

SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

STAZIONI DI IRRIGAZIONE (HABITA)

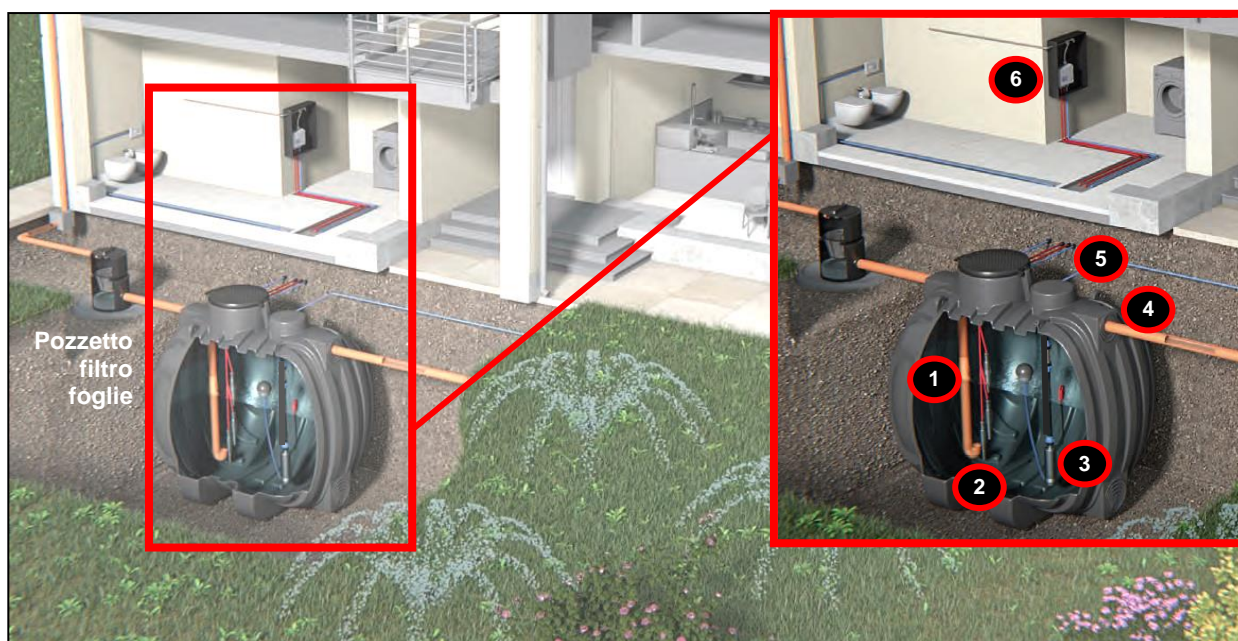
• Funzionamento

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: riempimento cassette WC, irrigazione giardini, lavaggio auto, 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 mediante il troppo pieno. All'interno del serbatoio è posizionata un'elettropompa sommersa pressurizzata dotata di sonda di controllo livello che grazie ad una centralina di comando e ad un'elettrovalvola a 2 vie permettono il **reintegro** di acqua dell'acquedotto direttamente nel serbatoio. Il reintegro avviene mediante l'elettrovalvola che consente l'ingresso attraverso il kit di rottura (non compreso nella fornitura) in modo tale che l'acqua potabile non entri in contatto con quella piovana. L'apertura dell'elettrovalvola è comandata dalla sonda di minimo livello (regolabile) che controlla il livello di acqua potabile da immettere nello stoccaggio.

La pompa e l'elettrovalvola sono comandate da un pressoflussostato con riarmo automatico che gestisce la marcia/arresto della pompa in funzione della richiesta delle utenze e l'apertura/chiusura della elettrovalvola in funzione della presenza o meno di acqua nel serbatoio di accumulo.

Con questo impianto non si avranno più problemi legati all'assenza di acqua piovana nella cisterna. Inoltre, con la pompa installata dentro il serbatoio si evitano fastidiosi rumori, antiestetiche cassette vicino alla vasca di raccolta, ecc...



