

DILIBERTOSRL



CATALOGO PRODOTTI ECOLOGIA

SERBATOI
IN POLIETILENE

DIVISIONE
ECOLOGIA

SEGNALETICA
STRADALE

DIVISIONE
EDILIZIA

DIVISIONE
ACQUACOLTURA

VASI E COMPLEMENTI
D'ARREDO

2019

INDICE GENERALE

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DOMESTICHE

○ TRATTAMENTI PRIMARI

○ FOSSE SETTICHE	5
○ FOSSE IMHOFF	8
○ DEGRASSATORI	10
○ FOSSE DISPERDENTI	14
○ POZZETTO DI CACCIATA	15

○ PICCOLI DEPURATORI DOMESTICI

○ DEPURDOMO	16
○ FILTRI BATTERICI ANAEROBICI	23
○ VASSOI ASSORBENTI PER FITODEPURAZIONE ED EVAPOTRASPIRAZIONE	24
○ CLORATORI STATICI A PASTIGLIE	26

○ IMPIANTI DI DEPURAZIONE PER PICCOLE COMUNITA'

○ IMPIANTI A FANGHI ATTIVI TAB3	27
○ IMPIANTI MBBR TAB3	35
○ IMPIANTI A FANGHI ATTIVI TAB4	42

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

○	DISSABBIATORI	49
○	DISOLEATORI	
○	DISOLEATORI STATICI	50
○	DISOLEATORI A COALESCENZA	53
○	IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA	
○	IMPIANTI PRIMA PIOGGIA DIRETTI	57
○	IMPIANTI PRIMA PIOGGIA CON SCOLMATORE TARATO	65
○	IMPIANTI PRIMA PIOGGIA CON ACCUMULO E RILANCIO	70
○	IMPIANTI PER AUTOLAVAGGI	
○	IMPIANTI DEPURCAR.....	77

SOLLEVAMENTO ACQUE REFLUE

○	STAZIONI DI SOLLEVAMENTO DOMESTICHE	83
○	STAZIONI DI SOLLEVAMENTO PROFESSIONALI	91

ACCUMULO E RIUTILIZZO ACQUE

○	SERBATOI PER IL CONTENIMENTO DI LIQUIDI	99
○	IMPIANTI DI RECUPERO ACQUE PIOVANE	100
○	SERBATOI DOPPIA CAMERA	109

Questo catalogo rappresenta l'impegno dell'azienda Diliberto s.r.l. nel settore della depurazione delle acque. La rinnovata sensibilità delle istituzioni e le ultime normative nel campo ambientale richiedono soluzioni che rispondano alla stragrande maggioranza dei fabbisogni possibili con razionalità tecnica e costi perfettamente sostenibili e concorrano fattivamente alla crescita di una nuova cultura verso un ambiente sottoposto ad un carico antropico sempre crescente.

Il catalogo è concepito come riferimento per la clientela e i tecnici per giungere rapidamente alla scelta di un singolo prodotto o impianto completo:

- **Per i clienti:** il mantenimento di un privilegiato rapporto con il cliente ci permette di seguirlo già dalle prime fasi di approccio al problema e guidarlo nel panorama delle normative nazionali e regionali fino alla individuazione di soluzioni che rispondano al meglio alle specifiche esigenze;
- **Per i tecnici:** ogni scheda prodotto comprende schemi tecnici con relativi dati e principio di funzionamento, informazioni idonee e indispensabili per corredare qualsiasi istanza burocratica.

I prodotti prefabbricati, realizzati in polietilene rotostampato, sono apprezzati per la loro leggerezza, resistenza e facilità di installazione.

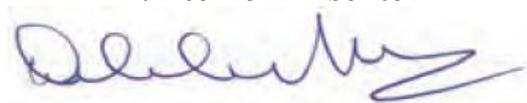
In particolare, una parte del catalogo rappresenta semplici soluzioni di trattamento delle acque reflue domestiche (fosse Imhoff, degrassatori) fino ad arrivare a soluzioni più innovative quali depuratori biologici per il trattamento dei reflui di piccole comunità (Depurdomo, impianti a fanghi attivi mod. FA).

La seconda parte del catalogo si riferisce al trattamento delle acque reflue industriali. Ampio spazio è dedicato al trattamento delle acque di dilavamento dei piazzali scoperti (prima pioggia) con diversi modelli di impianti, dissabbiatori e separatori di liquidi leggeri UNI 858. A tal fine, abbiamo stipulato apposite convenzioni di collaborazione con l'Università di Palermo. Innovativa è la nostra proposta per la depurazione dei reflui di autolavaggio che, grazie all'utilizzo delle ultime tecnologie, consente di ottenere un'elevata qualità delle acque di scarico che si prestano anche al riutilizzo.

Completano la nostra offerta le stazioni di sollevamento per acque reflue, disponibili sia per utenze domestiche che professionali e un'ampia gamma di serbatoi per l'accumulo ed il riutilizzo delle acque del tipo a parete liscia o con fasce di rinforzo per l'interramento.

Nella usuale strategia di confronto e collaborazione con la Clientela, l'azienda Diliberto S.r.l., conferma il costante impegno nella ricerca di nuove soluzioni e sulla sperimentazione tecnologica per progettare e realizzare prodotti innovativi che assicurino durata, sicurezza e affidabilità nel rispetto dell'uomo e dell'ambiente.

Il Presidente
Vincenzo Di I l i b e r t o



VASCHE SETTICHE A TENUTA STAGNA



Le fosse settiche a tenuta stagna sono un semplice ed affidabile dispositivo per l'accumulo dei reflui nel caso di impossibilità tecnica a realizzare altro tipo di scarico.

Per ogni fossa settica, sopra il livello liquido, sono previsti dei fori di ventilazione per garantire la stessa pressione all'interno e per allontanare i gas maleodoranti prodotti dalla fermentazione.

La tenuta stagna è garantita anche dal fatto che la tecnica produttiva dello stampaggio rotazionale permette di produrre vasche in struttura monolitica. I serbatoi in polietilene sono molto più leggeri così che risultano estremamente semplici ed economiche le attività di trasporto, installazione e manutenzione.

Il pozzo a tenuta non si configura come scarico ma come deposito temporaneo ai sensi dell' articolo 183 comma 1 lettera m) del D.Lgs. 152/2006.

	Volume utile (l)	Lungh. (cm)	Largh. (cm)	Altezza (cm)	Tubo (mm)	Tappi (cm)
FS1000	880	120	120	115	100	17-28
FS1500	1300	120	120	150	100	17-28
FS2000	1855	120	120	205	125	17-28
FS3000	2850	180	180	155	125	17-37
FS4000	3900	180	180	199	160	17-37
FS5000	4700	180	180	243	160	17-37
FS8000	8000	235	235	216	160	28-51
FS10000	10000	235	235	270	160	28-51

VASCHE SETTICHE PREFABBRICATE



Le fosse settiche sono un semplice ed affidabile dispositivo per il trattamento primario dei reflui. Grazie a questi dispositivi si riescono a raggiungere diversi obiettivi:

- La separazione dei solidi sedimentabili, dei materiali grossolani, delle sabbie, degli oli e dei grassi presenti nelle acque reflue;
- La riduzione per decomposizione di una parte delle sostanze organiche accumulate;
- L'accumulo e lo stoccaggio prolungato dei materiali separati.

Per ogni fossa settica, sopra il livello liquido, sono previsti dei fori di ventilazione per garantire la stessa pressione all'interno e per allontanare i gas maleodoranti prodotti dalla fermentazione.

MONOCAMERALI

MONOCAMERALI	Volume utile (l)	Lungh. (cm)	Largh. (cm)	Altezza (cm)	Tubi (mm)	Tappi (cm)
FSM5	880	120	120	115	100	17-28
FSM10	1300	120	120	150	100	17-28
FSM12	1855	120	120	205	125	17-28
FSM20	2850	180	180	155	125	17-37
FSM25	3900	180	180	199	160	17-37
FSM32	4700	180	180	243	160	17-37
FSM50	8000	235	235	216	200	28-51
FSM65	10000	235	235	270	200	28-51

CONFIGURAZIONI A PIU' COMPARTI

Le vasche settiche sono disponibili in versione compartimentata in 2 o 3 settori posti in serie. Grazie alla compartimentazione si raggiunge un maggiore rendimento di rimozione dei solidi sospesi che vengono catturati quasi integralmente dalla prima camera. Nelle camere successive si ha un successivo affinamento grazie alla minore produzione di gas di fermentazione che liberandosi dal fondo trascinerebbero i solidi in superficie.

BICAMERALI	1° camera	+	2° camera
<i>FSB15</i>	<i>FSM10</i>	<i>+</i>	<i>FSM5</i>
<i>FSB20</i>	<i>FSM12</i>	<i>+</i>	<i>FSM5</i>
<i>FSB30</i>	<i>FSM20</i>	<i>+</i>	<i>FSM10</i>
<i>FSB40</i>	<i>FSM25</i>	<i>+</i>	<i>FSM12</i>
<i>FSB50</i>	<i>FSM32</i>	<i>+</i>	<i>FSM20</i>
<i>FSB80</i>	<i>FSM50</i>	<i>+</i>	<i>FSM25</i>
<i>FSB100</i>	<i>FSM65</i>	<i>+</i>	<i>FSM32</i>

TRICAMERALI	1° camera	+	2° camera	+	3° camera
FST25	FSM12	+	FSM5	+	FSM5
FST40	FSM20	+	FSM10	+	FSM10
FST53	FSM25	+	FSM12	+	FSM12
FST70	FSM32	+	FSM20	+	FSM20
FST86	FSM32	+	FSM25	+	FSM25
FST105	FSM50	+	FSM25	+	FSM25
FST130	FSM65	+	FSM32	+	FSM32

VASCHE IMHOFF PREFABBRICATE



Realizzate in polietilene, le vasche Imhoff sono caratterizzate da un contenitore esterno corrugato in polietilene, un coperchio, un sedimentatore, un setto di separazione e tubi interni. Nel compartimento superiore delle vasche Imhoff avviene la sedimentazione primaria dei reflui, mentre nell'inferiore avviene la digestione dei fanghi.

Nella camera di sedimentazione cominciano a raccogliersi le materie più grossolane sedimentabili (fango, limo, sabbia ecc.), le quali scivolano sulle pareti inclinate della tramoggia e raggiungono, attraverso appositi fori, la camera sottostante.

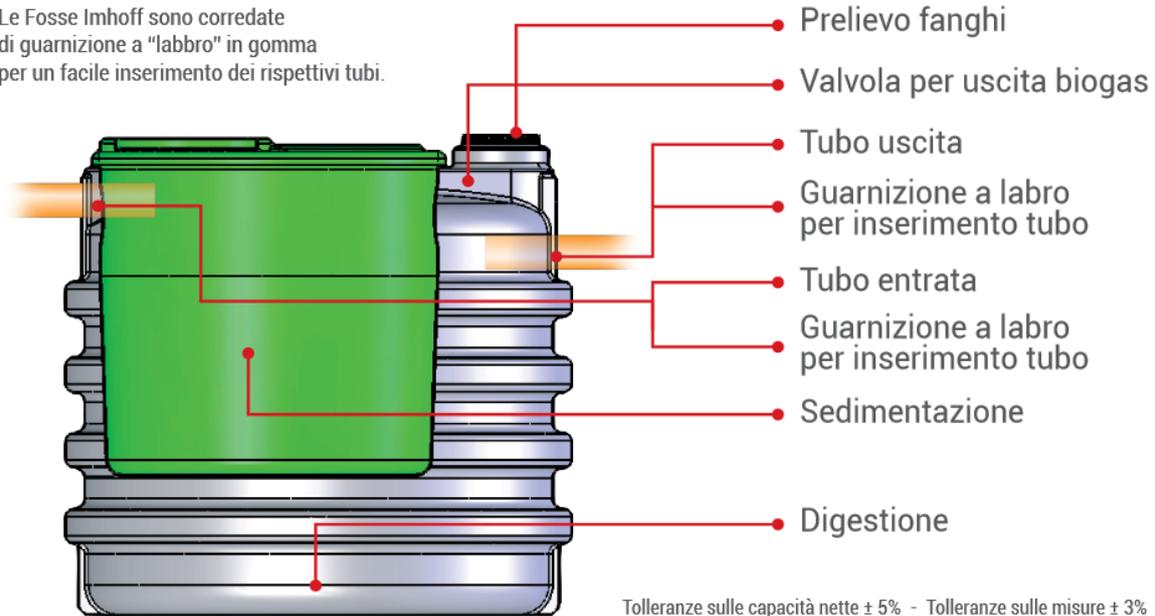
Nella camera di digestione sottostante, i fanghi provenienti dalla camera di sedimentazione, subiscono la digestione ad opera di microrganismi anaerobi. I fanghi digeriti si accumulano quindi sul fondo delle vasche Imhoff dove periodicamente si procederà allo svuotamento del materiale accumulato.

Le acque reflue in uscita dalle fosse Imhoff possono essere disperse nel terreno mediante fossa a dispersione.

	A.E	Diametr. cm	H max cm	H entrata cm	H uscita cm	Ø Tubi cm	Vol. Totale Lt	Vol. sedim. Lt.	Vol. Digest.Lt.	Apertura Ispezione
Imhoff	5	120	115	94	90	10	880	260	620	17-28
Imhoff	9	120	150	129	125	10	1300	360	940	17-28
Imhoff	13	120	205	184	180	12,5	1855	525	1330	17-28
Imhoff	18	180	165	137,5	134,5	12,5	2850	750	2100	17-37
Imhoff	25	180	199	180,5	177,5	16	3900	1100	2800	17-37
Imhoff	30	180	242,5	223,5	220,5	16	4700	1250	3450	17-37
Imhoff	40	235	234	186	183	16	8000	2000	5000	28-51
Imhoff	50	235	274	229	226	16	10000	2500	6500	28-51

Conformi alla delibera C.I.T.A.I. del 4 febbraio 1977.

