

## Istruzioni di installazione e manutenzione serbatoio per acqua piovana GRAF serie Carat -S-

2700 L	Cod. ord. 372024
3750 L	Cod. ord. 372025
4800 L	Cod. ord. 372026
6500 L	Cod. ord. 372027



I punti descritti nelle presenti istruzioni devono essere rigorosamente osservati. Il mancato rispetto fa decadere la garanzia. Per tutti gli accessori acquistati tramite GRAF vengono fornite istruzioni di montaggio separate, in allegato all'imballaggio per il trasporto.

Una verifica dei serbatoi per individuare eventuali danni deve essere effettuata prima della posa nello scavo.

L'installazione deve essere eseguita da un'azienda specializzata.

### Sommario

1.	AVVERTENZE GENERALI	2
1.1	Sicurezza	2
1.2	Obbligo di etichettatura	2
2.	CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE	3
3.	DATI TECNICI	4
4.	STRUTTURA DEL SERBATOIO	5
5.	INSTALLAZIONE E MONTAGGIO	5
5.1	Montaggio serbatoio	6
5.2	Terreno di posa	6
5.3	Scavo	7
5.4	Installazione e riempimento	8
5.5	Posa delle tubazioni	8
6.	MONTAGGIO CUPOLA DI ACCESSO E CHIUSINO TELESCOPICO	9
6.1	Montaggio cupola di accesso	9
6.2	Montaggio chiusino telescopico	9
6.3	Chiusino telescopico pedonabile	9
6.4	Chiusino telescopico carrabile per autovetture	9
6.5	Montaggio prolunga intermedia	10
7.	ISPEZIONE E MANUTENZIONE	10

## 1. Avvertenze generali

### 1.1 Sicurezza

Durante tutti i lavori rispettare le norme antinfortunistiche applicabili. In particolare in caso di accesso al serbatoio è necessaria una seconda persona per garantire la sicurezza.

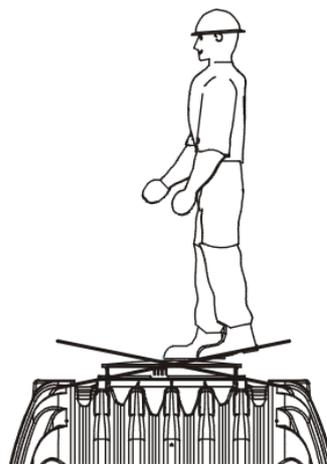
Inoltre nei lavori di installazione, montaggio, manutenzione, riparazione, ecc. devono essere rispettate le prescrizioni e le norme applicabili.

L'installazione dell'impianto o delle singole parti dell'impianto deve essere effettuata da tecnici qualificati.

Durante tutti i lavori sull'impianto o su parti dell'impianto è sempre necessario mettere fuori servizio l'intero impianto e assicurarlo contro una riattivazione non autorizzata.

Il coperchio del serbatoio deve rimanere sempre chiuso, tranne nei lavori nel serbatoio, per escludere l'elevato rischio di infortuni. Utilizzare solo coperchi originali GRAF o coperchi autorizzati per iscritto dalla ditta GRAF.

GRAF offre un vasto assortimento di accessori perfettamente compatibili tra loro, che possono essere ampliati per realizzare sistemi completi. L'utilizzo di altri accessori può danneggiare la funzionalità dell'impianto e sollevare il produttore dalla responsabilità per i danni derivanti.



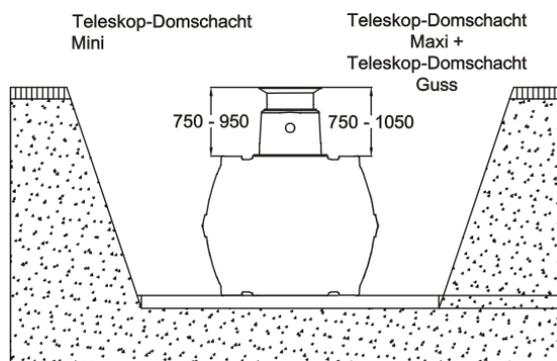
### 1.2 Obbligo di etichettatura

Tutte le tubazioni e i punti di prelievo dell'acqua non potabile devono essere contrassegnati mediante immagini o con la dicitura "**Acqua non potabile**" per evitare, anche dopo anni, un collegamento accidentale alla rete dell'acqua potabile. Anche in presenza di un'etichettatura corretta sono possibili errori, ad es. da parte dei bambini. Pertanto tutte le prese d'acqua non potabile devono essere installate con valvole dotate di **protezione per bambini**.