1. **CONDOTTA DI INGRESSO:** tubazione antiturbo in PVC per smorzare la portata in entrata;
2. **SONDA:** elettrogalleggiante di controllo livello acqua;
3. **POMPA:** elettropompa sommersa corredata di condotta di pescaggio sotto il pelo libero, tubo mandata in polietilene (PE), raccorderia in polipropilene (PP), valvola di ritegno e sistema di estrazione;
4. **CONDOTTA DI TROPPO PIENO:** tubazione in PVC per far defluire l'acqua in eccesso;
5. **CONDOTTA DI USCITA:** tubazione di uscita della pompa corredata di raccordo in polipropilene (PP);
6. **CENTRALINA DI COMANDO:** pressoflussostato elettronico, elettrovalvola 2 vie.

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.

• Voce di Capitolato

Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna in monoblocco corrugato di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione interrata, dotata 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 condotta per pescaggio sotto pelo libero e sonda per il controllo livello, pressoflussostato elettronico di comando pompa e di gestione di un'elettrovalvola a due vie in ottone per il reintegro in cisterna dell'acqua dell'acquedotto in condizioni di assenza di acqua piovana; la cisterna è dotata di ispezione a passo d'uomo con tappo in PE e lucchetto di sicurezza, bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria e raccordo in PE per il collegamento della condotta di reintegro; prolunga da installare sull'ispezione di altezza 40 cm e pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata opzionali. Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane composto da cisterna da.....lt, misure..... X.....Xcompleta di elettropompa sommersa mod.....e centralina di comando per la gestione dei livelli dell'acqua e per il reintegro di acqua dall'acquedotto.

• 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	X	.....mq	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.

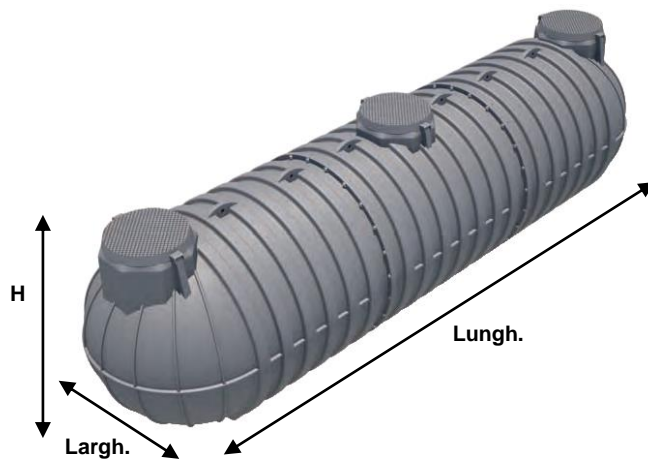
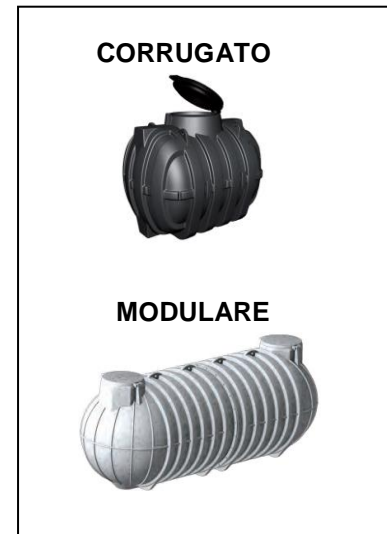
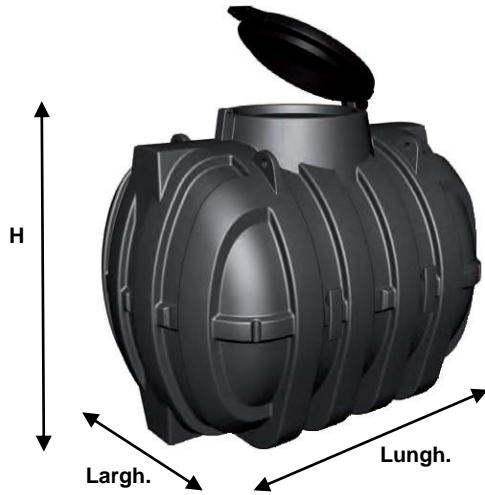
Tipologia di attività	Consumo annuo pro capite				Totale consumo
Risciacquo WC	9000 lt	X	.....n° di utenti	=	.....lt +
Irrigazione	60 lt	X	.....mq giardino	=	.....lt =
Fabbisogno idrico annuo					.....lt

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

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.

