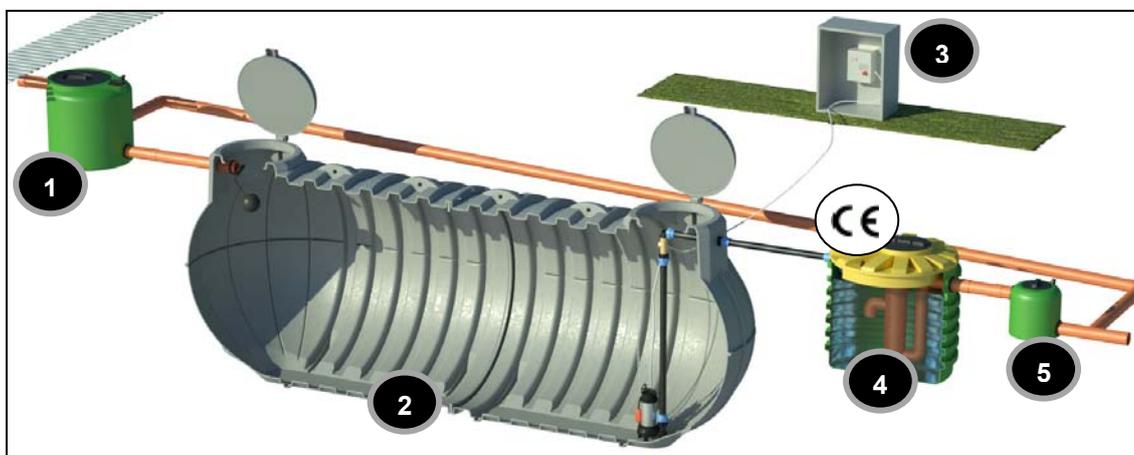


SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO

• Funzionamento

L'impianto di prima pioggia in accumulo è dimensionato per trattare i **primi 5 mm di pioggia** che cadono su una superficie impermeabile, in quanto solo essi contengono le sostanze inquinanti (L.R. Lombardia n.62/85). Una volta riempita la vasca di accumulo, le successive piogge (secondarie e teoricamente non inquinate), confluiscono direttamente nel corpo recettore grazie al pozzetto scolmatore posto a monte della vasca stessa. L'acqua inquinata stoccata viene quindi rilanciata da una pompa sommersa temporizzata dopo 48/96 ore dall'evento di pioggia. Il sistema così è pronto per un nuovo ciclo di funzionamento. La fase di depurazione è costituita, in base al modello, da un dissabbiatore e da un deoliatore con filtro a coalescenza. Lo scarico può avvenire sia in **pubblica fognatura** che su **corso idrico superficiale**.



- 1. POZZETTO SCOLMATORE:** convoglia le acque di prima pioggia al serbatoio di accumulo e, quando questo è pieno, quelle di seconda pioggia direttamente allo scarico attraverso il tubo di bypass.
- 2. SERBATOIO DI ACCUMULO:** è dimensionato per contenere le acque di prima pioggia pari ai primi 5 mm di precipitazione distribuiti uniformemente sulla superficie di raccolta. Sul tubo di ingresso è presente una valvola di chiusura a galleggiante. La pompa temporizzata svuota il serbatoio a portata costante (1,5 l/s) e rilancia il refluo alla fase di depurazione dopo 48-96 ore dalla fine dell'evento meteorico. Questo tempo permette di separare il materiale solido in sospensione dal refluo.
- 3. QUADRO ELETTRICO:** attiva la partenza della pompa di rilancio delle acque di prima pioggia con un ritardo regolabile. Per legge tale ritardo deve essere compreso tra 48 e 96 ore dalla fine dell'evento meteorico.
- 4. SISTEMA DI DEPURAZIONE:** composto, a seconda del modello, da un dissabbiatore e da un deoliatore con filtro a coalescenza (su richiesta, con otturatore a galleggiante) per la depurazione delle acque di prima pioggia accumulate e rilanciate a portata costante.
- 5. POZZETTO PRELIEVI FISCALI:** per il prelievo di campioni di refluo all'uscita dell'impianto di depurazione.

Esempio di installazione



• Voce di Capitolato

Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia contaminate da idrocarburi, oli minerali e sedimenti pesanti, per parcheggi, strade, magazzini e depositi scoperti, con funzione anche di vasca volano per lo scarico graduale nel tempo delle acque di pioggia raccolte da superfici impermeabili, prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 e dimensionato secondo la L.R. Lombardia del 27/05/85 n. 62 per l'accumulo dei primi 5 mm di precipitazione e rilancio a trattamento entro le 48/96 ore successive all'evento, per installazione interrata, costituito da: - Pozzetto scolmatore in monoblocco liscio di polietilene (PE) con tronchetti di entrata, by-pass per scolmare le acque di seconda pioggia e di uscita in PVC con guarnizione a tenuta e ispezione con chiusino in PP; - Sistema di accumulo delle acque di prima pioggia costituito da serbatoi corrugati in monoblocco di PE dotati di ispezioni a passo d'uomo con chiusini in PE; presenza, in entrata, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con valvola antiriflusso a galleggiante per scolmare le acque di seconda pioggia e, in uscita, di elettropompa sommersa con quadro elettrico temporizzato per il rilancio delle acque accumulate al dissabbiatore/disoleatore con una portata di 1,5 l/s; - Sistema di dissabbiatura-disoleatura per la depurazione delle acque accumulate per una portata di trattamento di 1,5 l/s; - Pozzetto prelievi fiscali in monoblocco di polietilene (PE) con tronchetto di entrata e di uscita in PVC con guarnizioni a tenuta e con ispezione con chiusino in PP. Prolunghe installabili sulle ispezioni di tutti i manufatti, opzionali;

Impianto di prima pioggia in accumulo mod., a servizio di superficie scoperta di mq, con deoliatore a coalescenza per lo scarico del refluo in pubblica fognatura/corso idrico superficiale.