Le Fosse Imhoff sono corredate di guarnizione a "labbro" in gomma per un facile inserimento dei rispettivi tubi.



APPLICAZIONI PER PRODOTTO

APPLICAZIONI	Imhoff 5	Imhoff 9	Imhoff 13	Imhoff 18	Imhoff 25	Imhoff 30	Imhoff 40	Imhoff 50
Abitanti uso domestico n°	5	9	13	18	25	30	40	50
Scuole con palestra e docce n° scolari	50	90	130	180	250	300	400	500
Piscina stazione balneare n° nuotatori/bagnanti	25	45	65	90	125	150	200	250
Negozi n° addetti	15	27	39	54	75	90	120	150
Motel con cucina n° ospiti	5	9	13	18	25	30	40	50
Ristoranti n° coperti	15	27	39	54	75	90	120	150
Albergo n° ospiti	4	8	12	17	23	28	38	48
Stabilimento industriale senza docce n° operai	18	32	47	65	90	109	147	185
Stabilimento industriale con docce n° operai	9	16	23	32	45	54	72	90
Ufficio n° impiegati	15	27	40	55	76	92	124	156
Parco pubblico con toilette n° persone	50	90	130	180	250	300	400	500
Sala da ballo n° persone	20	36	52	72	100	120	160	200

Degrassatori mod. DOMO

Separatori di grassi per uso domestico da 250 e 500 litri



**Resistenti
all'interramento**

**Ispezionabili con
facilità**

**Facili da trasportare
e installare**

Mod. DOMO 250 litri

**INGOMBRI (cm)
108 x 59 x 82h**

**POTENZIALITA' DI
5 ABITANTI EQUIVALENTI**

Mod. DOMO 500 litri

**INGOMBRI (cm)
137 x 78 x 100h**

**POTENZIALITA' DI
10 ABITANTI EQUIVALENTI**

DEGRASSATORI PREFABBRICATI



I degrassatori della Diliberato srl monoblocco di entrata e uscita con guarnizione in gomma e coperchio di ispezione e prelievo schiuma calcificante e materiali flottanti sono dimensionati per una capacità minima di 50 litri per A.E. E' previsto uno smorzatore turbolenze come da schema ARPA.

Sono utilizzati negli impianti dove è necessario separare i grassi e gli oli di origine vegetale dalle acque reflue e più in generale come pretrattamento a monte di fossa imhoff o altri impianti di depurazione. Il tipo di degrassatore va scelto in funzione al numero degli utenti: il parametro per ogni utente equivalente è di 50 lt per A.E.

- insediamenti civili
- scuole, industrie, impianti sportivi, ristorazioni, alberghi, uffici, etc.

Sono prodotti in otto versioni per diverse potenzialità:

MODELLO	A.E.	N. coperti	Sup. sala da pranzo (m2)	Volume utile (l)	Diam. (cm)	Altezza (cm)	H entrata (cm)	H uscita (cm)	Tubi (mm)	Tappi (cm)
DC80	16	48	57	880	120	115	94	90	100	17-28
DC130	26	78	93	1300	120	150	129	125	100	17-28
DC180	36	108	129	1855	120	205	184	180	125	17-28
DC280	56	168	201	2850	180	155	137	134	125	17-37
DC390	78	234	280	3900	180	199	180	177	160	17-37
DC470	94	282	338	4700	180	243	223	220	160	17-37
DC800	160	480	576	8000	235	216	186	182	160	28-51
DC1000	200	600	720	10000	235	270	229	224	160	28-51

DEGRASSATORI PREFABBRICATI MODULARI

DM1320 - DM2020 - DM2720 - DM3420 - DM4120



I degrassatori della Diliberato srl sono costituiti da un serbatoio monoblocco in polietilene rotostampato con tubazioni di entrata e uscita con guarnizione in gomma e coperchio di ispezione. Sono dimensionati per una capacità minima di 50 litri per A.E.

Sono utilizzati negli impianti dove è necessario separare i grassi e gli oli di origine vegetale dalle acque reflue e più in generale come pretrattamento. Il tipo di degrassatore va scelto in funzione al numero degli utenti: il parametro per ogni utente equivalente è di 50 lt per A.E.

Utili per gli scarichi contenenti oli/grassi d'origine animale e vegetale, quali quelli costituiti da acque reflue provenienti da stabilimenti/impianti industriali o commerciali di:

- Cucine per ristorazione collettiva e grandi stabilimenti di fornitura di pasti, catering, mense (aziendali ed ospedaliere), ristoranti, alberghi, motels, locande, autogrill ed aree di ristorazione autostradale;
- Impianti di preparazione fast-food (snacks/alimenti);
- Rosticcerie e cucine con impianti per grigliare, arrostitire e friggere;
- Punti di distribuzione alimenti (con stoviglie a rendere);
- Macellerie, con o senza impianti di macellazione animale;
- Stabilimenti di lavorazione carni e salumifici, con o senza impianti di macellazione animale;
- Impianti di macellazione;
- Impianti di lavorazione carni;
- Frantoi oleari;
- Raffinerie di oli vegetali;
- Impianti di produzione patate e patatine fritte;

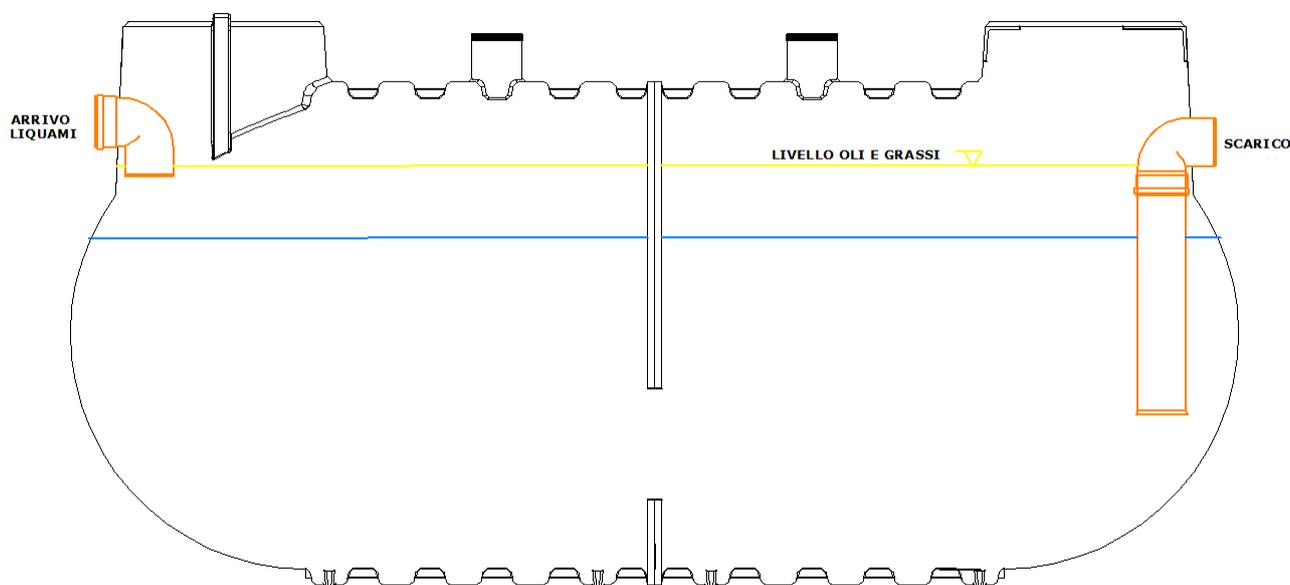
Caratteristiche tecniche

Degreassatore in PE-LLD (Polietilene lineare) composto da moduli singolarmente rotostampati, uniti rigidamente l'un l'altro da bulloni in acciaio A4 UNI 5737 16X100 con appositi dadi, rondelle e rosette.

Ciascun modulo è elettrosaldato con il successivo, ermeticamente.

Il serbatoio è dotato di tante botole in quantità corrispondente al numero dei moduli che lo compongono.

Ciascuna botola ha all'interno un tappo a vite di diametro 51 cm. Inoltre è dotato di tappi di diametro cm 19 adatti ad inserimento di tubazione di diametro inferiore alla luce. Il serbatoio deve essere esclusivamente interrato. Prodotto certificato per il trattamento acque secondo il D. Lgs. 152/2006.



Rappresentazione del modello DM1320 da 260 A.E.

CODICE	A.E.	Coperti	Sala m2	Volume utile m3	Diametro mm	Lunghezza mm	Altezza mm	Apertura ispez. 1	Apertura ispez. 1
DM1320	260	780	930	13,2	2100	4847	2350	2 x 510	2 x 190
DM2020	400	1200	1440	20,2	2100	6982	2350	3 x 510	4 x 190
DM2720	540	1620	1940	27,2	2100	9117	2350	4 x 510	6 x 190
DM3420	680	2040	2448	34,2	2100	11252	2350	5 x 510	8 x 190
DM4120	820	2460	2952	41,2	2100	13387	2350	6 x 510	10 x 190

Tolleranze sulle capacità +/- 5% tolleranze sulle misure +/- 3%.

FOSSE DISPERDENTI PREFABBRICATE



Realizzate in polietilene, le fosse disperdenti sono utilizzate per la dispersione nel terreno dei liquami provenienti dalle fosse "Imhoff" oppure per disperdere nel terreno acque meteoriche. Devono essere ubicate lontano dai fabbricati, dalle aree pavimentate o altre sistemazioni che possono ostacolare l'aerazione del terreno circostante.

Il dimensionamento dello sviluppo della parete laterale forata (o diametro) del "pozzo perdente" è determinato dalla tipologia del terreno considerato per la dispersione delle acque.

Si possono utilizzare anche più fosse disperdenti da posizionare in serie o parallelo.

Vantaggi:

- Resistenza garantita all'interramento;
- Minore superficie occupata;
- Minor tempo di posa;
- Facile trasportabilità;

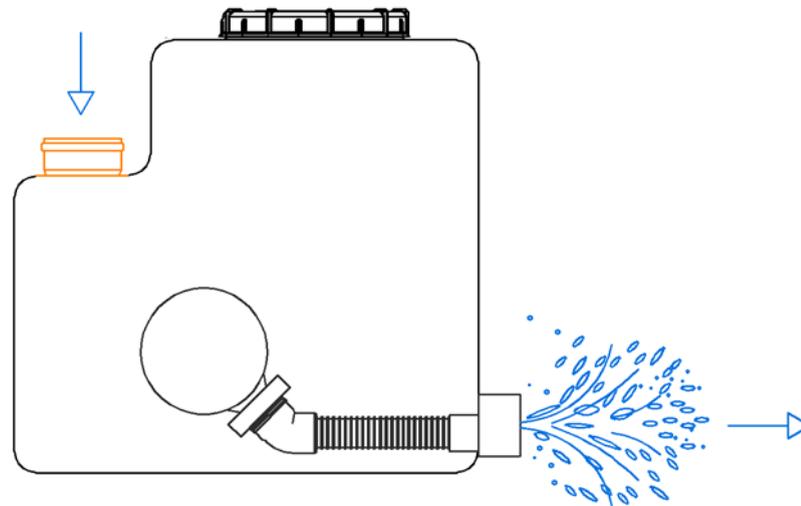
CODICE	Abitanti Equivalenti	H max (cm)	Diametro cm	Apertura d'ispez. cm	Superficie Disperd. Mq
FD 1.000	5	115	120	17-37	5
FD 1.500	7	150	120	17-37	7
FD 2.000	10	205	120	17-37	10
FD 3.000	12	165	180	17-37	12
FD 4.000	15	200	180	17-37	15
FD 5.000	18	243	180	17-37	18
FD 8.000	22	238	235	28-51	22
FD 10.000	25	278	235	28-51	25

N.B.: Il calcolo degli abitanti equivalenti si riferisce a terreni fortemente assorbenti

Conformi alla delibera del comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977.

POZZETTO DI CACCIATA

per sistemi di dispersione e scarico acque nel terreno



Modello PCA 200

Ideale per subirrigazione acque depurate da fossa Imhoff

**Ingombri (cm)
96 x 70 x 86h**

Scarico sicuro e repentino dell'acqua al suo interno

Resistente fuori terra e adatto all'interramento

Distribuzione omogenea per tutta la condotta disperdente

Ispezionabile con facilità tramite tappo a vite

Elevata affidabilità di funzionamento

DILIBERTO s.r.l.