• **Gamma Modelli**



• **Dati Dimensionali e Tecnici Gamma Monoblocco**

Articolo	Modello	Capacità lt	Lungh. cm	Largh. cm	H cm	HE cm	HU cm	Ø E-TP-U mm	Ø reintegro mm	Ø coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
SIR3100H	Corrugato	3000	209	150	172	160	139	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR3120H	Corrugato	3000	209	150	172	160	139	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
SIR5100H	Corrugato	5000	242	192	210	194	173	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR5120H	Corrugato	5000	242	192	210	194	173	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
SIR10100H	Corrugato	10000	278	243	258	247	223	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
SIR10120H	Corrugato	10000	278	243	258	247	223	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15

H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE-TP-U = diametro tubo entrata-tropo pieno-uscita.

• Dati Dimensionali e Tecnici Gamma Modulare

Articolo	Modello	Capacità lt	Lungh. cm	Largh. cm	H cm	HE cm	HU cm	Ø E-TP-U mm	Ø reintegro mm	Ø coperchio cm	Coperchio	Prolunga	Pompa
MTSIR9100H	Modulare	9000	552	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR9120H	Modulare	9000	552	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
MTSIR12100H	Modulare	12000	718	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR12120H	Modulare	12000	718	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR13100H	Modulare	13000	501	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR13120H	Modulare	13000	501	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR15100H	Modulare	15000	562	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR15120H	Modulare	15000	562	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
MTSIR18100H	Modulare	18000	1051	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
MTSIR18120H	Modulare	18000	1051	155	171	151	148	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR18100H	Modulare	18000	668	210	-	190	194	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PMG40/08
ITSIR18120H	Modulare	18000	668	210	-	190	194	125	50	63	TAP800	PP77-PP25	PMG80/15
ITSIR20100H	Modulare	20000	727	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR20120H	Modulare	20000	727	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR22100H	Modulare	22000	788	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR22120H	Modulare	22000	788	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR25100H	Modulare	25000	894	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR25120H	Modulare	25000	894	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR28100H	Modulare	28000	953	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR28120H	Modulare	28000	953	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR30100H	Modulare	30000	1014	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR30120H	Modulare	30000	1014	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR33100H	Modulare	33000	1120	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR33120H	Modulare	33000	1120	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR36100H	Modulare	36000	1240	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR36120H	Modulare	36000	1240	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15
ITSIR40100H	Modulare	40000	1346	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG40/08
ITSIR40120H	Modulare	40000	1346	210	220	190	194	125-125-50	50	63	TAP800	PP77	PMG80/15

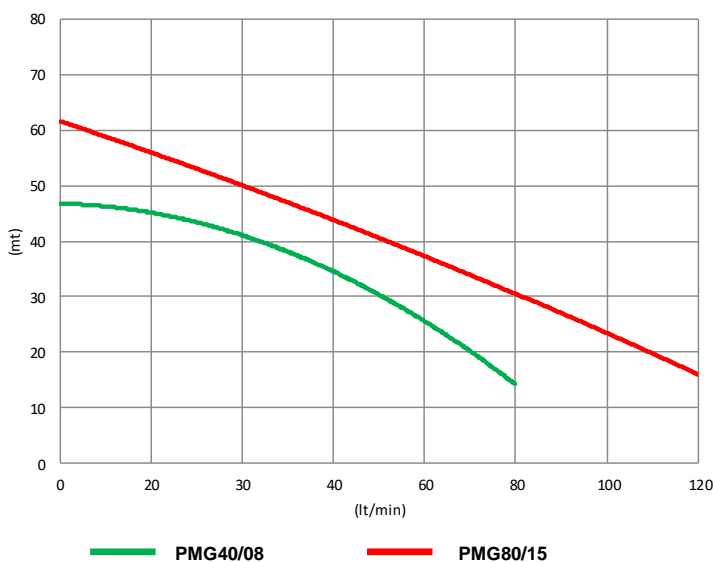
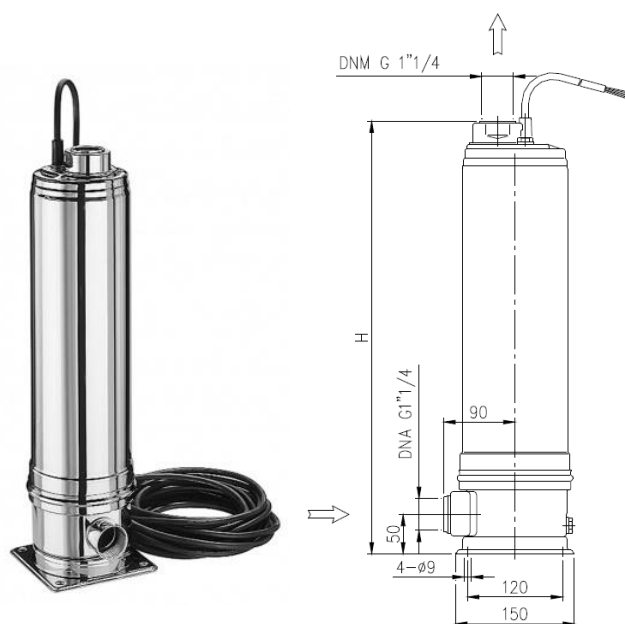
H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE-TP-U = diametro tubo entrata-troppo pieno-uscita.