• Dimensionamento e Normativa

Per il dimensionamento degli impianti di prima pioggia in accumulo si seguono principalmente le prescrizioni tecniche definite dalla **Legge Regionale Lombardia del 27 maggio 1985 n. 62**, secondo la quale: "sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per un evento meteorico ad una **precipitazione di 5 mm** uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del dimensionamento delle portate si stabilisce che tale valore venga scaricato in un periodo di **quindici minuti**; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari a 1 per superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate".

Un caso a parte è costituito dalla **Regione Abruzzo che con la L.R. n. 31 del 29 luglio 2010** considera acque di prima pioggia i primi 40 mc di acqua per ettaro che cadono sulla superficie scolante. Pertanto nelle cisterne di accumulo devono essere raccolti i **primi 4 mm di un evento meteorico**.

I deoliatori con filtro a coalescenza sono **certificati secondo la norma UNI-EN 858-1 e marchiati CE** e sono definiti di **classe I** in base alla stessa; la portata di progetto viene calcolata per liquidi leggeri con densità inferiore a 0,85 g/cm³ (gasolio, benzina), in assenza di sostanze detergenti e per le sole acque di dilavamento superficiale. L'impianto, correttamente mantenuto, consente di trattare il liquame in conformità con quanto indicato dal **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3**.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento degli impianti di prima pioggia Di Camillo Serbatoi:

Altezza precipitazione	primi 5mm oppure 4mm (a seconda dei regolamenti vigenti)
Durata precipitazione	15 minuti
Intensità di pioggia	20 mm/h
Coefficiente di deflusso	0,80
Densità liquidi leggeri	< 0,85 g/cm ³

• Dati Dimensionali e Tecnici

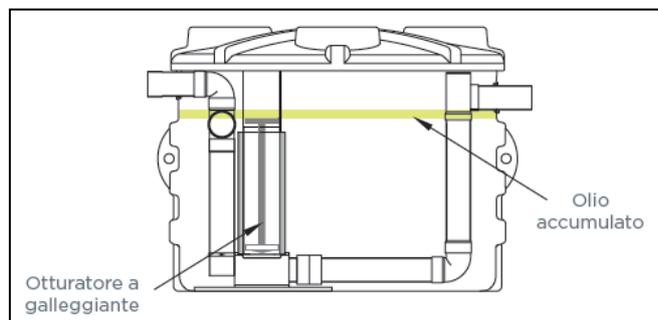
Articolo	Vol. prima pioggia lit	Superficie in mq (5 mm)	Superficie in mq (4 mm)	Pozzetto scolmatore		Cisterna accumulo L x l x H mm	Dissabbiatore (NDD1500) Ø x H mm	Deoliatore (NDOFC 1000 1,5 l/s) Ø x H mm	Pozzetto prelievi fiscali (PPF50) Ø x H mm
				Ø x H mm	ØE-ØU-ØBp mm				
IPP350DOFC	2000	350	500	790x 790	125-125-125	1900x1250x1320 (CI2000)	1150x1720	1150x1220	430x465
IPP500DOFC	3000	500	750	790x 790	125-125-125	2090x1500x1720 (CI3000)	1150x1720	1150x1220	430x465
IPP750DOFC	4000	750	1000	790x 790	125-125-125	Ø 1710x2150 (NPI4000)	1150x1720	1150x1220	430x465
IPP1000DOFC	5000	1000	1250	790x 790	125-125-125	2420x1920x2100 (CI5700)	1150x1720	1150x1220	430x465
IPP1500DOFC	8000	1500	2000	790x 790	125-125-125	Ø 2270x2750 (NPI8000)	1150x1720	1150x1220	430x465
IPP2000DOFC	10000	2000	2500	790x 790	125-125-125	2780x2430x2580 (CI10700)	1150x1720	1150x1220	430x465
ITIPP3000DOFC	15000	3000	3750	790x 790	160-160-160	5620x2100x2200 (IT15000)	-	1150x1220	430x465
ITIPP4500DOFC	22500	4500	5620	790x 790	160-160-160	7880x2100x2200 (IT22000)	-	1150x1220	430x465
ITIPP6000DOFC	30000	6000	7500	790x 790	200-200-200	10140x2100x2200 (IT30000)	-	1150x1220	430x465
ITIPP7000DOFC	35000	7000	8750	790x 790	200-200-200	12400x2100x2200 (IT36000)	-	1150x1220	430x465
ITIPP9000DOFC	45000	9000	11250	1160x 1140	250-200-250	14660x2100x2200 (IT45000*)	-	1150x1220	430x465
ITIPP10000DOFC*	50000	10000	12500	1160x 1140	250-200-250	16920x2100x2200 (IT520000*)	-	1150x1220	430x465
ITIPP12000DOFC*	60000	12000	15000	1160x 1140	315-200-315	9750x4850x2200 (ITU60000 220*)	-	1150x1220	430x465
ITIPP14000DOFC*	70000	14000	17500	1160x 1140	315-200-315	11880x4850x2200 (ITC75000 03*)	-	1150x1220	430x465
ITIPP17000DOFC*	85000	17000	21250	1160x 1140	315-200-315	14150x4850x2200 (ITC90000 04*)	-	1150x1220	430x465