## 2. Condizioni di installazione

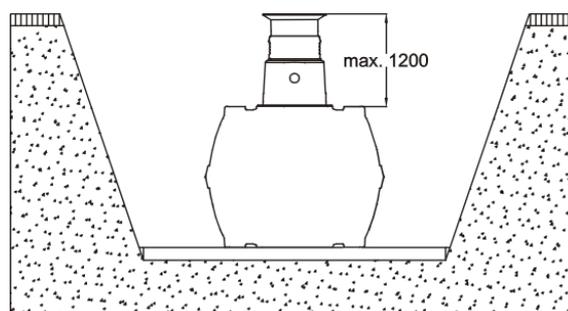
Altezze di copertura con chiusino telescopico in aree verdi.

Con il chiusino telescopico Mini si ottengono altezze di copertura di 420 – 620 mm.

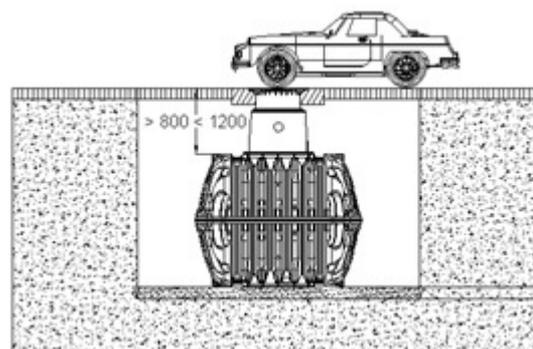


Altezze di copertura massime con prolunga intermedia e chiusino telescopico.

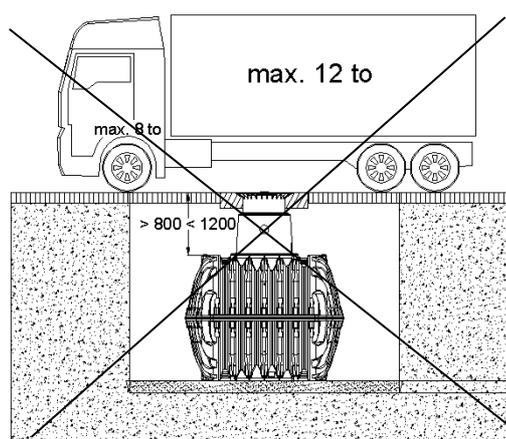
(Solo in aree verdi senza acque sotterranee e di falda)



Altezze di copertura con chiusino telescopico ghisa (con coperchio in ghisa di classe B) in aree carrabili per autovetture (carico fino a 3,5 t).

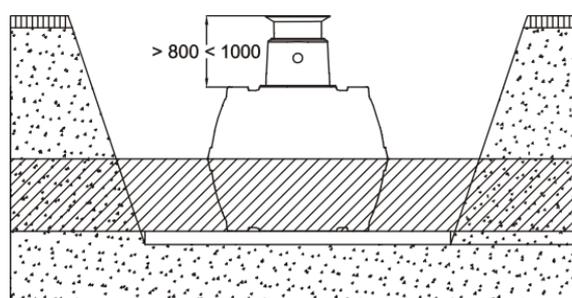


I serbatoi della serie Carat – S non possono essere installati sotto superfici su cui transitano veicoli più pesanti delle autovetture.

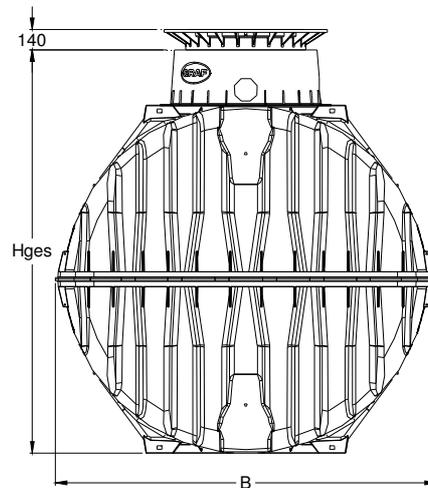
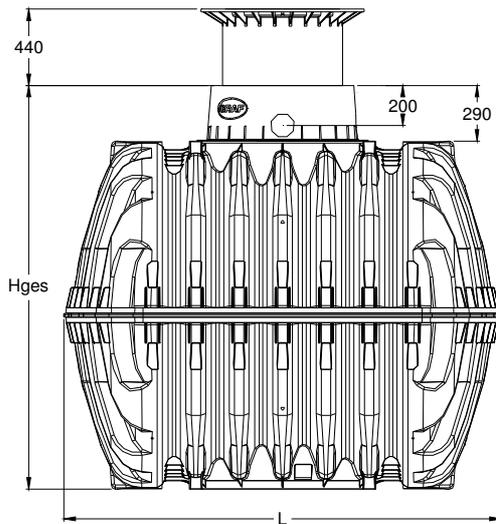


Altezze di copertura in caso di installazione in falda freatica – l'area tratteggiata indica la profondità di immersione consentita del serbatoio.