• 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		Prevalenza mt
	HP	Kw						l/min	m ³ /h	
PMG40/08M	0,8	0,6	4,3	16	1" ¼	547	16	20	1,2	43,3
								80	4,8	13,4
PMG80/15M	1,5	1,1	7,5	31,5	1" ¼	598	18,2	30	1,8	57
								120	7,2	19

Caratteristiche di utilizzo:

Modello pompa	Max. pressione di esercizio bar	Grado di protezione	Classe di isolamento	Max T. acqua °C
PMG40/08M	10	IP68	F	40
PMG80/15M				

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.

• Centralina di comando (compresa nella fornitura)

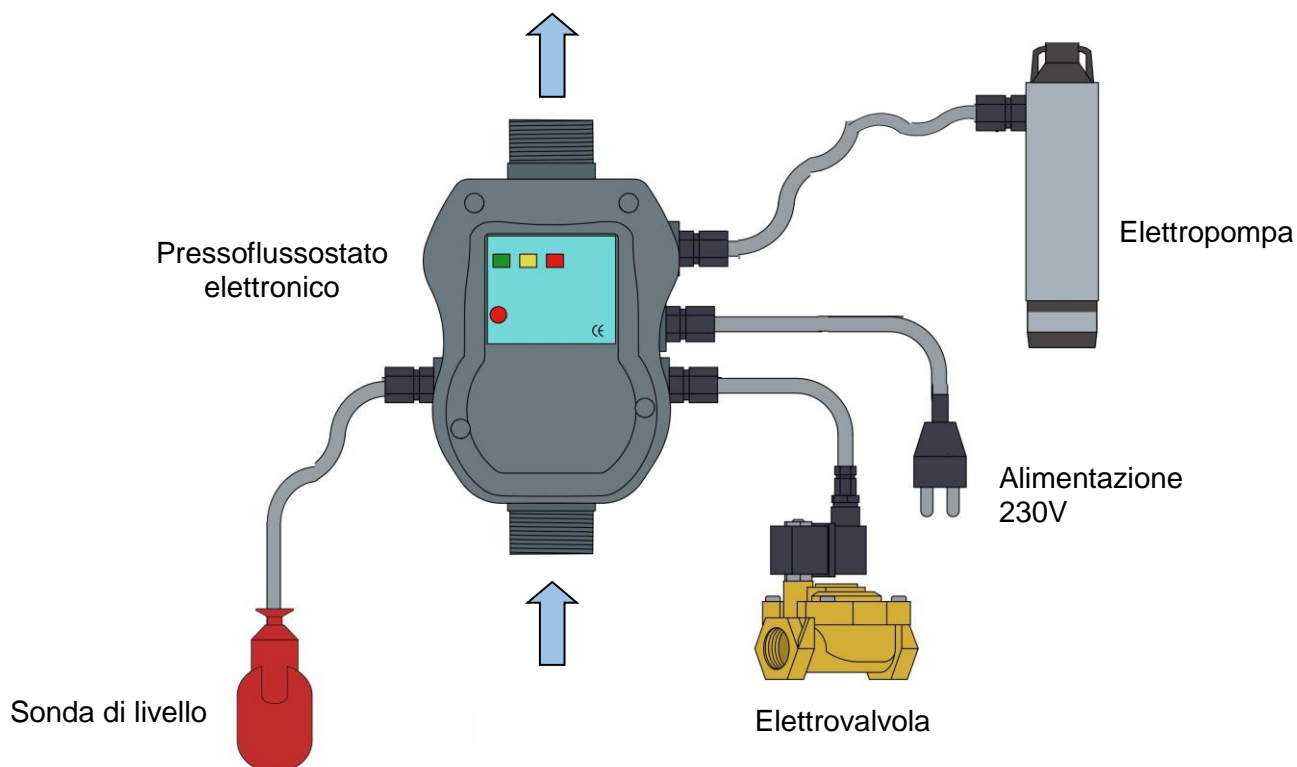
Funzione: Pressoflussostato elettronico per il comando diretto di elettropompe per irrigazione/pressurizzazione ed il controllo di livello in cisterne di raccolta acqua piovana mediante un ingresso in bassa tensione per un galleggiante ed una uscita 230 V c.a. per il comando di una elettrovalvola di reintegro livello minimo.