Ø = diametro; H = altezza; ØE/ØU/ØBP = diametro tubo entrata/uscita/by-pass; L = lunghezza serbatoio; l = larghezza serbatoio

*saldatura in cantiere realizzata da tecnici specializzati Di Camillo Serbatoi

• Otturatore a galleggiante (su richiesta)

Dispositivo di sicurezza a galleggiante in materiale plastico tarato su **liquidi leggeri di densità > 0,85 g/cm³**. Installabile, su richiesta, all'interno dei deoliatori con filtro a coalescenza, permette di chiudere automaticamente la tubazione di uscita al raggiungimento del livello massimo di contenimento degli oli.



• Quadro elettrico per impianto di prima pioggia (QCIPP)

Funzione: quadro elettrico di avviamento pompa per impianto di prima pioggia. Il comando di avvio può essere manuale o automatico mediante **timer di avviamento**. Per regolare il timer ed impostare il tempo di ritardo a 24 ore, seguire le istruzioni come da scheda tecnica allegata. Il quadro è anche dotato di allarme visivo (accensione di spie luminose). L'alimentazione è monofase (ambiente domestico: 230 V).

Modalità di installazione: qualora il quadro elettrico sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.

Caratteristiche tecniche:

- Ingresso rete 1 ~ 50/60Hz 230V±10% (RAIN-M);
- N.1 Ingresso per comando di marcia;
- Ingresso per comando da 3 sonde unipolari di arresto;
- Sonde per liquidi conduttivi non infiammabili (non incluse)
- Pulsanti Automatico-0/Reset-Manuale (manuale momentaneo);
- Selettore dip-switch per il funzionamento sonde in Riempimento/Svuotamento;
- Regolatore interno sensibilità sonde;
- Led spia verde di presenza rete;
- Led spia verde di funzionamento in automatico;
- Led spia verde di utenza in funzione;
- Led spia rossa di allarme livello;
- Led spia rossa di allarme utenza in sovraccarico;
- Protezione elettronica per sovraccarico motore regolabile e tempo di intervento protezione 5";
- Timer ritardo attivazione pompa regolabile da 0" a 10 giorni;
- Fusibili di protezione ausiliari e utenza;
- Uscita allarme 5A 250V (com-no.nc carico resistivo);
- Sezionatore generale con bloccoporta;
- Predisposizione per condensatore di marcia (non incluso);
- Involucro in ABS;
- Uscita con pressacavi antistrappo;
- Grado di protezione IP55.
- Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).



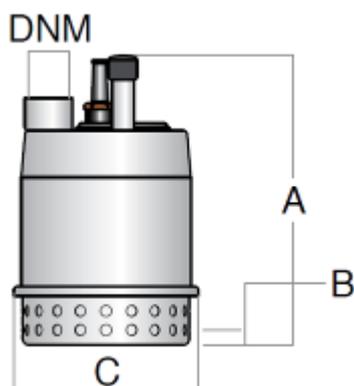
Articolo	Potenza pompe		Corrente		Dimensioni			Peso (kg)
	KW	HP	da (A)	a (A)	Alt. (mm)	Lung. (mm)	Prof. (mm)	
QCIPP	0,37 - 2,2	0,5 - 3	2	16	340	240	170	2,5

• Elettropompa sommergibile (SM155L)

Materiale: corpo pompa, involucro motore, albero, maniglia, bulloneria, girante e diffusore in acciaio inox; tenuta meccanica in grafite e ceramica; motore asincrono con rotore in corto circuito montato su cuscinetti a sfera; condensatore e termico di protezione incorporati.

Funzione: elettropompa sommergibile per il rilancio di acque di prima pioggia, stoccate in serbatoio di accumulo, alla fase di dissabbiatura/disoleatura.

Uso e manutenzione: in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Comunque per un corretto funzionamento e per garantirne la durata, è necessario che il filtro e/o la bocca di aspirazione non siano ostruiti e la girante sia pulita.



Modello pompa	Potenza (HP - Kw)	A1~ (A)	μF	Lungh cavo (m)	DNM (pollici)	∅ passaggio solidi (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (Kg)
SM 155L	0,33 - 0,25	2	8	5	1" ¼	20	304	45	167	5,0

Max profondità immersione (m)	Max numero di avviamenti	Max temperatura acqua
5	20/h	35 °C servizio in continuo 45 °C servizio intermittente

Avvertenze:

- Non trasportare o movimentare l'elettropompa mediante il cavo d'alimentazione.
- Prima dell'installazione dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione sia dotata d'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.
- 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 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.
- Non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione.
- Evitare il funzionamento orizzontale; l'elettropompa può lavorare soltanto in posizione verticale (con motore in alto e sezione pompa in basso).