Zona industriale c/da Grotta d'Acqua snc – SS CL/AG (strada degli scrittori) – uscita Delia/Sommatino – 93010 Serradifalco (CL)

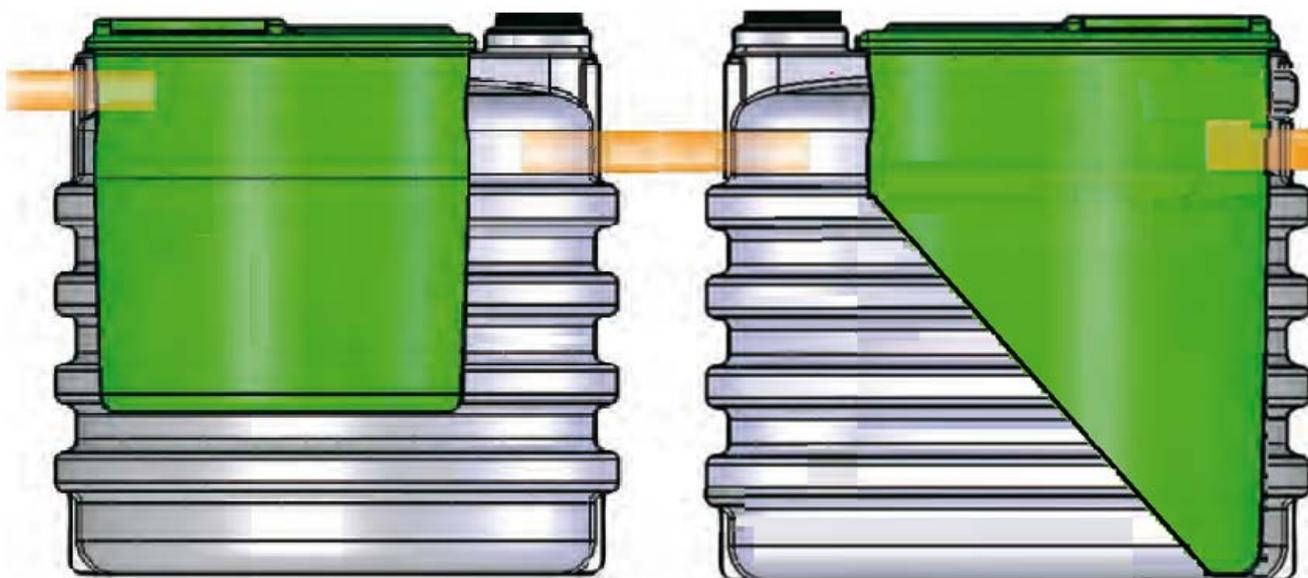
Tel. +39 0934 930088 – Tel. +39 0934 932516 – Fax +39 0934 931271 – Mod. +39 3890505431

e-mail info@gruppodiliberto.it PEC: gruppodiliberto@pec.cgn.it WEB: www.gruppodiliberto.it

IMPIANTI PREFABBRICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Serie Nuovo DEPUR-DOMO

IMPIANTI BIOLOGICI A FANGHI ATTIVI DA 5 A 40 ABITANTI EQUIVALENTI



La serie nuovo DEPUR-DOMO

Gli impianti prefabbricati serie nuovo DEPUR-DOMO sono indicati per il trattamento depurativo dei liquami di tipo domestico, cioè tutte quelle acque scaricate da insediamenti di persone, che provengono quindi dai servizi igienici, dai bagni e dalle cucine di tali insediamenti.

La loro progettazione e realizzazione sono state eseguite per ottenere i seguenti scopi e vantaggi :

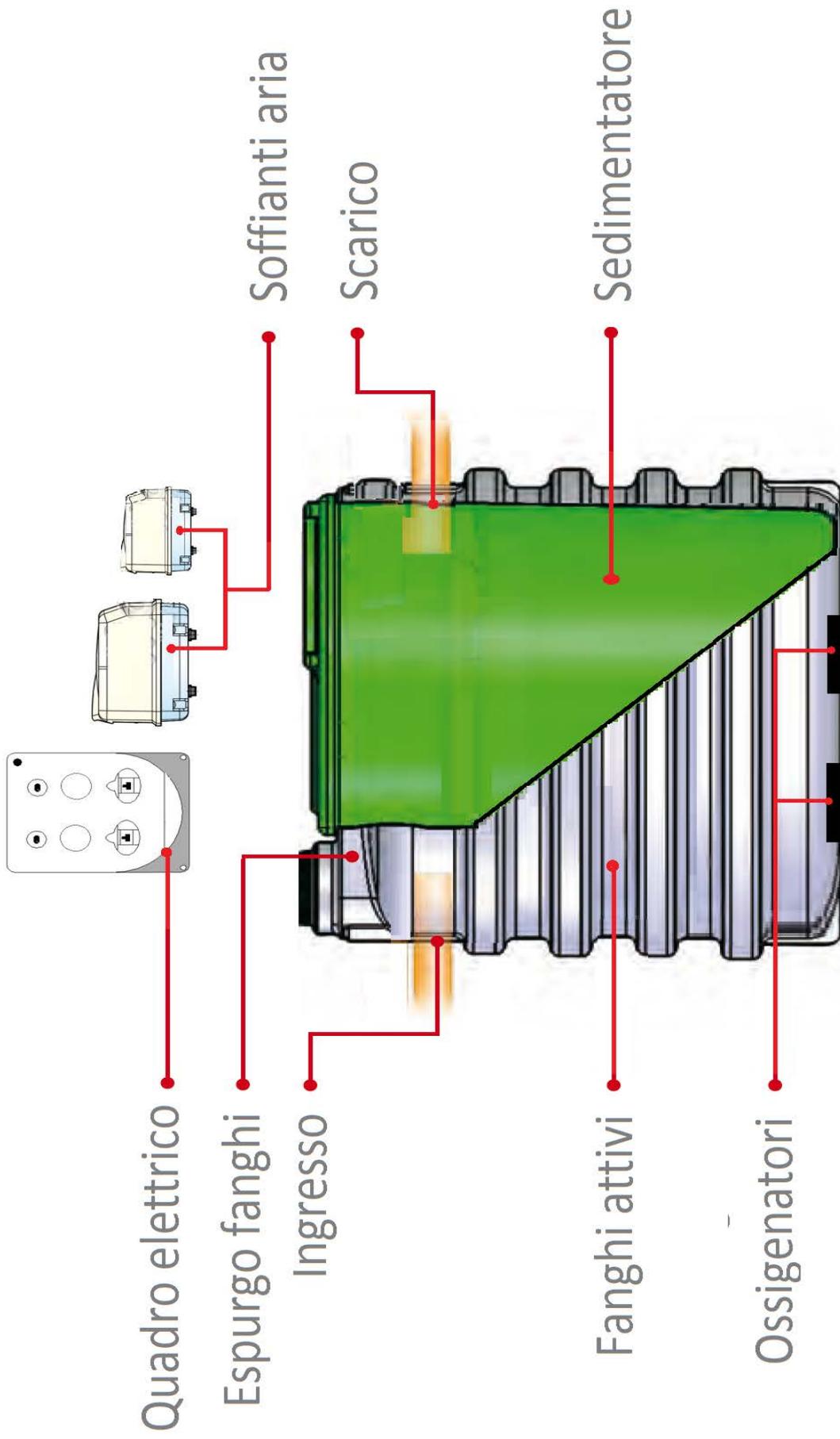
- **Possano essere completamente interrati**, non alterano quindi il paesaggio;
- **Assenza di cattivi odori**, utilizzano processi esclusivamente aerobici per cui non si ha sviluppo di condizioni settiche con gas maleodoranti;
- **Bassa rumorosità**. Le soffianti, dotate di alloggiamento fonoisolante e silenziatore integrato sono straordinariamente silenziose, come indicano i valori di rumorosità in decibel;
- **Richiedono manutenzioni minime**, di basso costo e senza l'impiego di personale specializzato;
- **I costi di esercizio sono bassi**, non necessitano cioè dell'aggiunta di alcun prodotto;
- **Alto rendimento depurativo**, grazie alle tecniche ed apparecchiature d'avanguardia impiegate.

Gli impianti prefabbricati serie nuovo DEPUR-DOMO sono in grado di effettuare la depurazione degli scarichi di acque reflue domestiche ed assimilate secondo i limiti della Tabella n.3, Allegato 5 alla parte III del Decreto Legislativo 11 maggio 2006, n.152. Il refluo trattato potrà essere scaricato in reti fognarie (articolo 33 del D.Lgs. n.152) o in acque superficiali - laghi, fiumi,- (articolo 31 del D.Lgs. n.152) previo presentazione della richiesta allo scarico presso l'autorità competente per territorio e relativa autorizzazione. Per lo scarico sul suolo (tab.4) il sistema deve essere completato con il modulo opzionale di affinamento e filtrazione biologica descritto in seguito.

I Modelli disponibili

Gli impianti della serie nuovo DEPUR-DOMO sono disponibili in cinque modelli di diversa potenzialità:

Modello	A.E.	IMHOFF Litri	Ingombri cm	BIOLOGICO Litri	Ingombri cm
NDD5	5	880	Ø120; H115	1300	Ø120; H150
NDD10	10	1300	Ø120; H150	2850	Ø180; H165
NDD20	20	2850	Ø180; H165	4700	Ø180; H243
NDD30	30	4700	Ø180; H243	8000	Ø235; H215
NDD40	40	8000	Ø235; H215	10000	Ø235; H261





Principio di funzionamento

Gli impianti serie nuovo DEPUR-DOMO sono sistemi di depurazione di tipo biologico secondo il principio dei FANGHI ATTIVI ad areazione prolungata. La degradazione della sostanza organica e di parte dei solidi sospesi presenti nei liquami avviene mediante l'azione di batteri che cibandosi delle sostanze inquinanti depurano il refluo. L'areazione artificiale garantisce la proliferazione di tali batteri che associandosi in colonie formano i "fiocchi di fango" tipici della biomassa sospesa.

1. VASCA DI EQUALIZZAZIONE/SEDIMENTAZIONE/DIGESTIONE

Tale sezione, ottenuta con una vasca tipo Imhoff da prevedere a monte, ha la funzione di equalizzare il carico idraulico e rendere più omogeneo possibile il carico inquinante del refluo adducendo l'impianto. Punte improvvise di carico (shock loads) comporterebbero, infatti, gravi conseguenze sull'efficienza depurativa in quanto i microrganismi difficilmente si adattano a brusche variazioni ambientali. Inoltre, nello stesso comparto adeguatamente dimensionato, attraverso il ricircolo della miscela areata e dei fanghi attivi rispettivamente dal comparto di ossidazione e sedimentazione, si attiva, in ambiente anossico, il processo di denitrificazione del refluo per la riduzione dei valori dell'azoto nelle sue varie forme os-

2. MODULO BIOLOGICO - COMPARTO DI OSSIDAZIONE

In tale comparto avviene la fase ossidativa del refluo. Il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di areazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono rese possibili dal continuo ricircolo dei fanghi attivi raccolti nel successivo vano di sedimentazione.

3. MODULO BIOLOGICO - COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE SECONDARIA

Nel comparto di sedimentazione in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi riciclati, a mezzo di estrattore pneumatico (air-lift), nel vano di equalizzazione e ossidazione. Il refluo chiarificato e depurato viene inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista. Solo i fanghi prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo (fanghi di supero) devono essere periodicamente allontanati dall'impianto.

Dati tecnici

Parametri costruttivi

Tutti i modelli

Materiale di costruzione	PE - Polietilene rotostampato
Tubazioni di collegamento	PVC e PE
Tubazione ingresso/uscita	DN 125
Elettro-soffianti	Lineari a membrana
Sistema di ossigenazione	Diffusori sommersi a disco avvitabile
Sollevamento fanghi	Pompa pneumatica air-lift
Alimentazione	230V - Monofase
Quadro elettrico	di comando con orologio programmatore per n.2 soffianti

Parametri operativi	Unità di misura	Modello 5AE	Modello 10AE	Modello 20AE	Modello 30AE	Modello 40AE
N. abitanti equivalenti	fino a	5	10	20	30	40
Dotazione idrica unitaria	Litri/ab giorno	200	200	200	200	200
Vol. giornaliero scarico	litri	1000	2000	4000	6000	8000
Volume utile totale	litri	1200	2870	4900	6900	7700
Portata media oraria	l/h	42	84	168	252	336
Portata massima oraria	l/h	160	320	640	960	1280
Carico organico orario	gr. BOD5/h	12.5	25	50	75	100
Inquinamento organico	gr BOD5/ ab giorno	60	60	60	60	60
Rendimento di depurazione	%	90	90	90	90	90
Potenza installata	W	45+27	92+27	129+45	216+45	240+45

Voce di capitolato

“Fornitura di impianto di depurazione ad aerazione prolungata, prefabbricato in polietilene rotostampato composto da una fossa imhoff e un serbatoio suddiviso in un vano di ossidazione biologica e uno di sedimentazione finale dei fanghi, completo di bocchelli per il liquame in ingresso e in uscita, coperchi di ispezione, soffianti lineari a membrana, diffusori d’aria a disco autopulenti, quadro elettrico di comando e protezione munito di orologio programmatore e di tutte le parti atte al corretto funzionamento”.

Il modulo di affinamento e filtrazione biologica (opzionale)

Il sistema DEPUR-DOMO con l'aggiunta del modulo di affinamento e filtrazione biologica è in grado di effettuare la depurazione degli scarichi di acque reflue domestiche ed assimilate secondo i limiti della Tabella n.4, Allegato 5 alla parte III del Decreto Legislativo 11 maggio 2006, n.152. Il refluo trattato potrà essere scaricato sul suolo previo presentazione della richiesta allo scarico presso l'autorità competente per territorio e relativa autorizzazione.