Modalità di installazione: centralina già installata su pannello di fissaggio, qualora venga collocata all'esterno e non sia protetta dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarla all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP56.

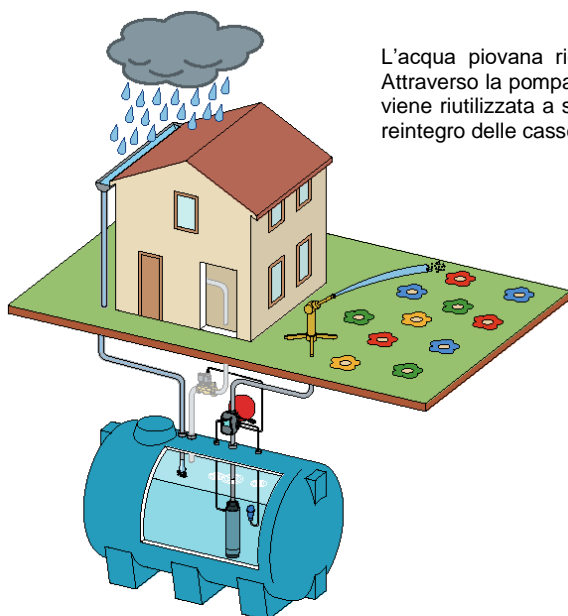
Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione 230 V a.c.
- Intensità max di corrente 20(8)A 1,5 kW
- Frequenza 50 Hz
- Pressione di partenza regolabile
- Valvola di non ritorno integrata
- Montaggio orizzontale o verticale con o senza vaso di espansione
- Filettatura 1" ¼ per il collegamento pompa e impianto
- Filettatura 1" per vaso d'espansione
- Prevede n. 9 cicli di riarmo automatico dopo un intervento contro la marcia a secco, l'ultimo tentativo è previsto ogni 24 ore
- Grado di protezione IP65
- T max del liquido 60°C
- Max pressione ammessa 9 bar

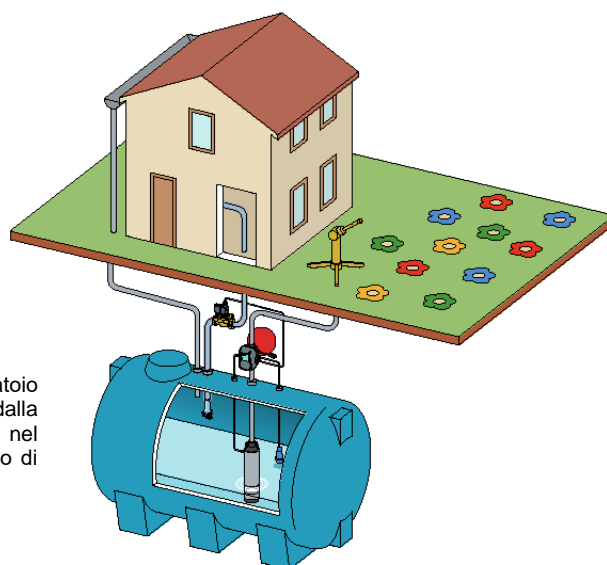
Schema di installazione:



Funzionamento:

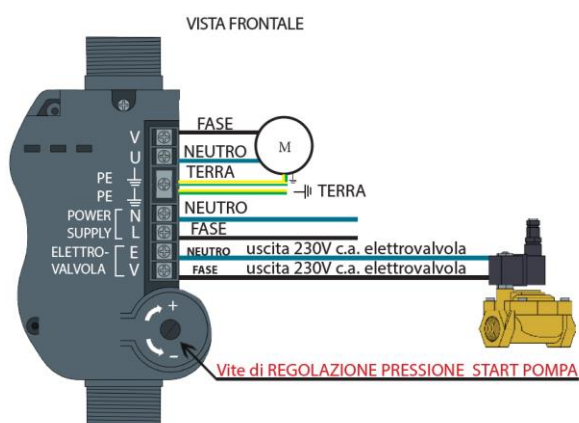


L'acqua piovana riempie il serbatoio durante le precipitazioni. Attraverso la pompa, comandata dal pressoflussostato elettronico viene riutilizzata a scopo irriguo o per altri scopi meno nobili (es. reintegro delle cassette del wc).



In assenza di precipitazioni l'acqua nel serbatoio diminuisce fino al livello di minimo segnalato dalla sonda. Si apre l'elettrovalvola che reintegra nel serbatoio l'acqua dell'acquedotto fino ad un livello di sicurezza segnalato sempre dalla sonda

Schemi elettrici:



LEGENDA CONNESSIONI ELETTRICHE

- V: FASE MOTORE
- U: NEUTRO MOTORE
- PE: TERRA
- PE: TERRA
- N: NEUTRO ALIMENTAZIONE
- L: FASE ALIMENTAZIONE
- E: NEUTRO ALIMENTAZIONE
- V: FASE ELETTROVALVOLA

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.

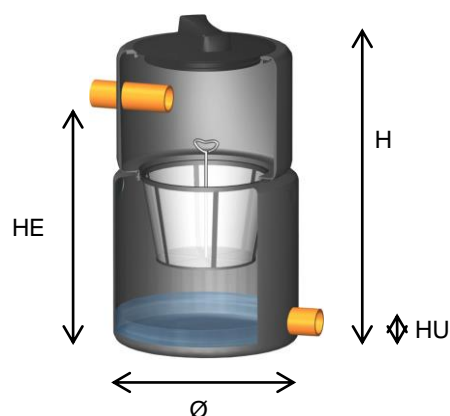
• Sistemi di filtrazione foglie (NON compresi nella fornitura - opzionale)

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.

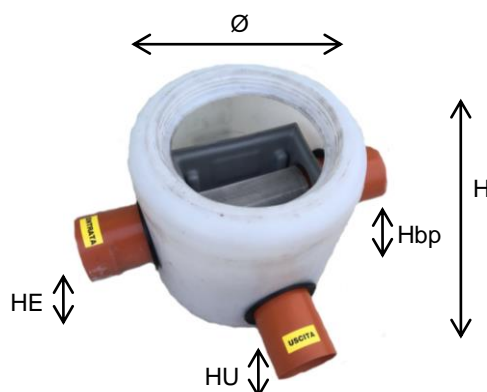
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE (mm)	HU (mm)	Ø E/U (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPI	420	780	560	60	110	300	CC355
FAPID125	420	780	560	60	125	300	CC355
FAPID160	420	780	510	60	160	300	CC355



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.

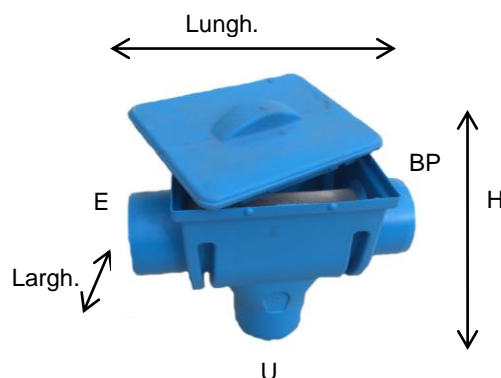
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	HE-Hbp (mm)	HU (mm)	Ø E/U/bp (mm)	Ø tappo (mm)	Modello tappo
FAPID50CP	430	430	150	30	125	300	CC355



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



• 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, riempimento cassette wc ecc,..).

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.