• Uso e Manutenzione

Gli agenti inquinanti separati dalle acque di prima pioggia all'interno dell'impianto sono principalmente **agenti non biodegradabili** (sabbie, limo, pietrisco, idrocarburi, oli, ecc). Questi tendono pertanto ad accumularsi all'interno delle diverse vasche. Nel tempo, questi accumuli divengono eccessivi e tendono a pregiudicare l'efficienza di depurazione dell'impianto (intasamento delle condotte, rilascio degli inquinanti stessi, ecc.). Pertanto è necessario svolgere delle operazioni periodiche di ispezione delle vasche e, qualora si renda necessario, provvedere allo spurgo e alla pulizia delle stesse, contattando **aziende specializzate** di auto-spurgo. In ogni caso le operazioni di ispezione, saranno più frequenti nei primi mesi di servizio dell'impianto, con lo scopo di individuare approssimativamente quale sarà la frequenza con la quale compiere gli spurghi.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del serbatoio delle acque di prima pioggia	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Ispezione del dissabbiatore	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Ispezione del deoliatore con filtro a coalescenza	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Pulizia del filtro a coalescenza	Ogni 1 / 2 mesi	Estrarre la gabbia in acciaio inox che contiene il filtro e lavarlo con un getto di acqua in testa all'impianto
Rimozione del materiale galleggiante, dei sedimenti di fondo e pulizia condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo
Verifica del sistema di pompaggio	Ogni 12 mesi	Estrarre la pompa, pulire l'ingresso da eventuali detriti, valutare stato della girante, del cavo elettrico e dei galleggianti
Verifica del quadro elettrico temporizzato	Ogni 12 mesi	Con i tester specifici controllare la presenza di tensione

N.B. la frequenza degli interventi dipende dal carico inquinante in ingresso e dalla periodicità degli eventi meteorici.

Divieti:

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

Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano **sifonati**;
- verificare che i tubi di ingresso e uscita abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato del biogas** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle **normative di sicurezza** concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale.

• **Certificazione**

Con la presente, Di Camillo Serbatoi Srl dichiara che gli impianti di prima pioggia in accumulo di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per le superfici impermeabili come da scheda tecnica, sono dimensionati secondo la **Legge Regionale Lombardia del 27 maggio 1985 n. 62** e sono conformi ai limiti indicati dalla **Tab. 3 all. 5 del D.lgs n. 152 del 03/04/2006** per lo scarico in pubblica fognatura e su corso idrico superficiale, relativamente agli idrocarburi totali e ai solidi sedimentabili pioggia con le seguenti precisazioni:

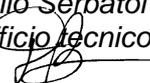
- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,85 g/cm³.
- Diametro delle goccioline d'olio non inferiore a 0.015 cm (valore considerato da API - American Petroleum Institute-)
- La portata limite lt/s per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- La superficie (mq) del piazzale da trattare per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore-uguale ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- Per quanto non espressamente indicato ci si riferisce ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.

Inoltre i deoliatori con filtro a coalescenza sono **certificati secondo la norma UNI-EN 858-1 e marchiati CE.**

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

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire requisiti dimensionali più restrittivi.

Di Camillo Serbatoi S.r.L.
Ufficio tecnico



SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

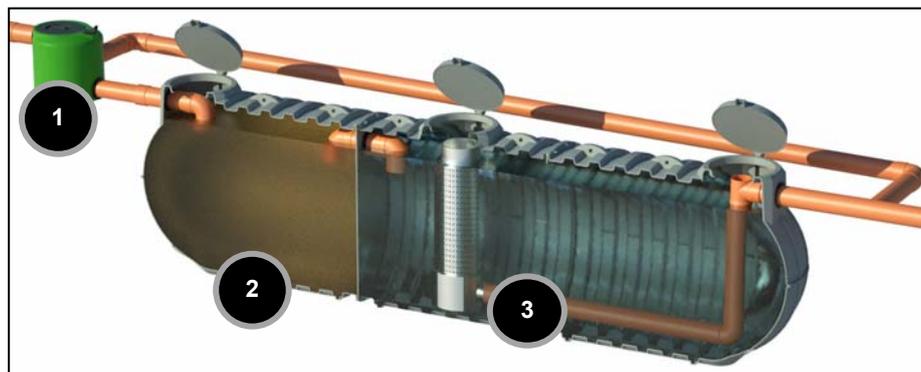
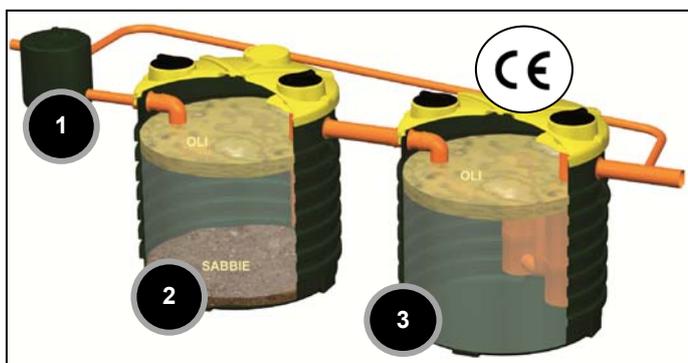
IMPIANTI DI PIOGGIA IN CONTINUO

• Funzionamento

Le **acque di dilavamento** provenienti dalle aree di transito impermeabili devono essere convogliate al sistema di depurazione. Nelle vasche di trattamento viene inviata una portata data dai primi 5 mm di un evento meteorico scaricati in 15 minuti; per portate superiori si attiva il by-pass che invia al recapito delle acque bianche, le acque in eccesso. L'impianto di pioggia in continuo è costituito da un pozzetto scolmatore, da una fase di dissabbiatura e da una fase di disoleatura con filtro a coalescenza, permette di scaricare il refluo depurato sia in **pubblica fognatura** che su **corso idrico superficiale**.

La versione con **vasche separate** tratta superfici impermeabili fino a 9000mq e portate fino a 50l/s.