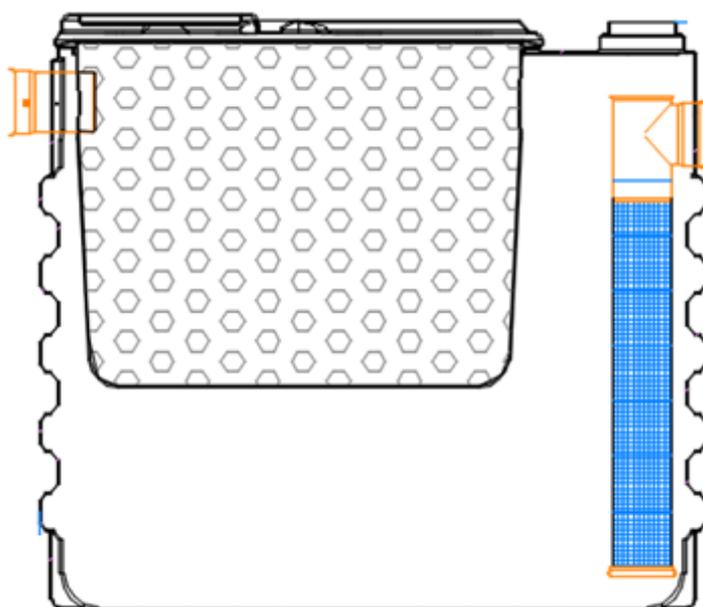
Il modulo aggiuntivo è composto da due comparti funzionali:

1. COMPARTO DI DENITRIFICAZIONE

In questo comparto, adeguatamente dimensionato, attraverso l'adesione della biomassa sui supporti e il ricircolo della miscela, si attiva, in ambiente anossico, il processo di denitrificazione del refluo per la riduzione dei valori dell'azoto nelle sue varie forme ossidate. I supporti plastici ad alta superficie specifica sono liberi di muoversi all'interno del volume.

2. COMPARTO DI FILTRAZIONE

In questo comparto si attua la filtrazione per una ulteriore rimozione dei solidi sospesi presenti nel refluo. Il filtro è realizzato utilizzando una schiuma di poliuretano reticolato espanso a celle aperte di diversa porosità. Il filtro è resistente all'aggressione chimica del liquame e perfettamente estraibile per la pulizia periodica.



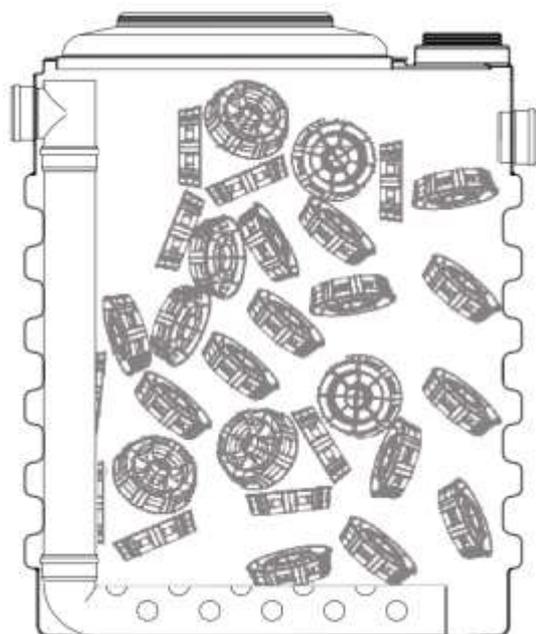
Dati tecnici modulo affinamento e filtrazione biologica

Parametri costruttivi	Tutti i modelli
Materiale di costruzione	PE - Polietilene rotostampato
Tubazioni di collegamento	PVC e PE
Tubazione ingresso/uscita	DN 125
Corpi di riempimento	Plastici ad alta superficie specifica
Filtrazione	Biologica e meccanica con filtro in poliuretano

Parametri operativi	Unità di misura	5 AE 10 AE	20 AE
Volume utile totale	litri	1300	2850
Portata media oraria	l/h	83	165

FILTRI BATTERICI ANAEROBICI

a flusso ascensionale con supporti in materiale plastico



Questo particolare trattamento dei liquami, da installare a valle di una fossa Imhoff adeguata, è costituito da una vasca monoblocco prefabbricata in polietilene rotostampato rinforzata con nervature orizzontali e idonea per l'interramento e da dei supporti in materiale plastico con elevata superficie e alta resistenza chimica e meccanica.

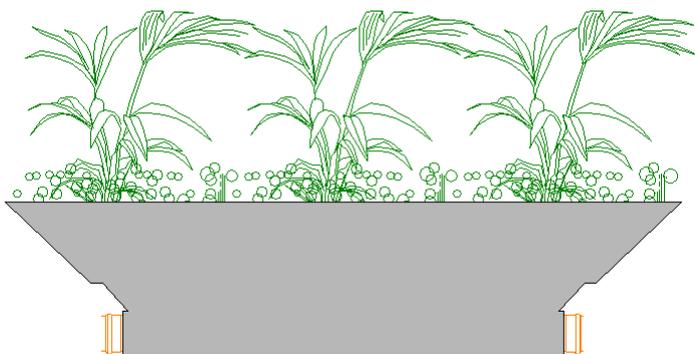
Il liquame preventivamente trattato dalla fossa Imhoff (o settica tricamerale), di capacità proporzionata alla potenzialità abitativa dell'insediamento, entra nel filtro attraversando un tubo che lo convoglia nella parte bassa da dove risale poi lentamente fino allo sfioro di superficie. Lo sviluppo di una flora batterica anaerobica sulla

superficie del filtro metabolizza le sostanze organiche inquinanti. Il modulo è dotato di corpi di riempimento in polipropilene isotattico di superficie specifica 120 mq/mc in misura di 200 lt /A.E. (abitante equivalente) e presenta tubazioni in ingresso e in uscita dotate di guarnizioni in gomma e di idonea uscita biogas.



CARATTERISTICHE	AUF 4	AUF 6	AUF 9	AUF 14	AUF 19	AUF 23	AUF 40	AUF 50
Diametro serbatoio [mm]	1200	1200	1200	1800	1800	1800	2350	2350
Altezza serbatoio [mm]	1150	1500	2050	1550	1990	2425	1990	2700
Volume totale [litri]	880	1300	1855	2850	3900	4700	8000	10000
Volume filtro [litri]	800	1200	1800	2800	3800	4600	8000	10000
Altezza tubo ingresso [mm]	940	1290	1840	1375	1805	2235		
Altezza tubo uscita [mm]	900	1250	1800	1345	1775	2205		
Diametro tubo [mm]	125	125	125	125	125	125	160	160
Abitanti equivalenti	4	6	9	14	19	23	40	50

VASSOI ASSORBENTI PER FITODEPURAZIONE ED EVAPOTRASPIRAZIONE



Il vassoio assorbente è costituito da una **bacino a tenuta stagna** prefabbricato in polietilene rotostampato ed idoneo per la realizzazione di piccoli impianti ad evapotraspirazione totale o fitodepurazione. Provvisto di tubazione di collegamento e con guarnizioni in gomma. Un vassoio può trattare i reflui prodotti da circa un abitante equivalente. I vassoi possono essere collegati in serie e/o parallelo per raggiungere il numero di utenti da

servire. E' disponibile pozzetto con tronchetti di ingresso e di uscita in PVC e guarnizioni in gomma.

E' necessario limitare l'ingresso di acque meteoriche di ruscellamento all'interno del vassoio, si dovrà quindi avere particolare attenzione alla pendenza del terreno circostante.

Il contenitore viene riempito a partire dal fondo con uno strato di ghiaione lavato (\varnothing mm 60) per uno spessore di 20 cm, onde facilitare la ripartizione del liquame, e successivamente uno strato di ghiaietto lavato (\varnothing mm 20-30) dello spessore di cm 20 come supporto alle radici. Sopra lo strato di ghiaietto sono posti un telo di "tessuto non tessuto" della grammatura di 600 g/mq) e 20 cm di una miscela costituita dal

50% di terreno vegetale e 50% di torba su cui saranno messe a dimora le piante.

CODICE	Lunghez. (cm)	Larghez. (cm)	Altezza (cm)	Tubi (cm)	Superf. (m ²)	A.E. / Cad (consigliato)
Vassoio fito 5	240	240	55	125 100	5,0	1
Pozzetto Partitore	95	69	72	125	-	-

Il funzionamento del letto assorbente può avere uno scarico oppure non averne se dimensionato in

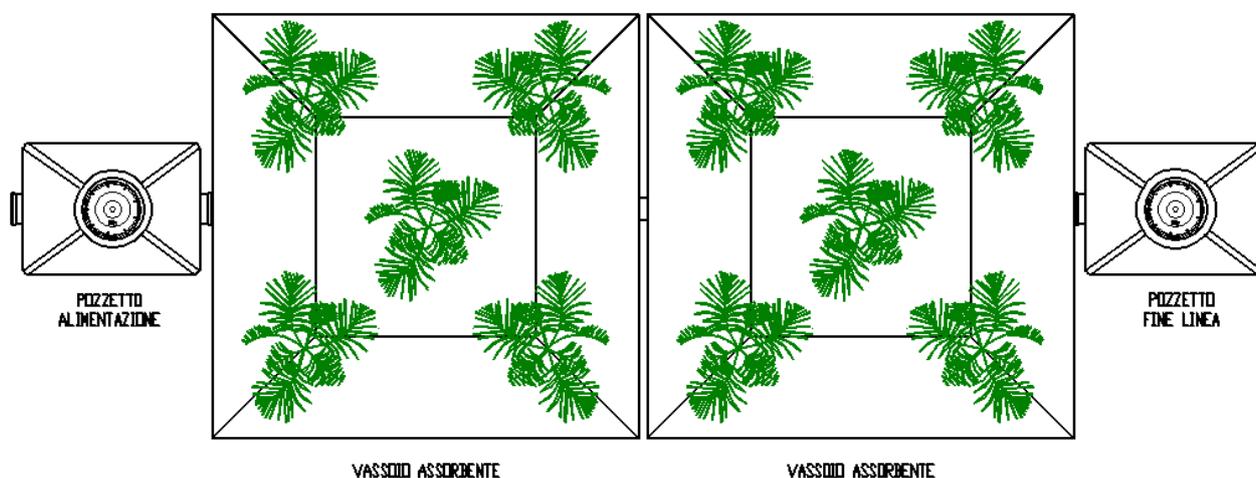
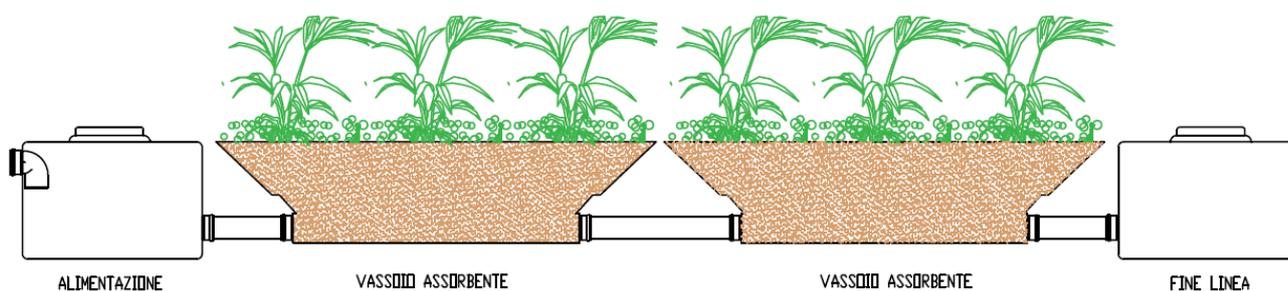
modo da garantire la completa eliminazione delle acque per evaporazione e traspirazione delle piante. Per il dimensionamento senza scarico può essere indicata di massima una superficie maggiore di 5 mq/A.E., altrimenti potrebbe non essere garantita la completa eliminazione del refluo. In presenza di scarico è sufficiente 3-5 mq/A.E.

A monte del vassoio assorbente dovrà essere sempre posizionata una vasca tipo "Imhoff" o settica bicamerale e una vasca tipo degrassatore adeguatamente dimensionate in funzione degli A.E. serviti.

Questo tipo di impianto consente di abbinare il trattamento depurativo con la possibilità di mantenere una superficie verde. Le piante costituiscono l'elemento attivo dei letti assorbenti, essendo l'evapotraspirazione da esse operata a consentire la completa eliminazione del refluo.

La scelta delle essenze da impiegare andrà fatta tenendo conto delle condizioni climatiche, in modo da favorirne un buon sviluppo nel tempo e una maggiore resistenza alle avversità. E' preferibile piantare essenze già ben sviluppate in modo che l'impianto entri più rapidamente a pieno regime.

L'avviamento dell'impianto richiede qualche settimana e varia con la stagione e per il mantenimento delle funzioni evapotraspirative è necessario provvedere alla periodica manutenzione della vegetazione.



In figura: esempio di installazione con n.2 vassoi

CLORATORI STATICI A PASTIGLIE

CSP10 – CSP30 – CSP50 – CSP75 – CSP150 – CSP200

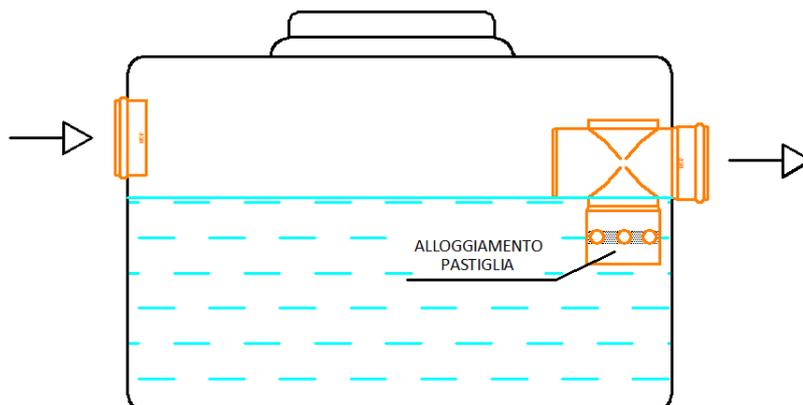


I cloratori statici a pastiglie costituiscono un'efficace ed economica soluzione per la disinfezione delle acque di scarico depurate. La clorazione è effettuata sull'effluente depurato mediante l'immissione delle pastiglie di cloro nell'apposito alloggiamento.