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 serbatoio 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 della pompa 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 sostenere l'elettropompa dal cavo d'alimentazione ma dall'apposita maniglia ;
- 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**;
- 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 **pompate 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**;
- avviare l'elettropompa solo ad installazione completata; **non avviarla a secco**;
- non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione, se presente;
- la prima valvola di intercettazione dell'impianto asservito dalla pompa, deve essere installata ad almeno 2,5mt dalla bocca di mandata della stessa;
- la colonna d'acqua (impianto idrico da pressurizzare) sopra alla pompa installata non deve mai superare i 10mt di altezza
- Per il corretto funzionamento dell'elettropompa e ridurre al minimo gli effetti dei colpi di ariete dovuti ai continui attacchi/stacchi è importante installare un adeguato **vaso di espansione**.

• Modalità di Interro

Movimentazione



DMETI

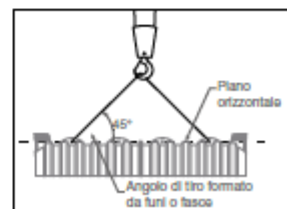
- È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- È assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
- 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).

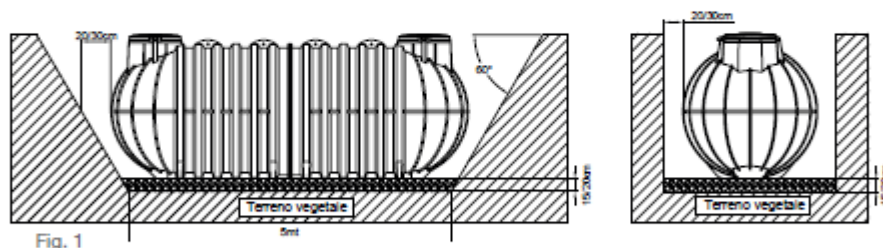


Modalità di interro

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

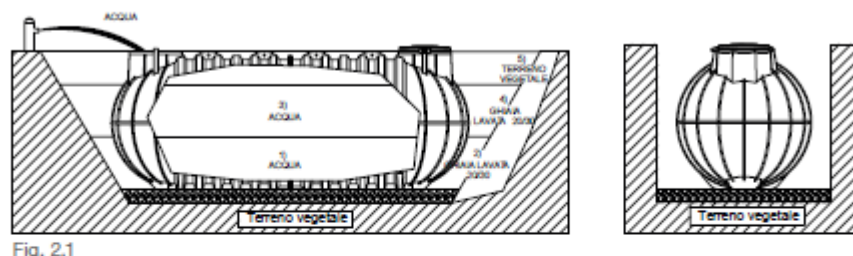
1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata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

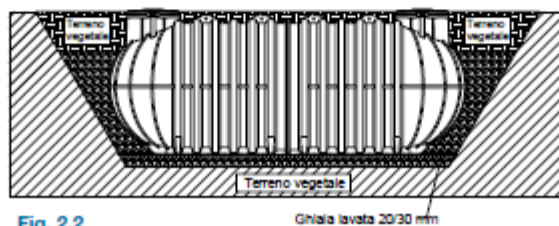
N.B. Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".



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.

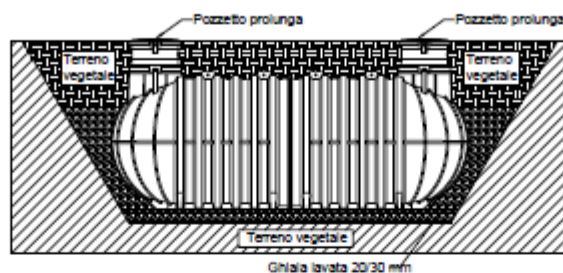


Fig. 2.3

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.

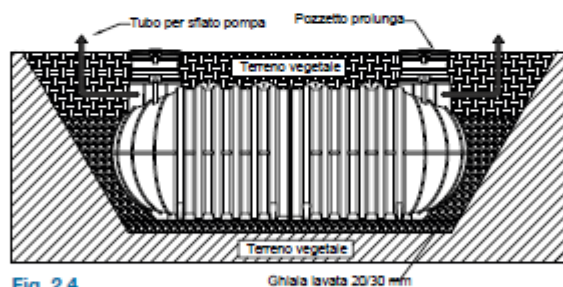


Fig. 2.4

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.