La versione in **monoblocco** tratta superfici impermeabili da 11000 a 27000mq e portate da 65l/s a 150l/s.

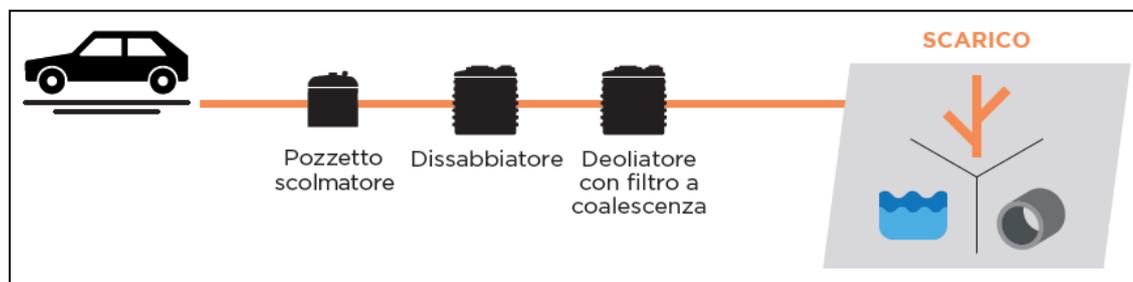


1. POZZETTO SCOLMATORE: convoglia le acque di pioggia raccolte dal piazzale al sistema di dissabbiatura e disoleatura; quando la portata in entrata eccede quella di progetto, parte dell'acqua in ingresso viene convogliata direttamente al recettore finale attraverso la tubazione di by-pass

2. SEZIONE DI DISSABBIATURA: vasca di calma in cui le sostanze pesanti (sassolini, sabbie, residui di gomma e di metallo,...) sedimentano e si depositano sul fondo della vasca. Mentre la componente più leggera (gocce di olio, idrocarburi) si accumula sulla superficie.

3. SEZIONE DI DISOLEAZIONE CON FILTRO A COALESCENZA: il filtro a coalescenza è realizzato in materiale poliuretano a microbolle fini ed è inserito all'interno di una griglia in acciaio inox, estraibile grazie ad un basamento e di guide entrambi in acciaio inox. Le particelle di olio e di idrocarburi si aggregano, sulla superficie del filtro, in gocce di dimensioni tali che possano migrare verso la superficie separandosi dal refluo.

Esempio di installazione



• Voce di Capitolato

Impianto di trattamento delle acque di pioggia contaminate da idrocarburi, oli minerali e sedimenti pesanti, del tipo in continuo a servizio di parcheggi, strade, magazzini e depositi scoperti, prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 e dimensionato secondo la L.R. Lombardia del 27/05/85 n. 62 per il trattamento di una portata di pioggia di 5 mm di un evento meteorico scaricati in 15 minuti, per installazione interrata, costituito da: - Pozzetto scolmatore in monoblocco liscio di polietilene (PE) con tronchetti di entrata, by-pass per scolare le acque eccedenti la portata di progetto e di uscita in PVC con guarnizione a tenuta e ispezione con chiusino in PP; - Separatore di sabbie e altri sedimenti pesanti in monoblocco corrugato di polietilene (PE), rispondente alla norma UNI EN 1825-1, dotato di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva 90° per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con deflettore a T e tubazione sommersa; dotato anche di sfiato per il biogas e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; - Vasca di separazione degli oli e idrocarburi in sospensione, in monoblocco corrugato di polietilene (PE), certificata secondo la norma UNI-EN 858- 1, dotata di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva 90° per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di un percorso idraulico con filtro a coalescenza in spugna poliuretanicca alloggiato all'interno di un cestello estraibile in acciaio inox; dotato di otturatore a galleggiante, sfiato per il biogas e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo. Prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni; Impianto di trattamento delle acque di pioggia in continuo mod....., superficie scoperta di.....mq, portata a trattamento.....lt/s, per lo scarico del refluo in pubblica fognatura/corso idrico superficiale.

• Dimensionamento e Normativa

Per il dimensionamento degli impianti di pioggia in continuo si seguono le prescrizioni tecniche definite dalla **Legge Regionale Lombardia del 27 maggio 1985 n. 62**.

I deoliatori con filtro a coalescenza sono **certificati secondo la norma UNI-EN 858-1 e marchiati CE** e sono definiti di **classe I** in base alla stessa; la portata di progetto viene calcolata per liquidi leggeri con densità inferiore a 0,85 g/cm³ (gasolio, benzina), in assenza di sostanze detergenti e per le sole acque di dilavamento superficiale. L'impianto, correttamente mantenuto, consente di trattare il liquame in conformità con quanto indicato dal **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3**.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento degli impianti di pioggia Di Camillo:

Altezza precipitazione	5mm
Durata precipitazione	15 minuti
Densità liquidi leggeri	< 0,85 g/cm ³