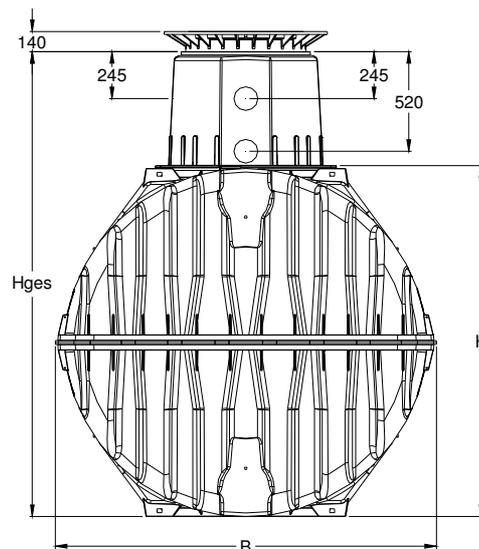
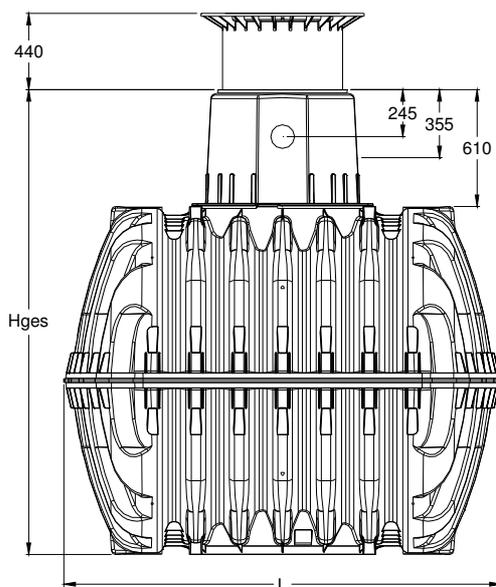
(Non sotto aree su cui transitano autovetture o autocarri)



### 3. Dati tecnici



Con cupola di accesso Mini



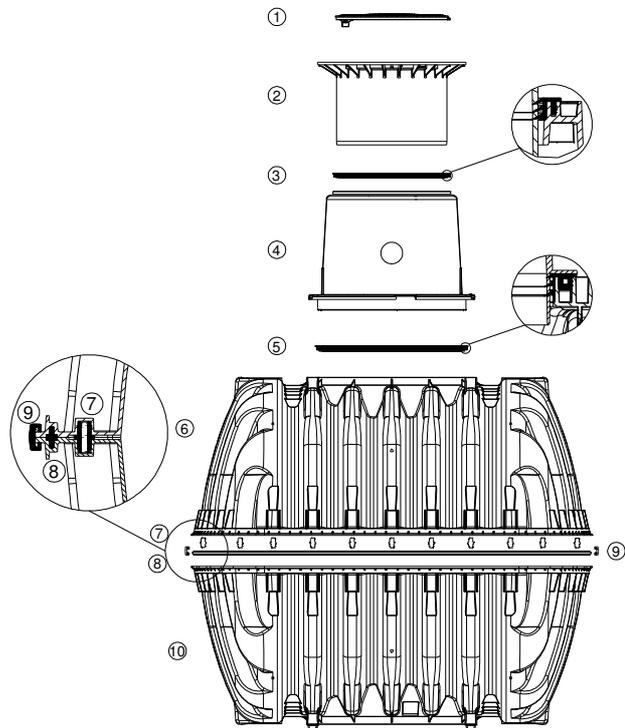
Con cupola di accesso versione alta

Serbatoio	2700 litri	3750 litri	4800 litri	6500 litri
N. art.	370001	370002	370003	370004
Peso	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg
Lunghezza	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm
Larghezza	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm
Altezza	1400 mm	1590 mm	1820 mm	2100 mm
Hges*	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm
Hges* Con cupola Mini	1680 mm	1870 mm	2100 mm	2380 mm

