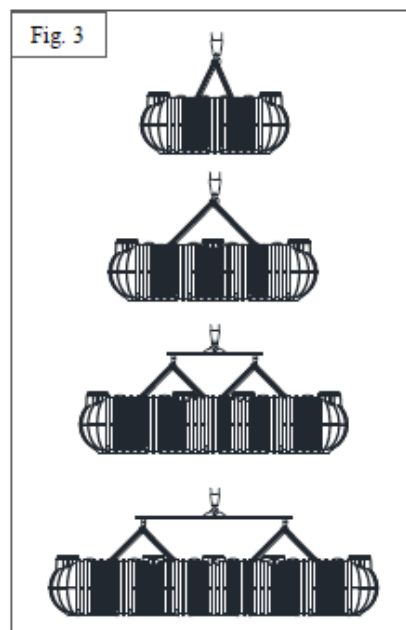
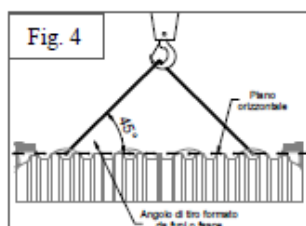
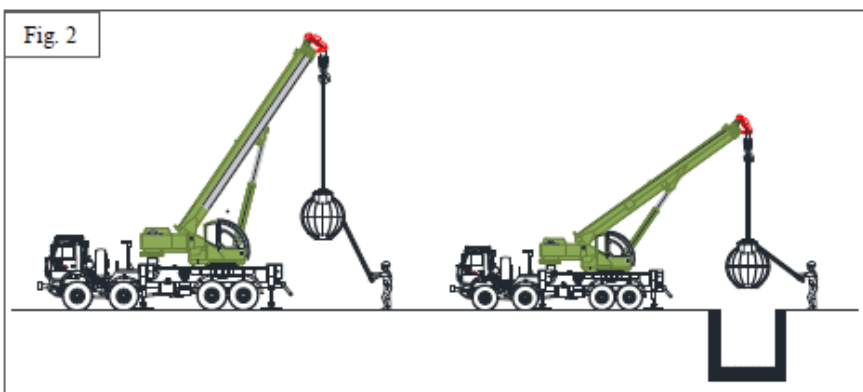
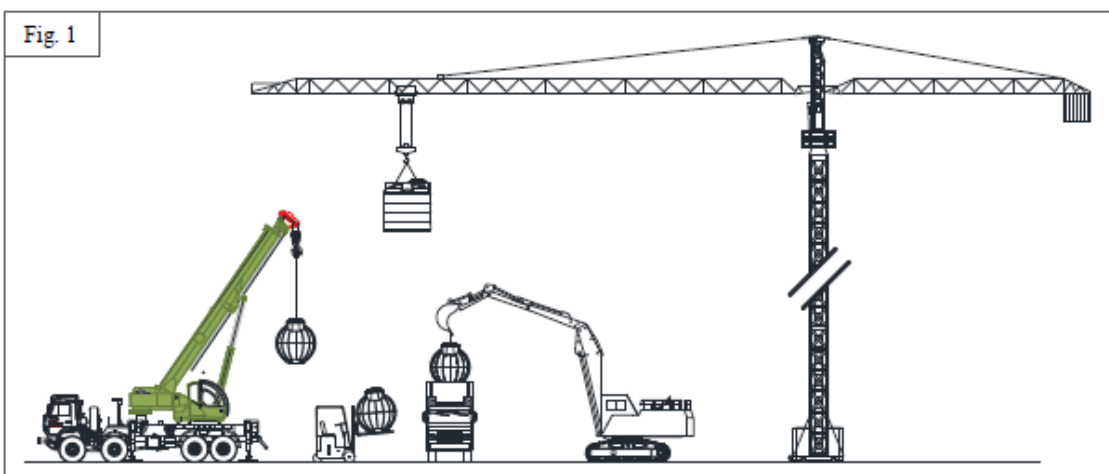
- A) Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- B) Controllare molto attentamente il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati 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...). Comunicarne all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviarne 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 rifianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee UNI-ENV 1046 ed UNI-EN 1610.
- H) Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

Divieti:

- A) E' assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- B) E' severamente 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 di gasolio.