• Dati Dimensionali e Tecnici

Impianti di pioggia in continuo con vasche separate

Articolo	Portata lt/s	Superficie scoperta mq	Volume utile totale lt	Volume raccolta oli lt	Volume raccolta sabbie lt	Pozzetto scolmatore		Dissabbiatore		Deoliatore a coalescenza	
						Ø x H mm	ØE-ØU-ØBP mm	Ø x H mm	ØE-ØU mm	Ø x H mm	ØE-ØU mm
IPC270	1,5	270	1700	27	150	790x790	125-125-125	1150x1220	125-125	1150x1220	125-125
IPC360	2	360	2118	35	200	790x790	125-125-125	1150x1220	125-125	1150x1720	125-125
IPC540	3	540	2118	53	300	790x790	125-125-125	1150x1720	125-125	1150x1220	125-125
IPC720	4	720	2536	70	400	790x790	125-125-125	1150x1720	125-125	1150x1720	125-125
IPC1000	6	1000	3900	130	700	790x790	125-125-125	1350x1975	125-125	1350x1975	125-125
IPC1350	7,5	1350	4122	152	860	790x790	125-125-125	1710x1450	125-125	1710x1450	125-125
IPC1800	10	1800	5050	176	1000	790x790	125-125-125	1710x1725	125-125	1710x1725	125-125
IPC2700	15	2700	6208	225	1500	790x790	200-200-200	1710x1955	200-200	1710x1955	200-200
IPC3600	20	3600	7596	300	2000	790x790	200-200-200	1710x2225	200-200	1710x2225	200-200
IPC4500	25	4500	8694	375	2500	790x790	200-200-200	1950x2250	200-200	1950x2250	200-200
IPC5400	30	5400	10200	450	3000	790x790	200-200-200	1950x2530	200-200	1950x2530	200-200
IPC6300	35	6300	13868	525	3500	790x790	200-200-200	2250x2367	200-200	2250x2367	200-200
IPC7200	40	7200	14757	600	4000	1160x1140	250-250-250	2250x2625	250-250	2250x2367	250-250
IPC9000	50	9000	15357	750	5000	1160x1140	250-250-250	2250x2625	250-250	2250x2625	250-250

Ø = diametro; H = altezza; ØE/ØU/ØBP = diametro tubo entrata/uscita/by-pass.

Impianti di pioggia in continuo in monoblocco

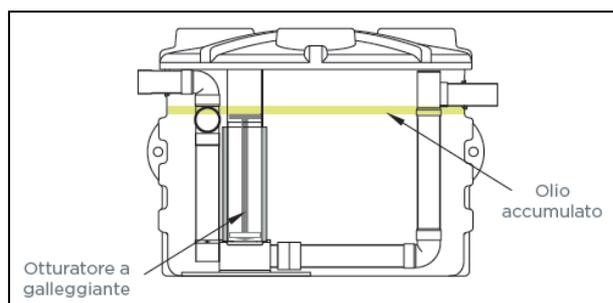
Articolo	Portata lt/s	Superficie scoperta mq	Vol. utile totale lt	Volume raccolta oli lt	Volume raccolta sabbie lt	Pozzetto scolmatore		Dissabbiatore - disoleatore monoblocco			
						Ø x H mm	ØE-ØU-ØBP mm	L x l x H mm	Volume dissabbiatore lt	Volume deoliatore lt	ØE-ØU mm
ITIPC10000	65	11500	20500	1000	6700	1160x1140	250-250-250	7880x2100x 2200	7000	13500	250-250
ITIPC12500	85	15300	27000	1300	8600	1160x1140	250-250-250	10140x2100x 2200	13500	13500	250-250
ITIPC15000	100	18000	33500	1550	10000	1160x1140	315-315-315	12400x2100x 2200	13500	20000	315-315
ITIPC18000*	120	22000	40000	1850	13000	1160x1140	315-315-315	14660x2100x 2200	20000	20000	315-315
ITIPC22000*	150	27000	46500	2300	15500	1160x1140	400-315-400	16920x2100x 2200	26500	20000	315-315

Ø = diametro; H = altezza; ØE/ØU/ØBP = diametro tubo entrata/uscita/by-pass; L = lunghezza serbatoio; l = larghezza serbatoio

*saldatura in cantiere realizzata da tecnici specializzati Di Camillo

• Otturatore a galleggiante (su richiesta)

Dispositivo di sicurezza a galleggiante in materiale plastico tarato su **liquidi leggeri di densità > 0,85 g/cm³**. Installabile, su richiesta, all'interno dei deoliatori con filtro a coalescenza, permette di chiudere automaticamente la tubazione di uscita al raggiungimento del livello massimo di contenimento degli oli.



• Uso e Manutenzione

Gli agenti inquinanti separati dalle acque di prima pioggia all'interno dell'impianto sono principalmente **agenti non biodegradabili** (sabbie, limo, pietrisco, idrocarburi, oli, ecc). Questi tendono pertanto ad accumularsi all'interno delle diverse vasche. Nel tempo, questi accumuli divengono eccessivi e tendono a pregiudicare l'efficienza di depurazione dell'impianto (intasamento delle condotte, rilascio degli inquinanti stessi, ecc.). Pertanto è necessario svolgere delle operazioni periodiche di ispezione delle vasche e, qualora si renda necessario, provvedere allo spurgo e alla pulizia delle stesse, contattando **aziende specializzate** di auto-spurgo. In ogni caso le operazioni di ispezione, saranno più frequenti nei primi mesi di servizio dell'impianto, con lo scopo di individuare approssimativamente quale sarà la frequenza con la quale compiere gli spurghi.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del dissabbiatore	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Ispezione del deoliatore con filtro a coalescenza	Ogni 1 / 2 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e del materiale galleggiante
Pulizia del filtro a coalescenza	Ogni 1 / 2 mesi	Estrarre la gabbia in acciaio inox che contiene il filtro e lavarlo con un getto di acqua in testa all'impianto
Rimozione del materiale galleggiante, dei sedimenti di fondo e pulizia condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo

N.B. la frequenza degli interventi dipende dal carico inquinante in ingresso e dalla periodicità degli eventi meteorici.