\*Hges = altezza totale

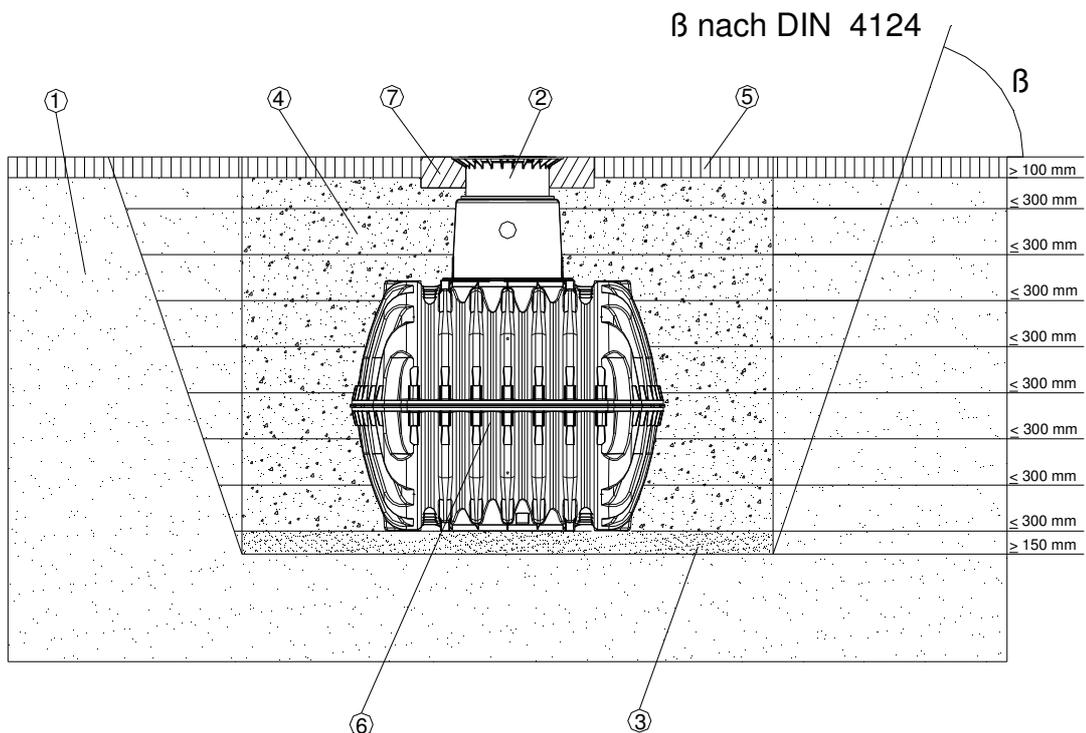
## 4. Struttura del serbatoio

- ① Coperchio
- ② Chiusino telescopico (inclinabile di 5°)
- ③ Guarnizione profilata
- ④ Cupola di accesso (ruotabile di 360°)
- ⑤ Guarnizione serbatoio - cupola di accesso
- ⑥ Semiguscio superiore / serbatoio da interro Carat S
- ⑦ Perna di centraggio
- ⑧ Guarnizione profilata
- ⑨ Connettore rapido
- ⑩ Semiguscio inferiore / serbatoio da interro Carat S



## 5. Installazione e montaggio

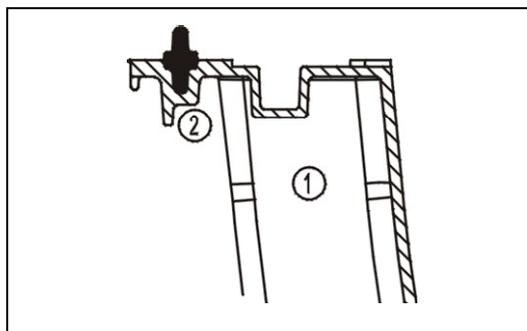
- ① Terreno
- ② Chiusino telescopico
- ③ Strato di posa compattato
- ④ Riempimento (ghiaia tonda di granulometria max. 8/16)
- ⑤ Strato di copertura
- ⑥ Serbatoio da interro Carat
- ⑦ Strato di calcestruzzo per superfici carrabili per autovetture