Tutti i modelli, prodotti in polietilene rotostampato, sono dotati di tappi per ispezione, tronchetto in PVC in ingresso e uscita con guarnizione a perfetta tenuta e alloggiamento per la pastiglia di cloro.

Grazie al loro semplice sistema sono facili da installare e non necessitano di alcuna apparecchiatura per funzionare.

MODELLO	CSP10	CSP30	CSP50	CSP75	CSP150	CSP200
Abitanti equivalenti	10	30	50	75	150	200
Volume nominale (litri)	120	300	450	1000	1500	2000
Lunghezza	65	85	100	-	-	-
Larghezza	50	63	75	-	-	-
Altezza	42	60	70	115	150	205
Diametro	-	-	-	120	120	120
Tappi ispezione	19	28	37	37 - 17	37 - 17	37 - 17
DN Tubi (mm)	125	125	125	160	160	160



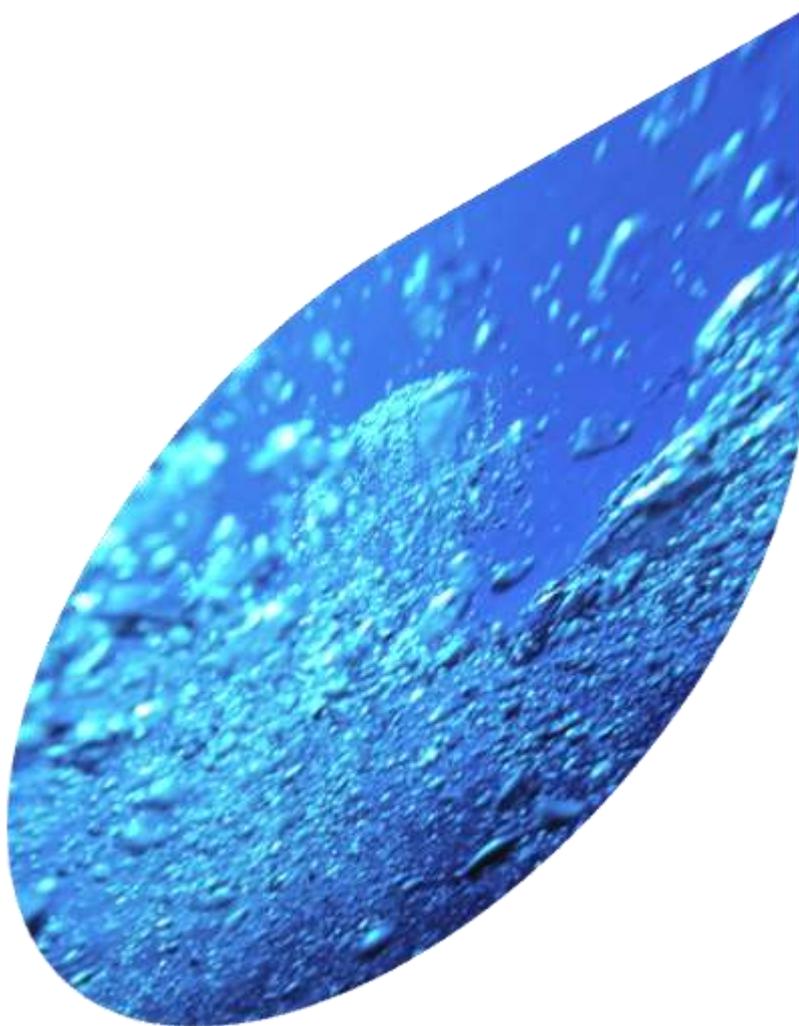


IMPIANTI PREFABBRICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

FA50 - FA75 - FA100 - FA125

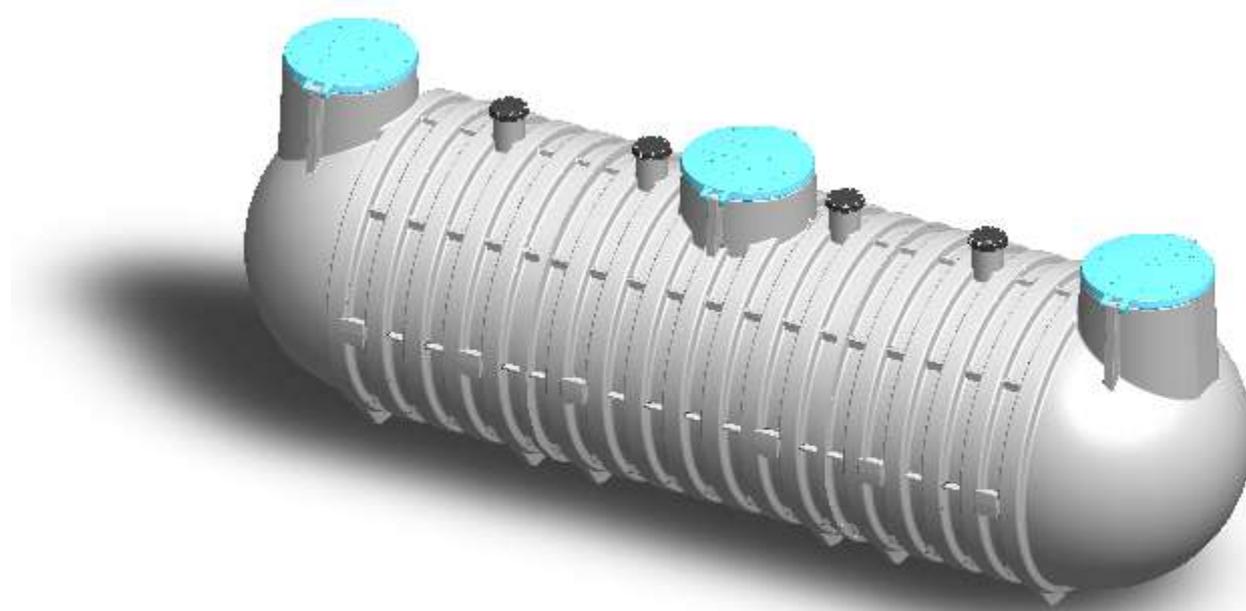
**IMPIANTI BIOLOGICI A FANGHI ATTIVI
PER COMUNITA' DA 50-125 ABITANTI EQUIVALENTI**

(rev. 20120210)



Utilizzo degli impianti di depurazione

L'utilizzo degli impianti di depurazione tipo FA della **Diliberto srl** permette di far fronte alle esigenze di smaltimento delle acque di scarico di insediamenti civili che non dispongono di collegamento alla pubblica fognatura. Questi impianti possono trattare tutti gli scarichi provenienti da: case e ville isolate; centri commerciali; centri turistici e località di cura; alberghi e ristoranti isolati; stazioni di servizio; campeggi e villaggi turistici e lavorazioni i cui scarichi siano degradabili mediante processi biologici.

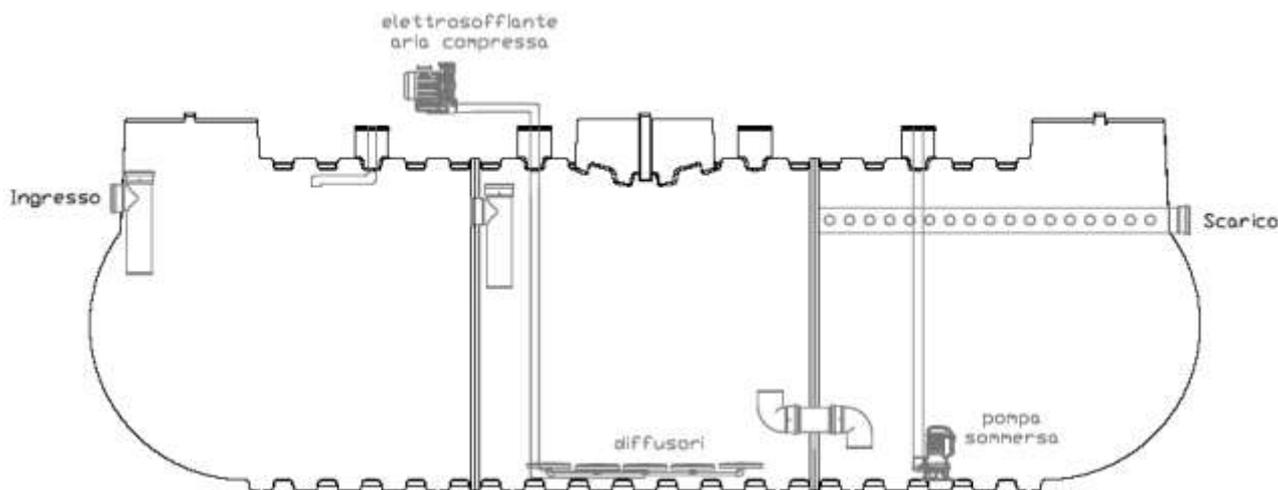


Tra le caratteristiche di questa concezione impiantistica si possono individuare molteplici vantaggi:

- Non richiede la realizzazione di opere murarie ed è di facile trasporto ed installazione vista la sua costituzione monoblocco e prefabbricata;
- Garantisce un elevato e costante rendimento depurativo ed è in grado di ricevere elevate variazioni di carico durante il giorno grazie all'utilizzo di notevoli volumi per le varie fasi di trattamento;
- Adotta processi depurativi semplici e di facile gestione operativa per una piccola comunità;
- Presenta ridottissimi problemi di impatto ambientale derivante da odori e rumori;
- Realizzato interamente in polietilene rotostampato: leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici.

Principio di funzionamento

I nostri impianti prefabbricati sono stati studiati e dimensionati per il trattamento dei reflui domestici di piccole comunità. Il processo utilizzato è quello biologico a fanghi attivi ad areazione prolungata con stabilizzazione simultanea dei fanghi.



1. Il primo comparto opera il pretrattamento del refluo tramite una **fossa settica**, un semplice ed affidabile dispositivo per il trattamento primario dei reflui che raggiunge un discreto rendimento di rimozione dei solidi sospesi. I collegamenti tra i singoli compartimenti sono assicurati con tronchetti in PVC studiati per evitare pericoli di intasamento.
2. Il secondo comparto riguarda il trattamento a **fanghi attivi**.
Con il termine "*fanghi attivi*" si definisce un trattamento condotto mediante una più o meno prolungata aerazione dei liquami a contatto con una numerosa popolazione batterica preconstituita. Il risultato che si ottiene con l'impianto è l'eliminazione della sostanza organica biodegradabile inquinante ad opera dell'azione instancabile dei batteri aerobi.
3. Il terzo comparto opera il trattamento di **sedimentazione finale**. Si tratta di separare l'acqua dall'inquinante organico in essa contenuta, tale separazione si materializza in particolari condizioni di quiete idraulica, affinché le particelle solide siano in grado di depositarsi sul fondo della vasca in tempi accettabili. Una pompa sommersa provvede poi al loro sollevamento e allontanamento.

Apparecchiature e dotazioni

Elettrosoffiante

L'impianto è dotato di una elettrosoffiante per la produzione di aria compressa necessaria per l'ossidazione biologica delle sostanze organiche presenti nei reflui. L'apparecchiatura è compresa di filtro aria in aspirazione e valvola di sicurezza.



Ossigenatori

All'interno del comparto biologico a fanghi attivi sono installati degli ossigenatori sommersi costituiti da dischi a membrana in gomma speciale con tubo distributore centrale. L'aria proveniente dal collettore si distribuisce uniformemente lungo il tubo centrale e si frantuma durante il passaggio attraverso i pori della membrana in bolle fini. La risalita delle bollicine consente un'ottima ossigenazione del liquame.



Elettropompa di sollevamento

Sul fondo del vano di sedimentazione finale è alloggiata una elettropompa sommersa del tipo a girante "vortex" arretrata e inintascabile specifica per acque reflue. La funzione di detta apparecchiatura è quella relativa al ricircolo dei fanghi e al loro eventuale allontanamento.

Quadro elettrico di comando

Il quadro elettrico di comando consente il funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche in dotazione all'impianto e il loro controllo secondo le necessità richieste per l'espletamento di un efficace ciclo depurativo. I quadri elettrici dotati a tutti gli impianti sono realizzati in ottemperanza e nel rispetto del D.M. 37/08 di cui si rilascia apposita dichiarazione di conformità.

Si prevede nel cablaggio dei quadri elettrici:

- Selettore per il funzionamento in AUTO-SPENTO- MANUALE
- Luce spia presenza rete
- Luce spia di motore in funzione
- Luce spia di allarme motore in protezione
- Involucro termoplastico
- Uscita con pressacavi antistrappo
- Grado di protezione IP 55





Dati operativi

	u.m	FA50	FA75	FA100	FA125
Numero di abitanti equivalenti	fino a	50	75	100	125
Dotazione idrica unitaria	Litri/ab. x g	200	200	200	200
Apporto organico unitario	gr BOD5/ab. x g	60	60	60	60
Portata media oraria	m3/g	10	15	20	25
Carico organico medio orario	gr. BOD5/h	125	187	250	312
Rendimento di depurazione	%	90	90	90	90
Volume lordo comparto fossa settica	m3	6,7	6,7	13,4	13,4
Volume lordo comparto fanghi attivi	m3	6,7	13,4	13,4	20,1
Volume lordo comparto sedimentazione finale	m3	6,7	6,7	6,7	6,7
Volume lordo complessivo	m3	20,2	26,9	33,6	40,4
Elettrosoffiante a canale laterale	kW	1,1	1,5	1,5	1,1

L'analisi e lo studio della tipologia del refluo da trattare con l'applicazione di attente e consolidate metodologie impiantistiche, nonché le molteplici sperimentazioni nel campo della depurazione delle acque hanno consentito alla Diliberto srl di raggiungere un elevato rendimento depurativo dei propri impianti.