Divieti:

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

Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano **sifonati**;
- verificare che i tubi di ingresso e uscita abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfio del biogas** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle **normative di sicurezza** concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale.

• **Certificazione**

Con la presente, Di Camillo dichiara che gli impianti di pioggia in continuo di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per le superfici impermeabili come da scheda tecnica, sono dimensionati secondo la **Legge Regionale Lombardia del 27 maggio 1985 n. 62** e sono conformi ai limiti indicati dalla **Tab. 3 all. 5 del D.lgs n. 152 del 03/04/2006** per lo scarico in pubblica fognatura e su corso idrico superficiale, relativamente agli idrocarburi totali e ai solidi sedimentabili pioggia con le seguenti precisazioni:

- *Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,85 g/cm³.*
- *Diametro delle goccioline d'olio non inferiore a 0.015 cm (valore considerato da API - American Petroleum Institute-)*
- *La portata limite lt/s per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica.*
- *La superficie (mq) del piazzale da trattare per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore-uguale ai limiti indicati sulla scheda tecnica.*
- *Per quanto non espressamente indicato ci si riferisce ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.*

Inoltre i deoliatori con il filtro a coalescenza sono **certificati secondo la norma UNI-EN 858-1 e marchiati CE.**

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

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire requisiti dimensionali più restrittivi.

Di Camillo Serbatoi S.r.L.
Ufficio tecnico

• Modalità di Interro

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 modello Infini-tank e Mini-tank
	Fosse corrugate
	Fosse corrugate modello Elipse
	Fosse rinforzate
	Fosse lisce
	Fosse con setti trappola

Divieti:

- E' assolutamente vietato** utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- 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 Di Camillo).
- Il serbatoio da interro **NON è conforme** e **NON può essere usato** per il contenimento di gasolio.

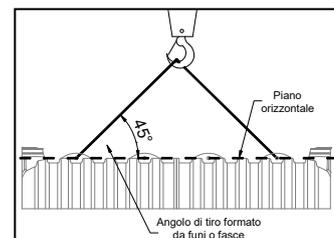
N.B. La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal **progettista incaricato** a seconda di proprie **valutazioni tecniche approfondite**. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

Avvertenze:

- 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.
- 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...). Comunicarne all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviarne 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 rinfiacco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee **UNI-ENV 1046** ed **UNI-EN 1610**.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con **adeguata segnaletica**.

Movimentazione:

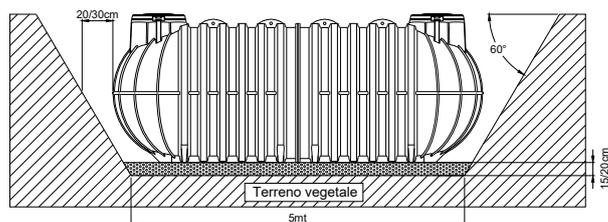
- Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di **adeguata portata** e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
- Durante il trasporto evitare **movimenti bruschi** che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
- Sollevare il serbatoio **solo se completamente vuoto**. Non sottostare **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 a lato):



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 2/6** di **15/20cm** in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. **E' assolutamente proibito utilizzare come rinfianco il materiale di scavo.**

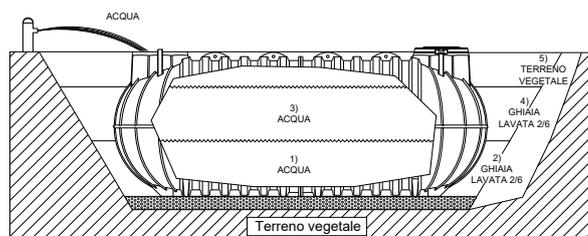
Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.



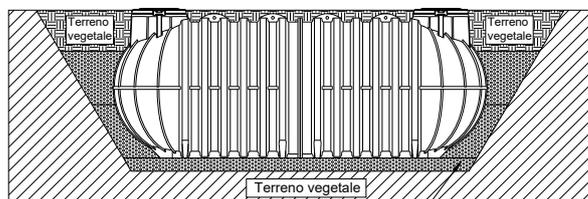
2. RINFIANCO e RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio **totalmente vuoto** sul letto di ghiaia lavata 2/6 distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 2/6: 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".

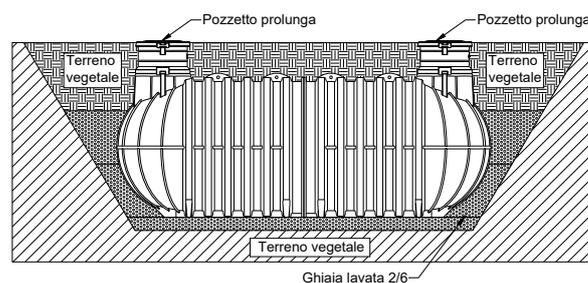


2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprire gradualmente con del **terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo)** per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è **pedonabile** ed è **vietato** il transito di automezzi fino a 2m di distanza dallo scavo. **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 8]7Ua]'c** in **PE** direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto **oltre l'altezza indicata precedentemente**, 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.

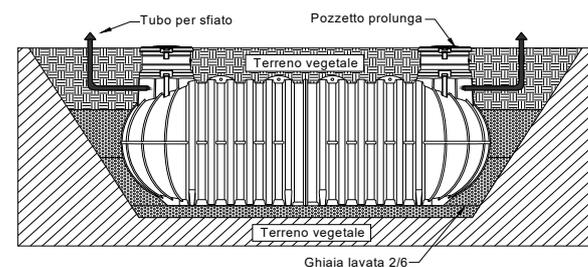


2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA / BIOGAS

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.