SCARICO E MOVIMENTAZIONE

- A) Al momento della consegna, lo scarico dei manufatti dal camion deve avvenire con un mezzo adeguato atto a sollevare il peso; per il peso dei prodotti contattare gli uffici Rototec.
- B) In presenza di camion chiuso lo scarico deve avvenire lateralmente utilizzando un mezzo a pale; le pale devono essere sufficientemente lunghe e sbordare almeno 30 cm oltre il manufatto; fare molta attenzione a non urtare il manufatto con la punta delle pale per evitare danneggiamenti al prodotto (Fig.1).
- C) In presenza di camion aperto lo scarico può avvenire anche dall'alto mediante l'utilizzo di una gru o di una pala meccanica, utilizzando catene in acciaio, funi o fasce idonee da agganciare ai golfari di sollevamento presenti sui manufatti o avvolgendoli lungo il suo diametro esterno (Fig.1-3)
- D) Per movimentare il materiale possono essere utilizzati gli stessi mezzi di cui ai punti precedenti facendo sempre attenzione a non urtare il manufatto, strisciarlo per terra ed evitando di passare e sostare sotto e nelle vicinanze dei carichi movimentati
- E) Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionare le catene, corde o funi sempre in modo simmetrico rispettando l'angolo di tiro che **NON** deve essere minore di 45° (Fig.3-4)
- F) Tutte le operazioni di carico, scarico, sollevamento e movimentazione devono avvenire **SEMPRE CON I MANUFATTI VUOTI COMPLETAMENTE**.
- G) Durante la movimentazione in sospensione è possibile, attraverso una o più corde, tenere fermo il manufatto evitando la rotazione sul punto di attacco; alla stessa maniera è possibile ruotarlo per, ad esempio, calarlo all'intero dello scavo o, in generale nel punto di installazione (Fig.2)



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.

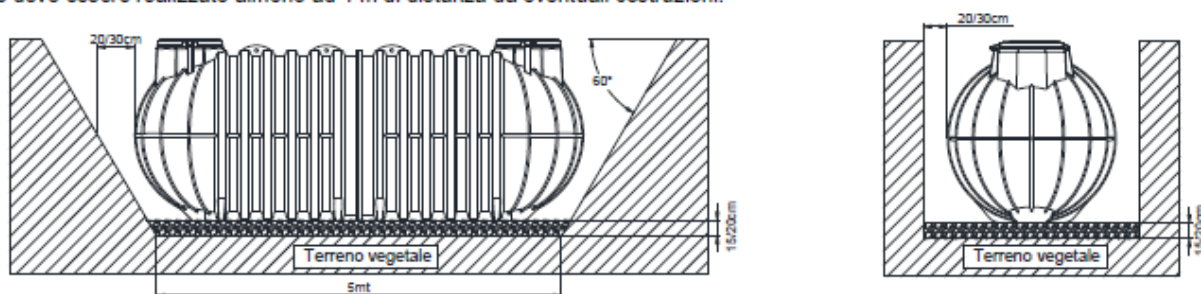
ISTRUZIONI DI POSA

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 rinfiacco il materiale di scavo.

Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

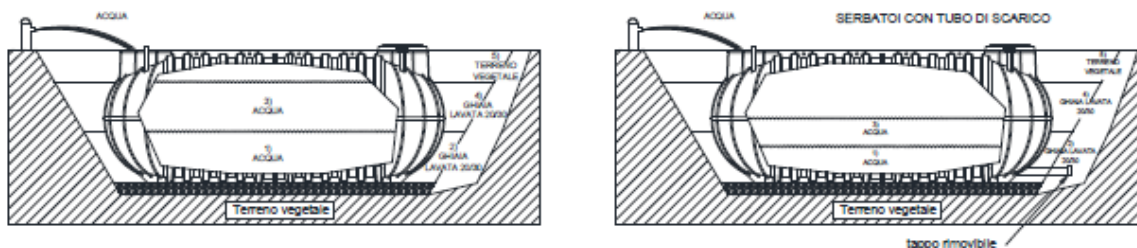


2. RINFIANCO e RIEMPIMENTO

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 rinfiacare con ghiaia lavata 20/30 mm: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiacando 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.