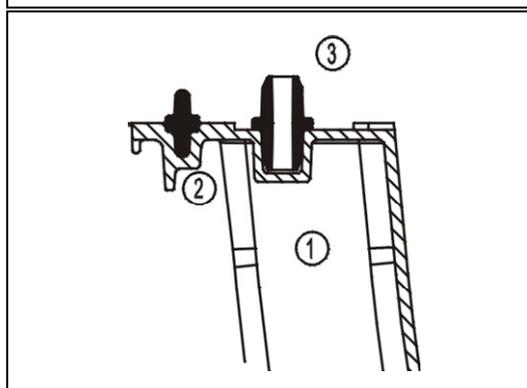
## 5. Installazione e montaggio

### 5.1 Montaggio serbatoio

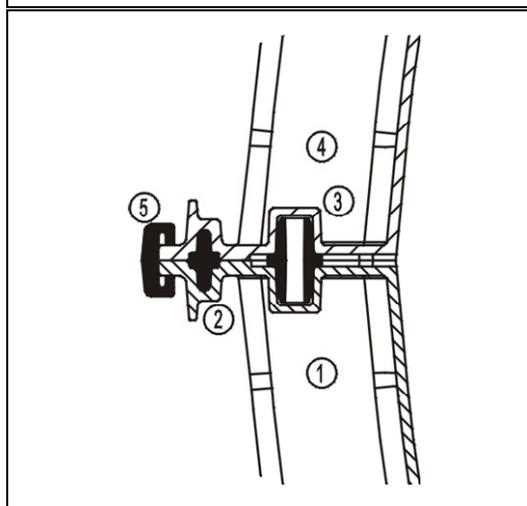
In primo luogo inserire la guarnizione profilata circolare ② nella scanalatura di tenuta del semiguscio inferiore ①. Frizionare leggermente la guarnizione con il sapone molle fornito in dotazione.



Quindi inserire i perni di centraggio ③ in cerchio negli alloggiamenti appositamente previsti.



A questo punto collocare il semiguscio superiore ④ sul semiguscio inferiore ① e montare i connettori rapidi ⑤. A tale scopo in una prima fase predisporre un connettore ogni due e fissarli con un martello e uno spessore di legno. I connettori rapidi si innestano nella loro posizione finale. Quindi montare i connettori rapidi rimanenti.



**Attenzione:** quando si colloca il semiguscio superiore, prestare attenzione a non fare uscire la guarnizione dalla scanalatura.

### 5.2 Terreno di posa

Prima dell'installazione è assolutamente necessario chiarire i seguenti punti:

- Idoneità del terreno dal punto di vista della tecnica costruttiva
- Livelli freatici massimi o capacità filtrante del sottosuolo
- Tipi di carico, ad es. carichi mobili

Per determinare le condizioni fisiche del suolo, dovrebbe essere richiesta una perizia del suolo presso l'Ufficio Tecnico locale.

## 5. Installazione e montaggio

### 5.3 Scavo

Per avere sufficiente spazio per lavorare, l'area di base dello scavo deve superare le dimensioni del serbatoio di 500 mm su ogni lato, la distanza da opere di costruzione fisse deve essere di almeno 1000 mm.

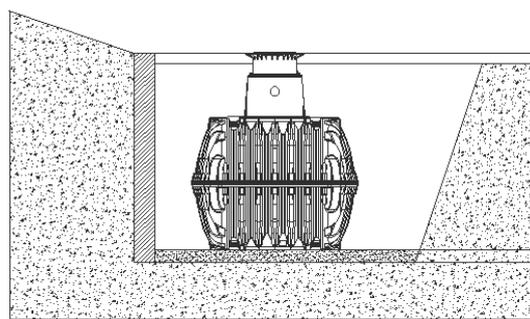
La scarpata dello scavo deve essere calcolata in modo da rendere impossibile lo scivolo o il crollo del muro della scarpata. Il terreno di posa deve essere orizzontale e piano e garantire una capacità portante sufficiente.

La profondità dello scavo deve essere dimensionata in modo tale che la copertura di terra max. (v. punto 2 - Condizioni di installazione) sopra il serbatoio non venga superata. Per l'utilizzo del sistema tutto l'anno, è necessario installare il serbatoio e le parti dell'impianto che conducono acqua al riparo dal gelo. Di norma la profondità al riparo dal gelo si trova a circa 600 mm – 800 mm, per maggiori informazioni al riguardo contattare l'autorità competente.

Per lo strato di posa viene applicata ghiaia tonda compattata (granulometria 8/16, spessore circa 150 - 200 mm).

#### 5.3.1 Pendio, scarpata, ecc.

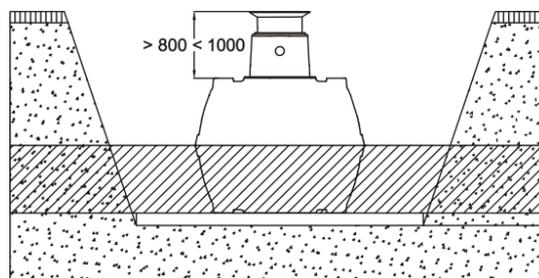
In caso di installazione del serbatoio nelle immediate vicinanze (< 5 m) di un pendio, un cumulo di terra o una scarpata, è necessario erigere un muro di sostegno in base al calcolo statico per l'assorbimento della spinta della terra. Il muro deve superare le dimensioni del serbatoio di almeno 500 mm in ogni direzione e trovarsi a una distanza minima di 1000 mm dal serbatoio.