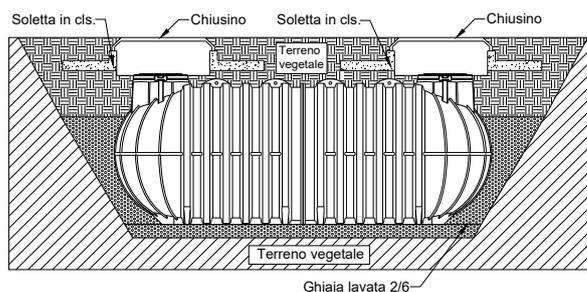
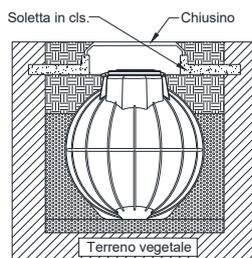
b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'**impianto di depurazione**, collegare **SEMPRE** un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo **sfiato del biogas** presente sul manufatto. Portare il tubo sul **punto più alto dell'edificio** o lungo i pluviali, comunque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

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



2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di **peso superiore a 50kg** dovrà avvenire in maniera solida 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.



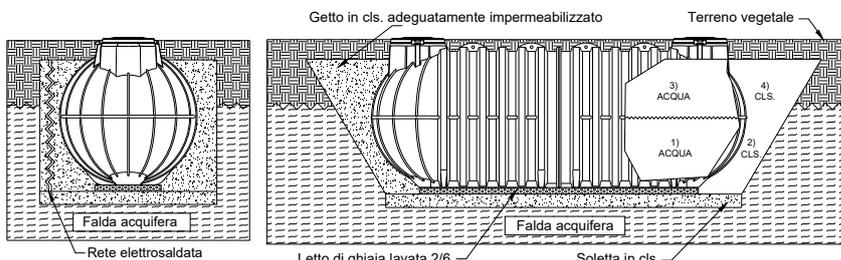
3. INSTALLAZIONI ECCEZIONALI

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 2/6**

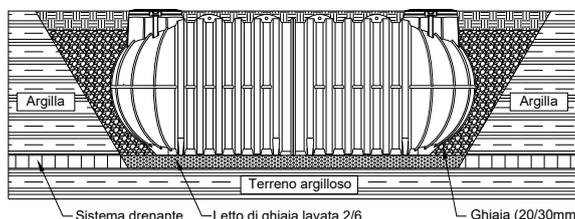
di 10cm per riempire le corrugazioni alla base della

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]**.



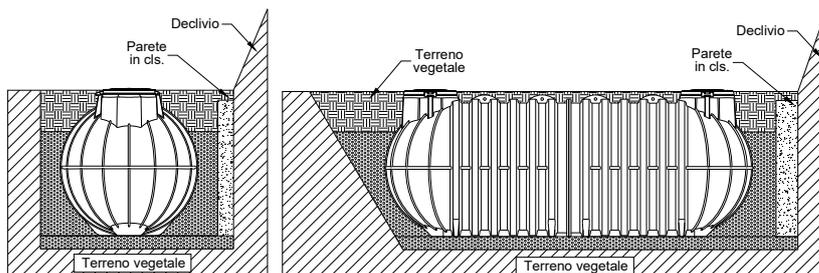
3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

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 2/6 e rinfiancare il serbatoio con ghiaia (diam. **20/30mm**) 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

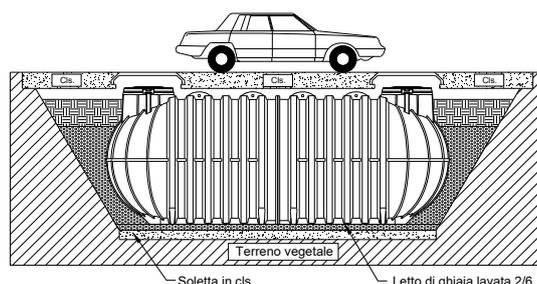
Se l'interro avviene nelle vicinanze di un **declivio** o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con **pareti in calcestruzzo armato**, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni.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



4. CARRABILITA'

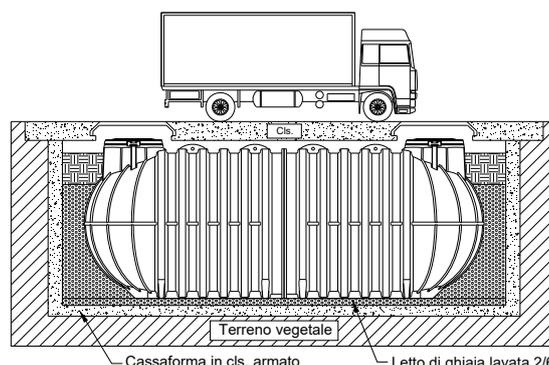
4.1 CARRABILITA' LEGGERA - Classe B125-EN124/95 - Max 12,5 ton

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 2/6 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 rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel **par. 2.1**.



4.2 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 2/6 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**.



• Garanzia Manufatti da Interro

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

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

La garanzia decade quando:

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

La garanzia esclude:

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

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

Di Camillo 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.

Di Camillo 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 Di Camillo sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

Di Camillo Serbatoi S.r.L.
Ufficio tecnico