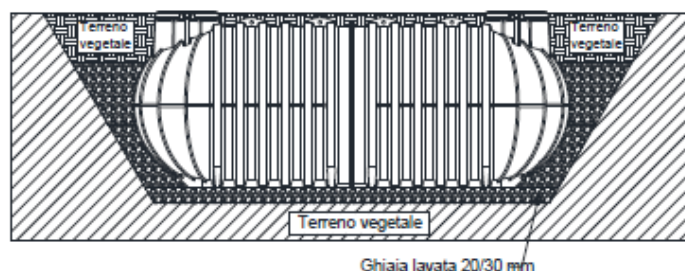
In presenza di manufatto con tubo di scarico (es. percolatori aerobici o vasche di laminazione a gravità) chiudere il tubo di uscita con un tappo rimovibile, procedere al rinfiacco-riempimento fino a metà del manufatto come indicazioni. Dopo di che rimuovere il tappo e completare il rinfiacco. Non far ristagnare l'acqua all'interno dello scavo.

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



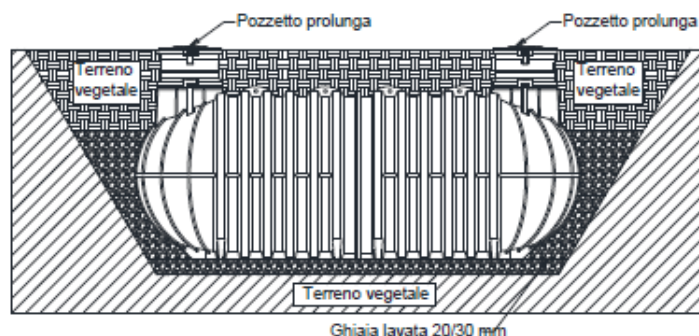
2.2 Dopo aver riempito e rinfiacato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (**NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo**) oppure con materiale alleggerito es. argilla espansa per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è vietato il transito di automezzi fino a 2m 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 (min. 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.

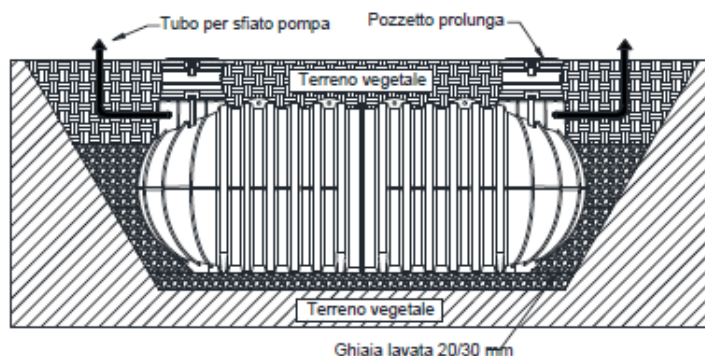


2.4 CONNESSIONE SFIATO

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.

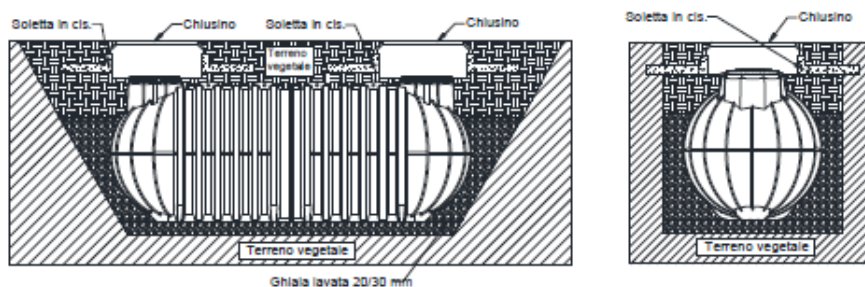
b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare **SEMPRE** un tubo (PVC, PP o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello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