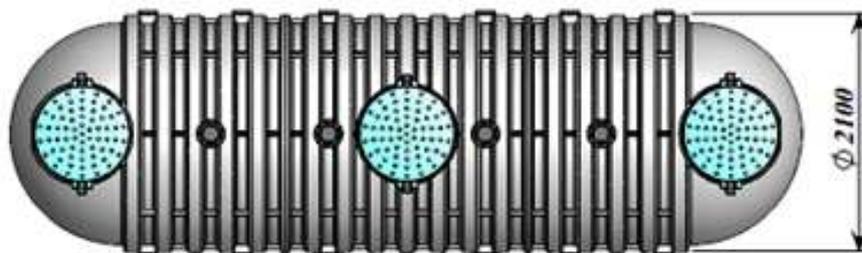
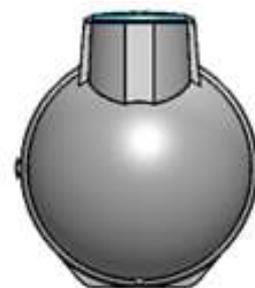
Se correttamente installato ed utilizzato, mantenute inalterate le caratteristiche idrauliche e organiche dei liquami grezzi, l'impianto è in grado di depurare le acque secondo quanto indicato dalla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs 152/06. L'acqua trattata potrà essere scaricata in fognatura o in acque superficiali.

Parametri costruttivi

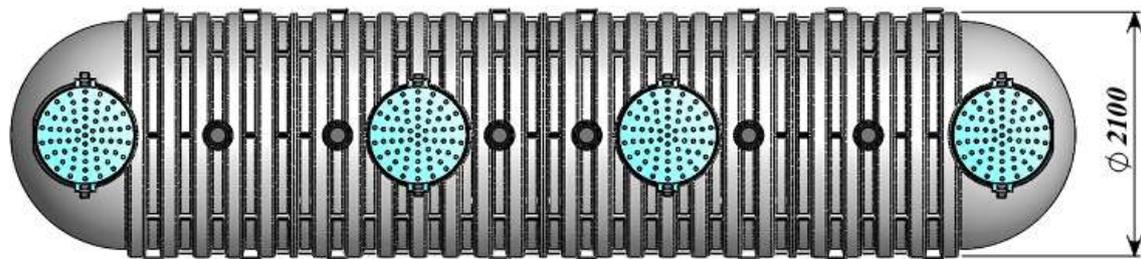
Serbatoi	Monoblocco in polietilene rotostampato con fasce di rinforzo
Tubazioni di collegamento	In materiale PVC e PE con guarnizioni a perfetta tenuta
Tubazione ingresso/uscita	Raccordi in PVC
Produzione aria compressa	Elettrosoffiante a canale laterale
Sistema di ossigenazione	Diffusori sommersi a disco avvitabile
Movimentazione fanghi	Pompa sommersa a girante "vortex" arretrata da 0,37kW
Alimentazione	Disponibile 230V Monofase/ 400V Trifase
Quadro elettrico	di comando e protezione con orologio programmatore

Ingombri

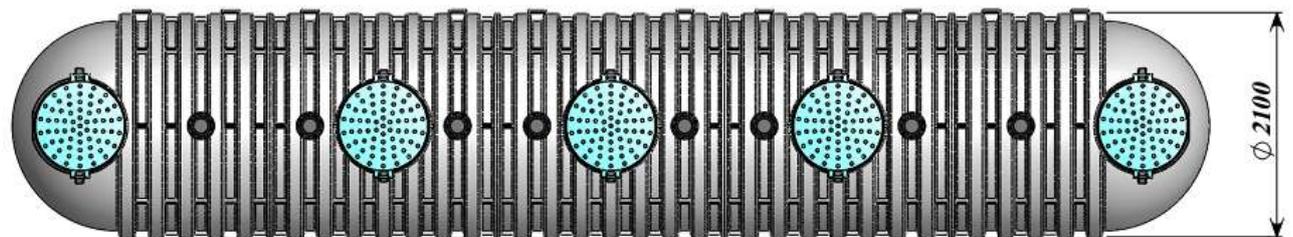
FA50



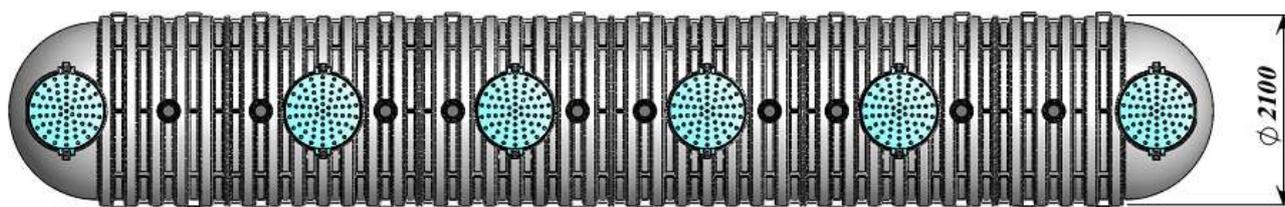
Ingombri FA75



Ingombri FA100



Ingombri FA125



Voce di capitolato

Impianto prefabbricato di trattamento acque reflue domestiche tipo DILIBERTO FA50 della potenzialità di ___ abitanti equivalenti del tipo a fanghi attivi ad aerazione prolungata, realizzato con serbatoio monoblocco in polietilene rotostampato completo di comparto di sedimentazione primaria, di ossidazione e di sedimentazione finale. L'impianto è equipaggiato all'interno di tutto il necessario per un corretto funzionamento: elettrosoffiante, ossigenatori di fondo, pompa sommersa e quadro elettrico di comando. L'impianto è in grado di depurare le acque per lo scarico secondo i limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006.

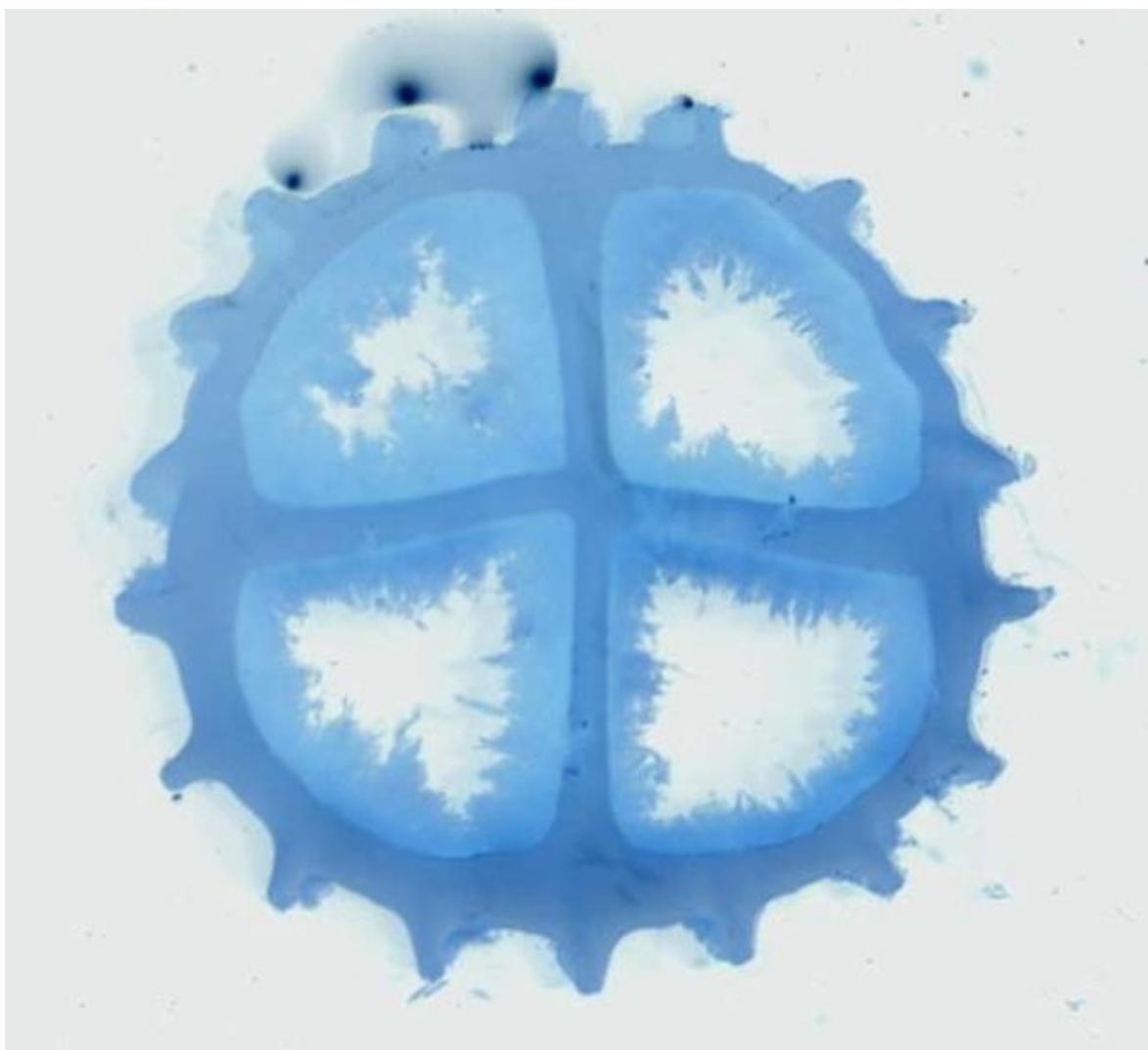
NOTA: I dati e le immagini riportati in questo libretto sono indicativi. La DILIBERTO srl si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni o migliorie agli articoli senza preavviso.

IMPIANTI PREFABBRICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

MBBR 200

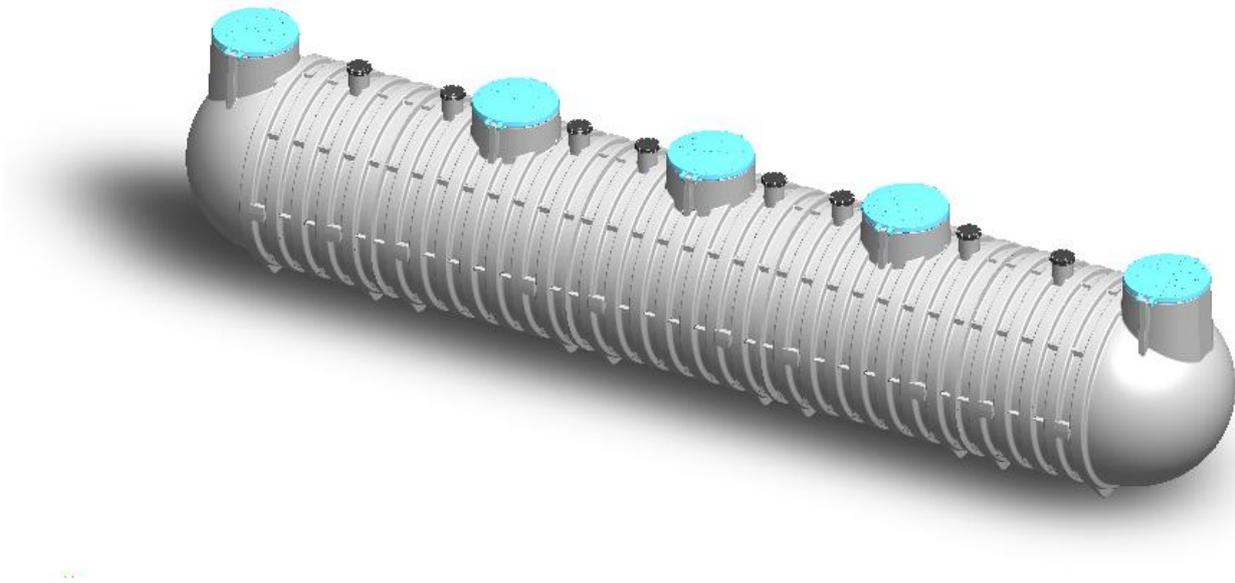
**IMPIANTO BIOLOGICO A LETTO FLOTTANTE DA 200 ABITANTI
EQUIVALENTI PER LO SCARICO SU ACQUE SUPERFICIALI**

(rev. 20120210)



Utilizzo degli impianti di depurazione

L'utilizzo degli impianti di depurazione tipo FA della **Diliberto srl** permette di far fronte alle esigenze di smaltimento delle acque di scarico di insediamenti civili che non dispongono di collegamento alla pubblica fognatura. Questi impianti possono trattare tutti gli scarichi provenienti da: case e ville isolate; centri commerciali; centri turistici e località di cura; alberghi e ristoranti isolati; stazioni di servizio; campeggi e villaggi turistici e lavorazioni i cui scarichi siano degradabili mediante processi biologici.