#### 5.3.2 Falde freatiche e terreni compatti (impermeabili) (ad es. terreni argillosi)

Se si prevede di immergere i serbatoi nella falda freatica a un livello più profondo di quanto mostrato nella figura accanto, è necessario assicurare un drenaggio sufficiente (per la profondità di immersione max. v. anche la tabella).

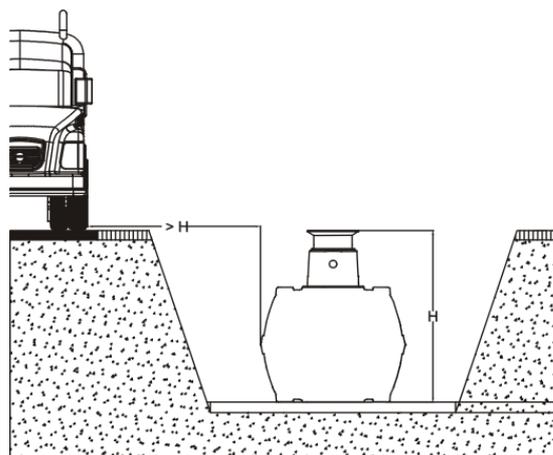
In caso di terreni compatti e impermeabili si consiglia di prevedere il drenaggio dell'acqua di infiltrazione (ad es. mediante un drenaggio ad anello).



<b>Dimensioni del serbatoio</b>	2700 L	3750 L	4800 L	6500 L
<b>Profondità di immersione</b>	700 mm	795 mm	910 mm	1050 mm

#### 5.3.3 Installazione nei pressi di superfici carrabili

Se i serbatoi da interro vengono installati nei pressi di superfici carrabili su cui transitano veicoli pesanti e autovetture, la distanza minima da queste superfici deve corrispondere almeno alla profondità dello scavo.

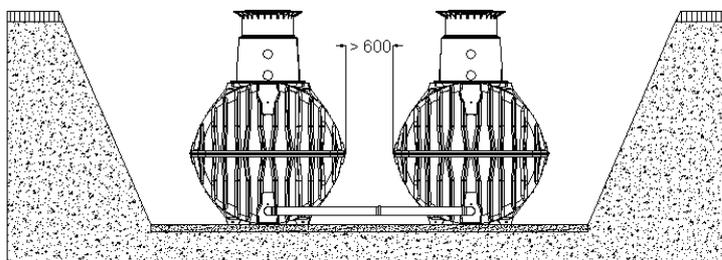


## 5. Installazione e montaggio

### 5.3.4 Collegamento di più serbatoi

Il collegamento di due o più serbatoi avviene sopra le superfici di montaggio mediante guarnizioni speciali GRAF e semplici tubi di scarico (forniti dal cliente).

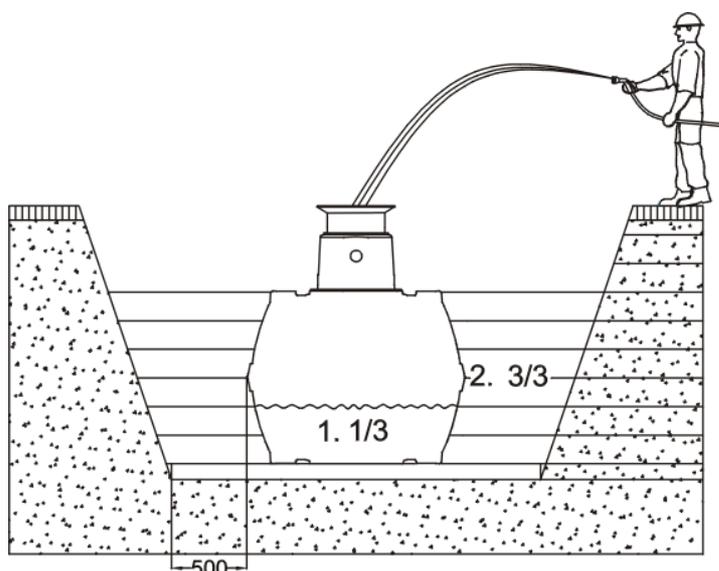
Le aperture devono essere forate esclusivamente con la punta speciale a corona GRAF nella dimensione corrispondente. Assicurarsi che la distanza tra i serbatoi sia di almeno 600 mm. I tubi devono entrare nei serbatoi per almeno 200 mm.



### 5.4 Installazione e riempimento

I serbatoi devono essere collocati senza urti nello scavo preparato utilizzando un apparecchio adeguato.

Prima dell'interro del serbatoio, questo viene riempito con acqua per 1/3, quindi si passa al riempimento dello scavo (ghiaia tonda di granulometria max. 8/16) e alla compattazione procedendo per strati di max. 30 cm fino al bordo superiore del serbatoio. I singoli strati devono essere ben compattati (costipatore manuale). Fare attenzione a non danneggiare il serbatoio durante la compattazione. Non utilizzare in nessun caso mezzi di compattazione meccanici. Il riempimento deve essere largo almeno 500 mm.