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



2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

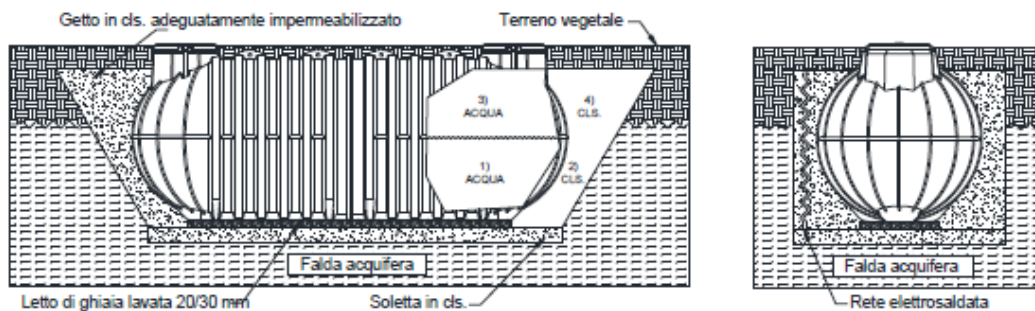
La posa di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50kg dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, **NON** deve essere realizzata direttamente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



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 20/30 mm di 10cm per riempire le corrugazioni 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].



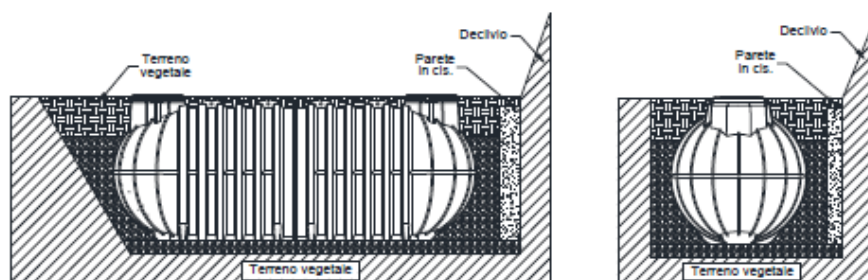
3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'interro 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.



3.3 POSA IN PROSSIMITA' DI DECLIVIO

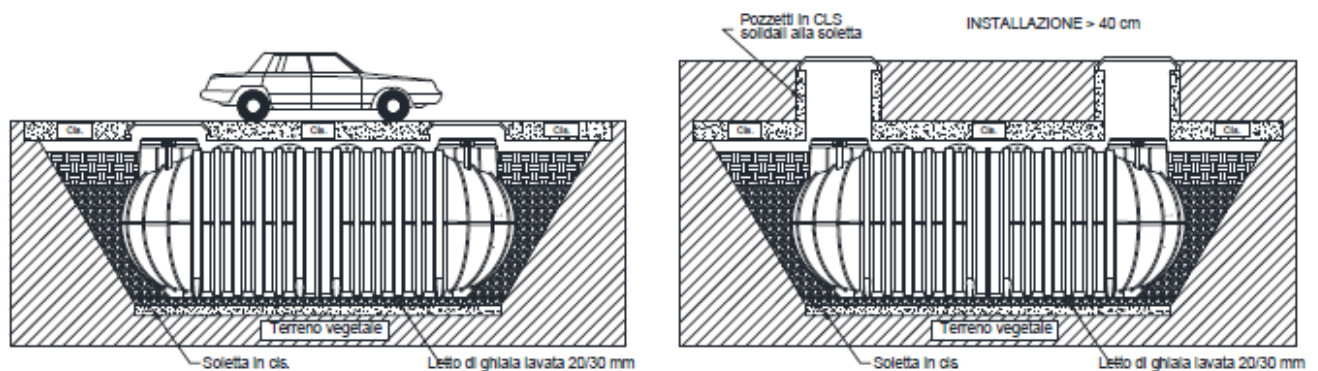
Se l'interro avviene nelle vicinanze di un declivio o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con pareti in calcestruzzo armato, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni.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