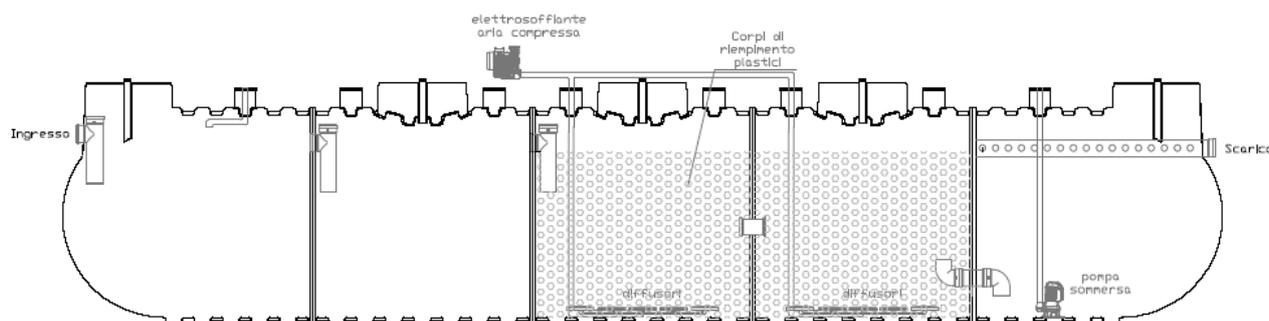


Tra le caratteristiche di questa concezione impiantistica si possono individuare molteplici vantaggi:

- La particolare tipologia MBBR richiede volumi di trattamento ridotti consentendo la realizzazione di impianti molto compatti;
- Non richiede la realizzazione di opere murarie ed è di facile trasporto ed installazione vista la sua costituzione monoblocco e prefabbricata;
- Garantisce un elevato e costante rendimento depurativo ed è in grado di ricevere elevate variazioni di carico durante il giorno grazie alla tipologia a "biomasse adese";
- Adotta processi depurativi semplici e di facile gestione operativa per una piccola comunità;
- Presenta ridottissimi problemi di impatto ambientale derivante da odori e rumori;
- Realizzato interamente in polietilene rotostampato: leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici.

Principio di funzionamento

I nostri impianti prefabbricati sono stati studiati e dimensionati per il trattamento dei reflui domestici di piccole comunità. Il processo utilizzato è quello biologico a letto flottante con nitrificazione e stabilizzazione simultanea dei fanghi.



1. Il primo comparto e il secondo operano il pretrattamento del refluo tramite una **fossa settica bicamerale**, un semplice ed affidabile dispositivo per il trattamento primario dei reflui che raggiunge un discreto rendimento di rimozione dei solidi sospesi. I collegamenti tra i singoli compartimenti sono assicurati con tronchetti in PVC studiati per evitare pericoli di intasamento.
2. Il terzo e quarto comparto riguardano il trattamento **MBBR**.
Con il termine "MBBR" si definisce un sistema a biomassa adesa: il fango attivo che si occupa di "digerire" gli inquinanti non si trova in sospensione nell'acqua da trattare, ma è "attaccato" ad una grande quantità di piccoli mezzi di supporto messi alla rinfusa nella vasca di reazione. Tali mezzi di supporto hanno una densità vicina a quella dell'acqua e vengono mantenuti in sospensione nell'acqua insufflando aria ed utilizzando una modesta quantità di energia. L'energia sotto forma di bolle di ossigeno viene fornita da una soffiante.
3. L'ultimo comparto opera il trattamento di **sedimentazione finale**. Si tratta di separare l'acqua dall'inquinante organico in essa contenuta, tale separazione si materializza in particolari condizioni di quiete idraulica, affinché le particelle solide siano in grado di depositarsi sul fondo della vasca in tempi accettabili. Una pompa sommersa provvede poi al loro sollevamento e allontanamento.

Apparecchiature e dotazioni

Elettrosoffiante

L'impianto è dotato di una elettrosoffiante per la produzione di aria compressa necessaria per l'ossidazione biologica delle sostanze organiche presenti nei reflui. L'apparecchiatura è compresa di filtro aria in aspirazione e valvola di sicurezza.



Ossigenatori

All'interno del comparto biologico MBBR sono installati degli ossigenatori sommersi costituiti da dischi a membrana in gomma speciale con tubo distributore centrale. L'aria proveniente dal collettore si distribuisce uniformemente lungo il tubo centrale e si frantuma durante il passaggio attraverso i pori della membrana in bolle fini. La risalita delle bollicine consente un'ottima ossigenazione del liquame.



Corpi di riempimento ad elevata superficie

Corpi di riempimento, carrier di forma cilindrica, il cui disegno è stato appositamente studiato per massimizzare e per proteggere la superficie utile alla crescita del biofilm. Sono realizzati in polipropilene con una densità leggermente inferiore a quella dell'acqua per consentire un equilibrio di sospensione continua.



Elettropompa di sollevamento

Sul fondo del vano di sedimentazione finale è alloggiata una elettropompa sommersa del tipo a girante "vortex" arretrata e inintascabile specifica per acque reflue. La funzione di detta apparecchiatura è quella relativa all'allontamento dei fanghi di supero.



Quadro elettrico di comando

Il quadro elettrico di comando consente il funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche in dotazione all'impianto e il loro controllo secondo le necessità richieste per l'espletamento di un efficace ciclo depurativo. I quadri elettrici dotati a tutti gli impianti sono realizzati in ottemperanza e nel rispetto del D.M. 37/08 di cui si rilascia apposita dichiarazione di conformità.



Dati operativi

Unità di misura

MBBR 200

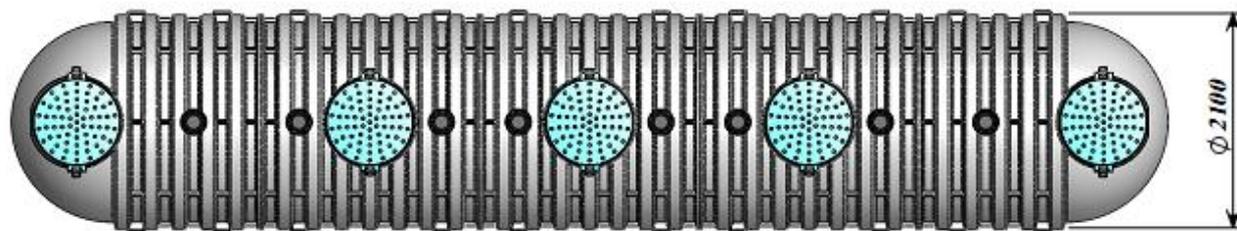
Dati operativi	Unità di misura	MBBR 200
Numero di abitanti equivalenti	fino a	200
Dotazione idrica unitaria	Litri/ab. x g	200
Apporto organico unitario	gr BOD5/ ab. x g	60
Portata media oraria	m3/g	40
Carico organico medio orario	gr. BOD5/h	500
Rendimento di depurazione	%	90
Volume lordo comparto fossa settica	m3	13,4
Volume lordo comparto MBBR	m3	13,4
Volume corpi di riempimento sfusi	m3	6,0
Volume lordo comparto sedimentazione finale	m3	6,7
Volume lordo complessivo	m3	33,5

L'analisi e lo studio della tipologia del refluo da trattare con l'applicazione di attente e consolidate metodologie impiantistiche, nonché le molteplici sperimentazioni nel campo della depurazione delle acque hanno consentito alla Diliberto srl di raggiungere un elevato rendimento depurativo dei propri impianti.

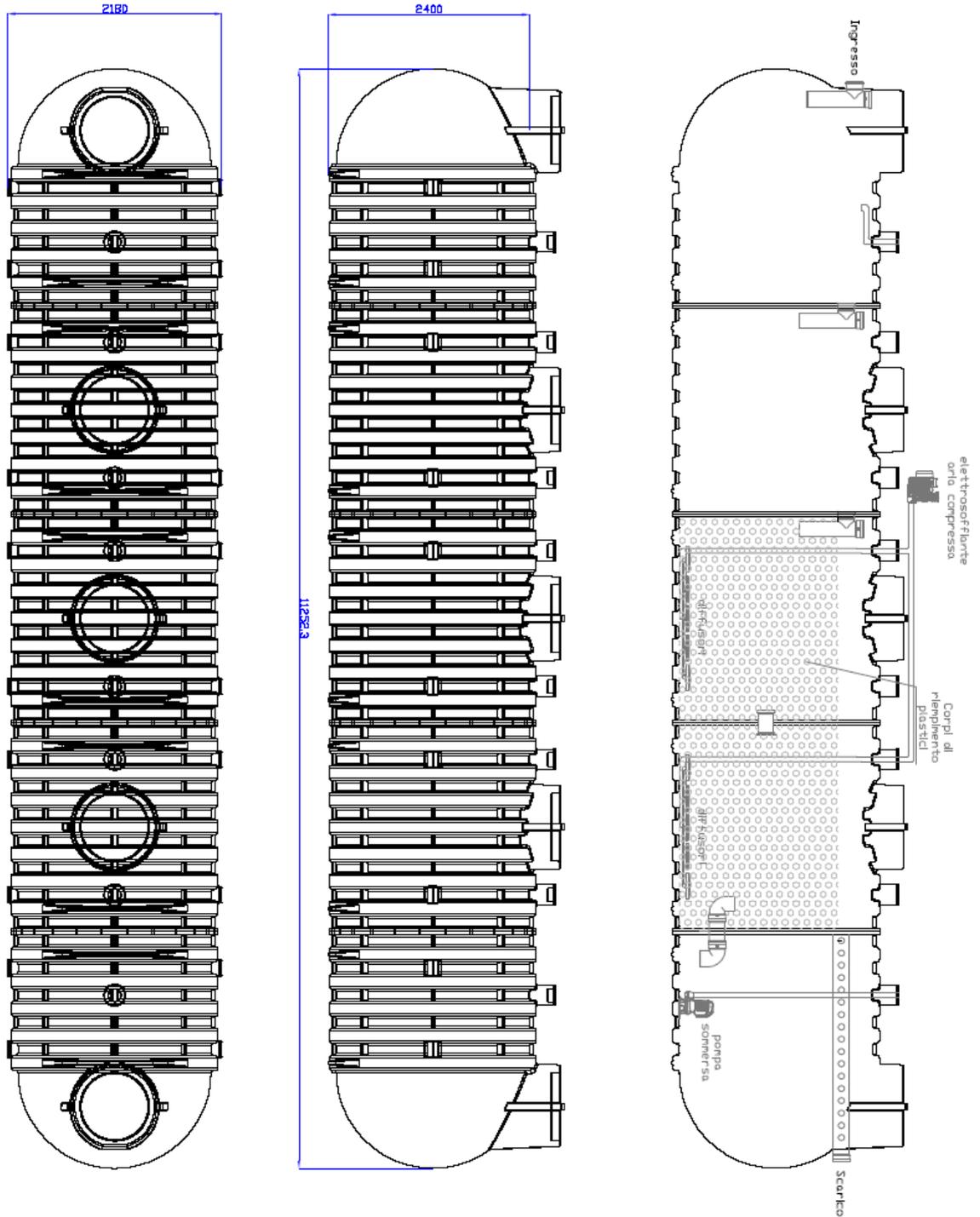
Se correttamente installato ed utilizzato, mantenute inalterate le caratteristiche idrauliche e organiche dei liquami grezzi, l'impianto è in grado di depurare le acque secondo quanto indicato dalla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs 152/06. L'acqua trattata potrà essere scaricata in fognatura o in acque superficiali.

Parametri costruttivi

Serbatoi	Monoblocco in polietilene rotostampato con fasce di rinforzo
Tubazioni di collegamento	In materiale PVC e PE con guarnizioni a perfetta tenuta
Tubazione ingresso/uscita	Raccordi in PVC DN 160
Produzione aria compressa	Elettrosoffiante a canale laterale da 3,0 kW
Sistema di ossigenazione	Diffusori sommersi a disco avvitabile (n. 20)
Corpi di riempimento MBBR	In polipropilene ad alta superficie specifica
Movimentazione fanghi	Pompa sommersa a girante "vortex" arretrata da 0,37kW
Alimentazione	Disponibile 230V Monofase/ 400V Trifase
Quadro elettrico	di comando e protezione con orologio programmatore