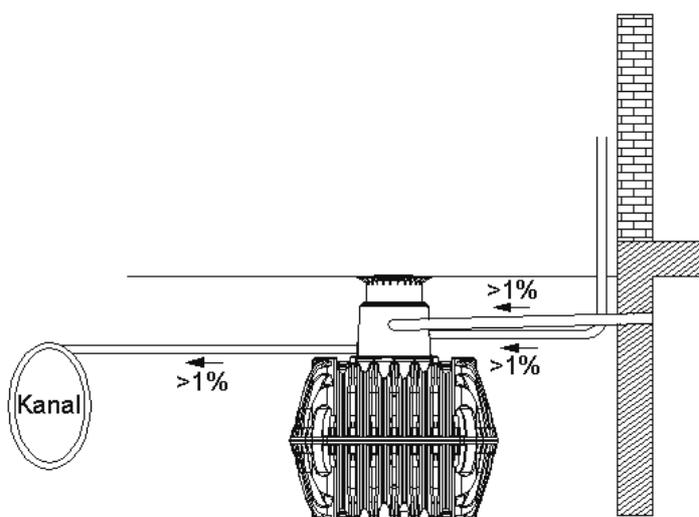


### 5.5 Posa delle tubazioni

Tutte le tubazioni di afflusso e troppopieno devono essere posate con una pendenza di almeno l'1% nella direzione di flusso (considerare possibili assestamenti successivi). Se collegato a un canale pubblico, il troppopieno del serbatoio deve essere protetto dal riflusso con un sistema di sollevamento (canale misto) o una valvola antiriflusso (semplice canale per acque piovane).

Tutte le tubazioni di aspirazione, mandata e controllo devono essere condotte in un tubo vuoto che deve essere posato nel modo più rettilineo possibile senza flessioni in pendenza rispetto al serbatoio. Le curve necessarie devono essere realizzate con raccordi a 30°.

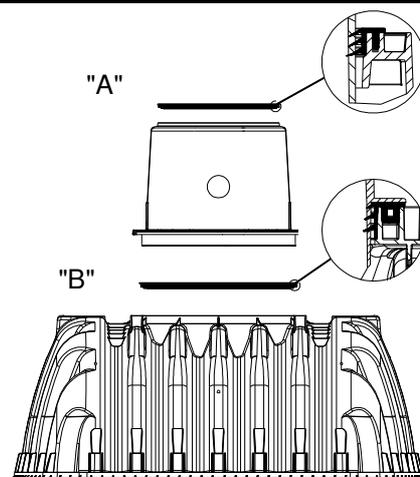
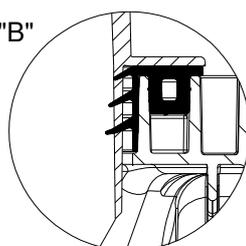
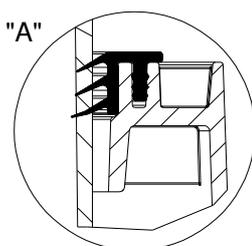
**Importante:** il tubo vuoto deve essere collegato a un'apertura situata **sopra** il livello max. dell'acqua.



## 6. Montaggio cupola di accesso e chiusino telescopico

### 6.1 Montaggio cupola di accesso

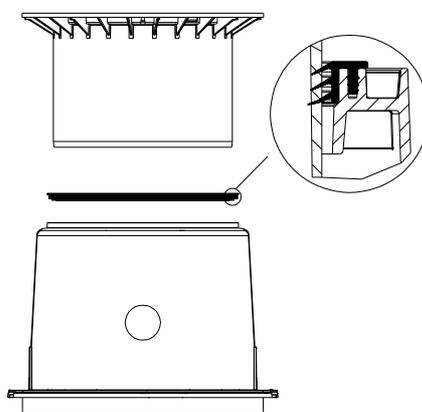
Prima del montaggio vero e proprio, inserire la guarnizione fornita in dotazione tra serbatoio e cupola di accesso nella scanalatura di tenuta del collo del serbatoio "B", quindi orientare la cupola di accesso in base alle tubazioni e inserirla fino alla battuta nel collo del serbatoio. Fare attenzione al posizionamento corretto della guarnizione superiore "A".