4. CARRABILITA'

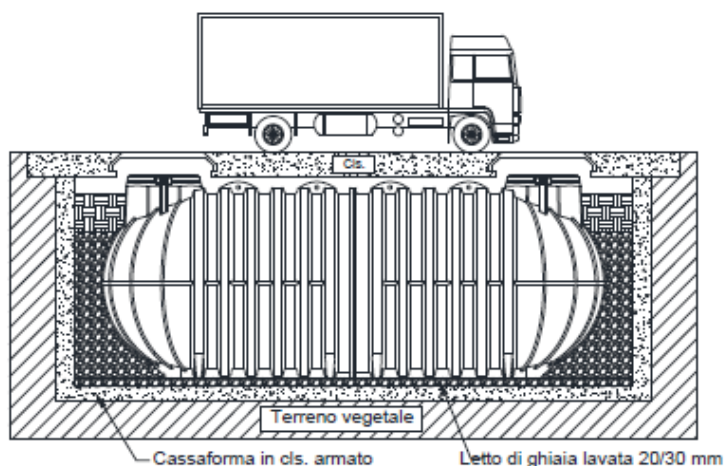
4.1 CARRABILITA' LEGGERA - Classe B125-EN124/95 - Max 12.5 ton

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. La soletta autoportante è necessaria, per distribuire il carico del terreno di ricoprimento, anche quando il manufatto viene installato ad una profondità > di 40 cm, come indicato nel paragrafo 2.3.



4.2 (A) CARRABILITA' 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 rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

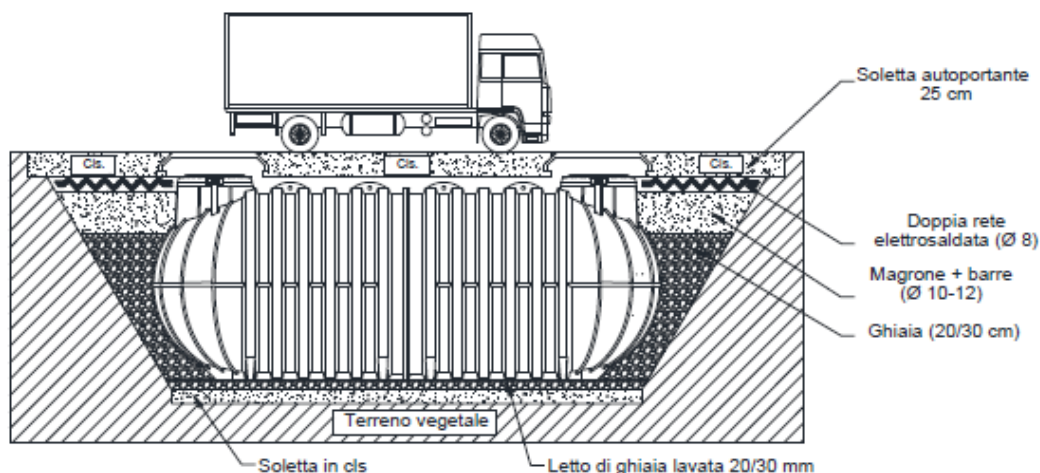


4.2 (B) CARRABILITA' PESANTE - Classe D400-EN124/95 - Max 40 ton

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una soletta autoportante in calcestruzzo armato (≥ 25 cm) 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 dello scavo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio.

Il riempimento ed il rinfianco fino a 3/4 devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1. Dopo aver riempito e rinfiancato il serbatoio, ricoprire gradualmente l'ultimo quarto dello scavo con del magrone e delle barre (\varnothing 10-12). Sopra queste ultime realizzare la soletta autoportante utilizzando una doppia rete elettrosaldata (\varnothing 8) con dei distanziatori.



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

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.
Ufficio tecnico