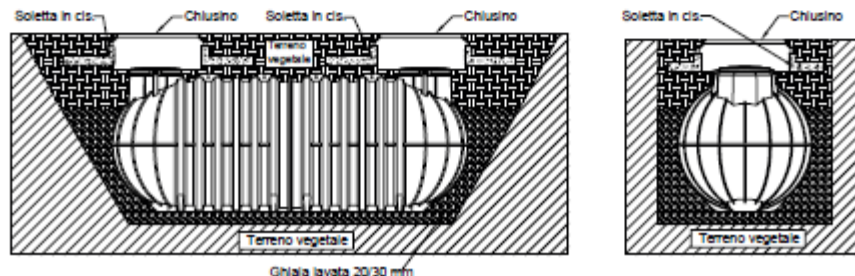


Fig. 2.5

3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'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 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].

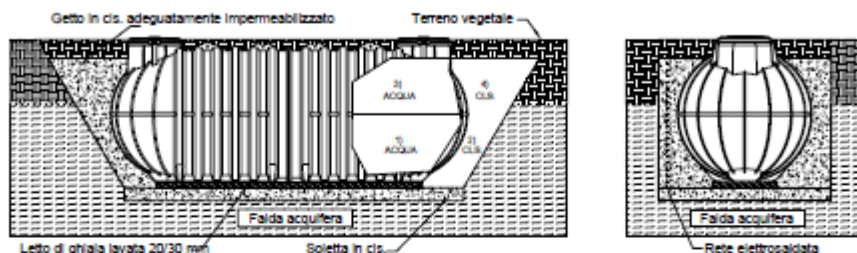


Fig. 3.1

3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'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 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.

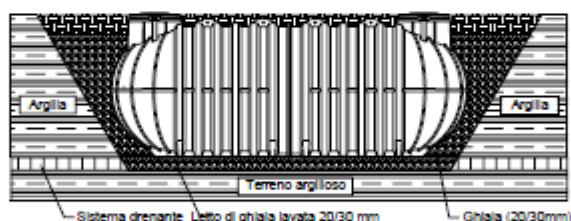


Fig. 3.2

3.3 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Se l'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 rinfiacco leggere il par. 2.1

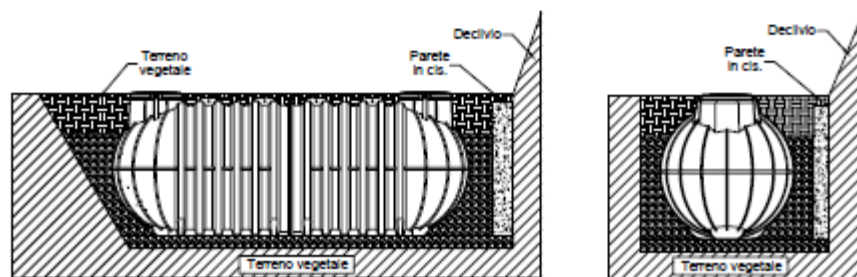


Fig. 3.3

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.

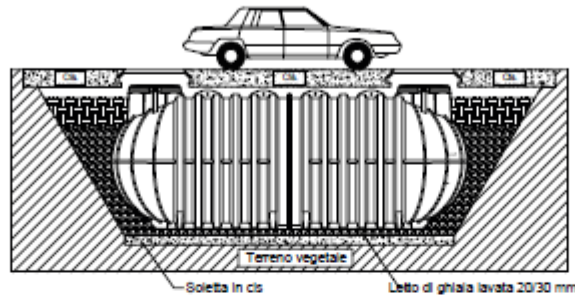


Fig. 4.1

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

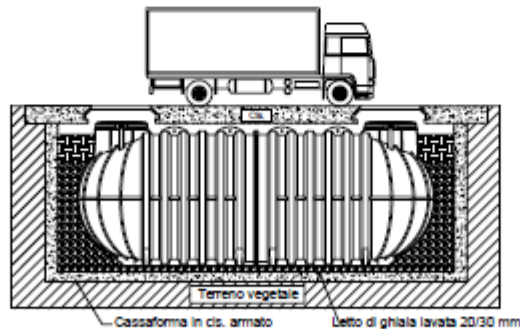


Fig. 4.2

• 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