### 6.2 Montaggio chiusino telescopico

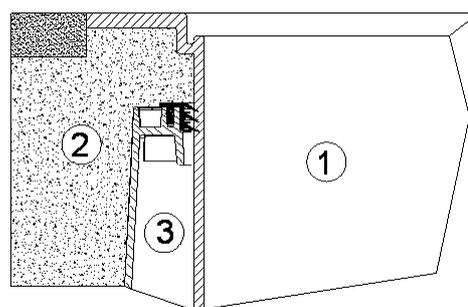
Il chiusino telescopico consente di adattare in modo continuo l'altezza di copertura tra il serbatoio e la superficie del terreno tra 750 mm e 950 mm (chiusino telescopico Mini) o tra 750 mm e 1050 mm (chiusino telescopico Maxi).

Per il montaggio frizionare la guarnizione profilata (materiale EPDM) della cupola di accesso con abbondante sapone molle (non utilizzare lubrificanti a base di olio minerale perché corrodono la guarnizione). Quindi lubrificare anche il telescopio, inserirlo e allinearlo alla superficie del terreno.



### 6.3 Chiusino telescopico pedonabile

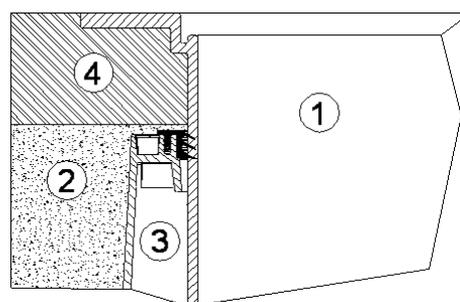
**Importante:** per evitare la trasmissione di carichi al serbatoio, il telescopio ① viene colmato a strati con ghiaia tonda ② (granulometria max. 8/16), che viene compattata uniformemente. Durante questa fase, fare attenzione a non danneggiare la cupola di accesso del serbatoio ③ o il telescopio. Quindi montare il coperchio e chiuderlo in modo sicuro per i bambini, **stringere l'avvitamento del coperchio in modo che non possa essere aperto da un bambino!**



### 6.4 Chiusino telescopico carrabile per autovetture

Se il serbatoio viene installato sotto superfici su cui transitano autovetture, il telescopio ① (colore antracite) deve essere rinforzato nella zona del collo con calcestruzzo ④ (classe di carico B25 = 250 kg/m<sup>2</sup>). Lo strato di calcestruzzo deve essere largo almeno 300 mm e alto circa 200 mm. La copertura minima sulla spalla del serbatoio è di almeno 800 mm (max. 1050 mm con telescopio, possibile copertura fino a max. 1200 mm con prolunga intermedia).

**Attenzione:** utilizzare assolutamente il chiusino telescopico ghisa (con coperchio in ghisa di classe B).



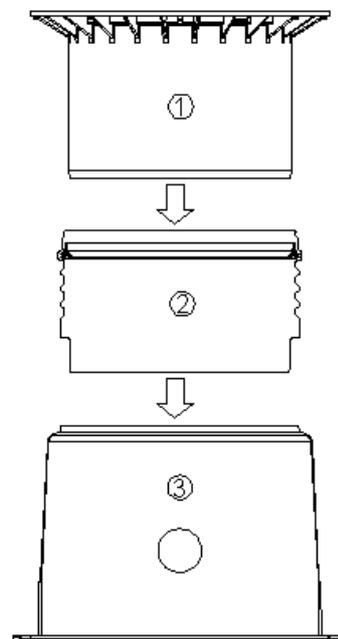
## 6. Montaggio cupola di accesso e chiusino telescopico

### 6.5 Montaggio prolunga intermedia

Se per coperture più profonde è richiesta una prolunga intermedia, questa viene inserita nella cupola di accesso utilizzando il sapone molle. Inserire la guarnizione profilata nella scanalatura superiore della prolunga intermedia e lubrificarla abbondantemente. Quindi inserire il chiusino telescopico e adattarlo alla superficie del terreno.

1 prolunga intermedia = copertura di terra max. 1200 mm  
(in combinazione con il chiusino telescopico Maxi)

- ① Chiusino telescopico (inclinabile di 5°)
- ② Prolunga intermedia
- ③ Cupola di accesso (ruotabile di 360°)



## 7. Ispezione e manutenzione

La tenuta, la pulizia e la stabilità dell'intero impianto devono essere controllate almeno ogni tre mesi.

La manutenzione dell'intero impianto dovrebbe avvenire a intervalli di circa 5 anni. Questa comprende la pulizia e il controllo del funzionamento di tutte le parti dell'impianto. Per i lavori di manutenzione si dovrebbe procedere nel modo seguente:

- Svuotare il serbatoio senza lasciare residui
- Pulire le superfici e i componenti con acqua
- Eliminare la sporcizia dal serbatoio senza lasciare residui
- Verificare che tutti i componenti siano fissati correttamente.