Ingombri



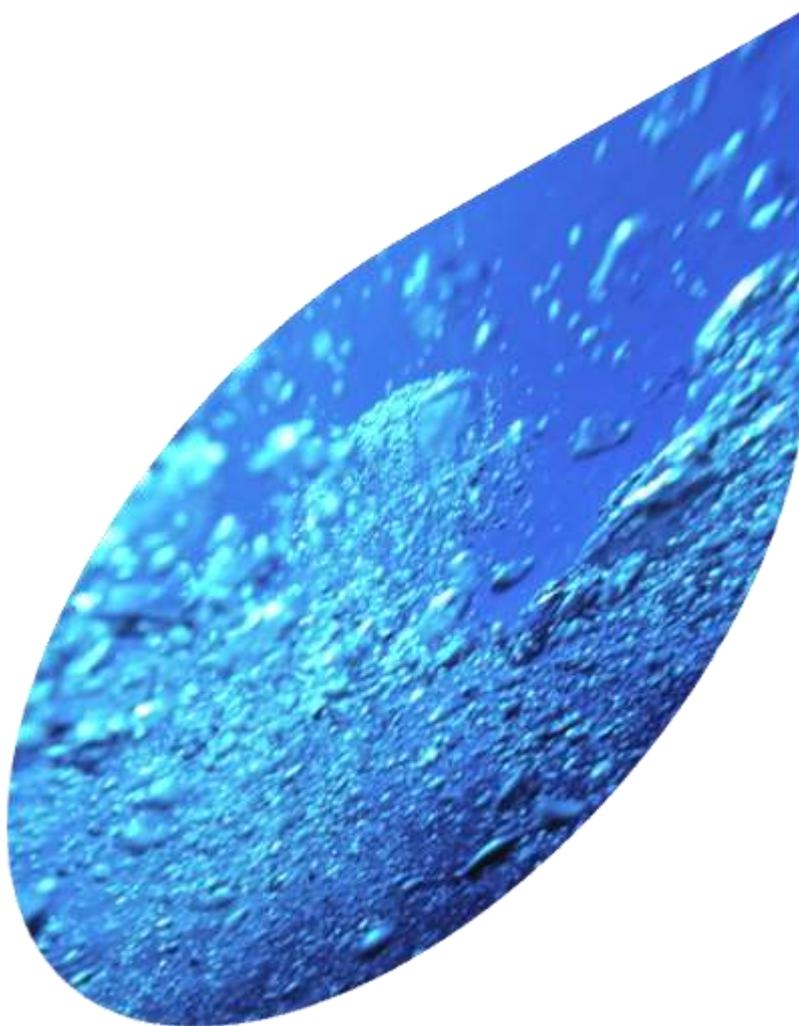


IMPIANTI PREFABBRICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

FA35 TAB4 - FA75 TAB4 - FA125 TAB4

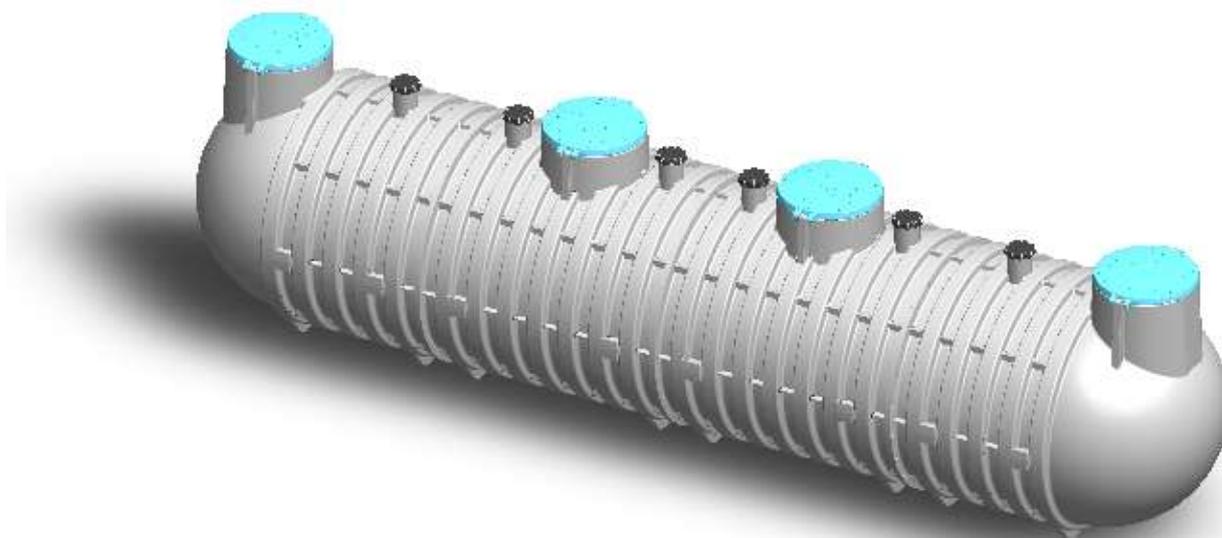
**IMPIANTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI DELLA POTENZIALITA'
PER LO SCARICO SUL SUOLO**

(rev. 20120210)



Utilizzo degli impianti di depurazione

L'utilizzo degli impianti di depurazione tipo FA della **Diliberto srl** permette di far fronte alle esigenze di smaltimento delle acque di scarico di insediamenti civili che non dispongono di collegamento alla pubblica fognatura. Questi impianti possono trattare tutti gli scarichi provenienti da: case e ville isolate; centri commerciali; centri turistici e località di cura; alberghi e ristoranti isolati; stazioni di servizio; campeggi e villaggi turistici e lavorazioni i cui scarichi siano degradabili mediante processi biologici.

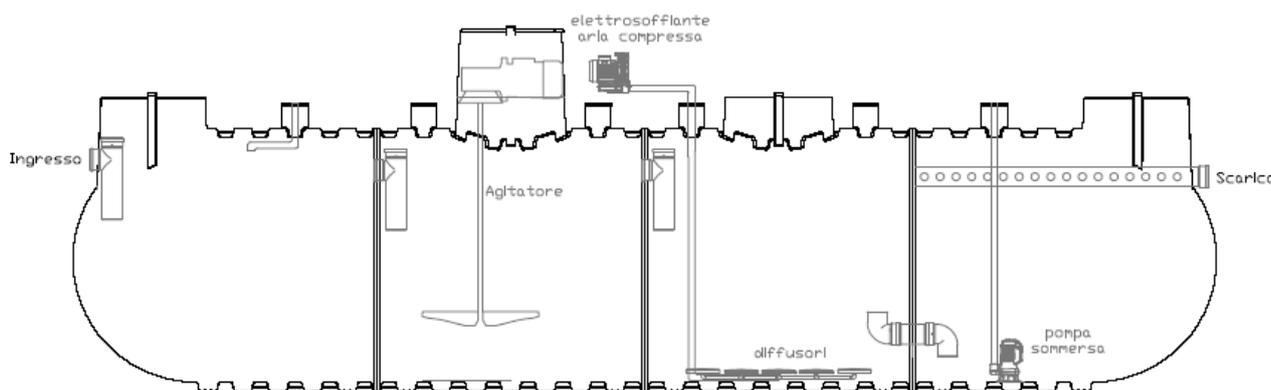


Tra le caratteristiche di questa concezione impiantistica si possono individuare molteplici vantaggi:

- Non richiede la realizzazione di opere murarie ed è di facile trasporto ed installazione vista la sua costituzione monoblocco e prefabbricata;
- Garantisce un elevato e costante rendimento depurativo ed è in grado di ricevere elevate variazioni di carico durante il giorno grazie all'utilizzo di notevoli volumi per le varie fasi di trattamento;
- Adotta processi depurativi semplici e di facile gestione operativa per una piccola comunità;
- Presenta ridottissimi problemi di impatto ambientale derivante da odori e rumori;
- Realizzato interamente in polietilene rotostampato: leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici.

Principio di funzionamento

I nostri impianti prefabbricati sono stati studiati e dimensionati per il trattamento dei reflui domestici di piccole comunità. Il processo utilizzato è quello biologico a fanghi attivi ad areazione prolungata con stabilizzazione simultanea dei fanghi e pre-denitrificazione.



1. Il primo comparto opera il pretrattamento del refluo tramite una **fossa settica**, un semplice ed affidabile dispositivo per il trattamento primario dei reflui che raggiunge un discreto rendimento di rimozione dei solidi sospesi. I collegamenti tra i singoli comparti sono assicurati con tronchetti in PVC studiati per evitare pericoli di intasamento.
2. Nel secondo comparto avviene, in ambiente povero di ossigeno, il processo di **pre-denitrificazione**, cioè la rimozione dell'azoto per mezzo di appositi batteri che trasformano i nitrati presenti nel liquame in azoto gassoso che si libera nell'atmosfera. Il ricircolo della miscela è assicurato dalla pompa sommersa.
3. Il terzo comparto riguarda il trattamento a **fanghi attivi**.
Con il termine "*fanghi attivi*" si definisce un trattamento condotto mediante una più o meno prolungata aerazione dei liquami a contatto con una numerosa popolazione batterica preconstituita. Il risultato che si ottiene con l'impianto è l'eliminazione della sostanza organica biodegradabile inquinante ad opera dell'azione instancabile dei batteri aerobi.
4. Il quarto comparto opera il trattamento di **sedimentazione finale**. Si tratta di separare l'acqua dall'inquinante organico in essa contenuta, tale separazione si materializza in particolari condizioni di quiete idraulica, affinché le particelle solide siano in grado di depositarsi sul fondo della vasca in tempi accettabili. Una pompa sommersa provvede poi al loro sollevamento e allontanamento.

Apparecchiature e dotazioni

Elettrosoffiante

L'impianto è dotato di una elettrosoffiante per la produzione di aria compressa necessaria per l'ossidazione biologica delle sostanze organiche presenti nei reflui. L'apparecchiatura è compresa di filtro aria in aspirazione e valvola di sicurezza.



Ossigenatori

All'interno del comparto biologico a fanghi attivi sono installati degli ossigenatori sommersi costituiti da dischi a membrana in gomma speciale con tubo distributore centrale. L'aria proveniente dal collettore si distribuisce uniformemente lungo il tubo centrale e si frantuma, durante il passaggio attraverso i pori della membrana, in bolle fini. La risalita delle bollicine consente un'ottima ossigenazione del liquame.



Elettropompa di sollevamento

Sul fondo del vano di sedimentazione finale è alloggiata una elettropompa sommersa del tipo a girante "vortex" arretrata e inintasabile specifica per acque reflue. La funzione di detta apparecchiatura è quella relativa al ricircolo dei fanghi e al loro eventuale allontanamento.



Mixer lento a pale inclinate

Nella sommità della botola del vano di denitrificazione è installato un agitatore lento per effettuare una miscelazione del liquame accelerare il processo di rimozione dell'azoto. La riduzione di velocità è ottenuta con un riduttore a vite senza fine il cui albero cavo è accoppiato con chiavetta all'albero dell'agitatore. La girante è del tipo a pale inclinate per garantire buona efficacia e basso consumo energetico.



Quadro elettrico di comando

Il quadro elettrico di comando consente il funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche in dotazione all'impianto e il loro controllo secondo le necessità richieste per l'espletamento di un efficace ciclo depurativo. I quadri elettrici dotati a tutti gli impianti sono realizzati in ottemperanza e nel rispetto del D.M. 37/08 di cui si rilascia apposita dichiarazione di conformità.



Dati operativi

	Unità di misura	FA35	FA75	FA125
Numero di abitanti equivalenti	fino a	35	75	125
Dotazione idrica unitaria	Litri/ab. x g	200	200	200
Apporto BOD unitario	gr BOD5/ ab. x g	60	60	60
Portata media oraria	m3/g	7	7	7
Apporto azoto unitario	gr N/ ab. x g	12	12	12
Carico organico medio orario	gr. BOD5/h	87	187	312
Rendimento di depurazione	%	92	92	92
Volume lordo comparto fossa settica	m3	6,7	6,7	6,7
Volume lordo comparto pre-denitrificazione	m3	6,7	6,7	6,7
Volume lordo comparto fanghi attivi	m3	6,7	13,4	20,1
Volume lordo comparto sedimentazione finale	m3	6,7	6,7	6,7
Volume lordo complessivo	m3	26,8	26,8	26,8
Elettrosoffiante a canale	kW	1,1	1,5	1,5

L'analisi e lo studio della tipologia del refluo da trattare con l'applicazione di attente e consolidate metodologie impiantistiche, nonché le molteplici sperimentazioni nel campo della depurazione delle acque hanno consentito alla Diliberto srl di raggiungere un elevato rendimento depurativo dei propri impianti.

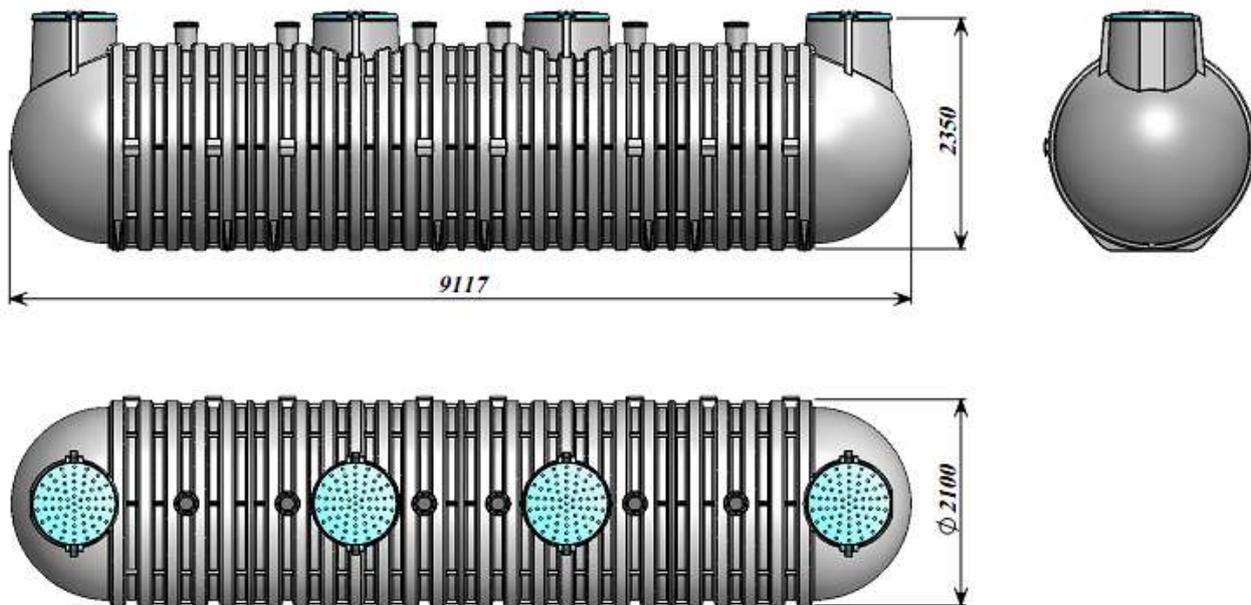
Se correttamente installato ed utilizzato, mantenute inalterate le caratteristiche idrauliche e organiche dei liquami grezzi, l'impianto è in grado di depurare le acque secondo quanto indicato dalla tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs 152/06. L'acqua trattata potrà essere scaricata in fognatura, in acque superficiali o sul suolo.



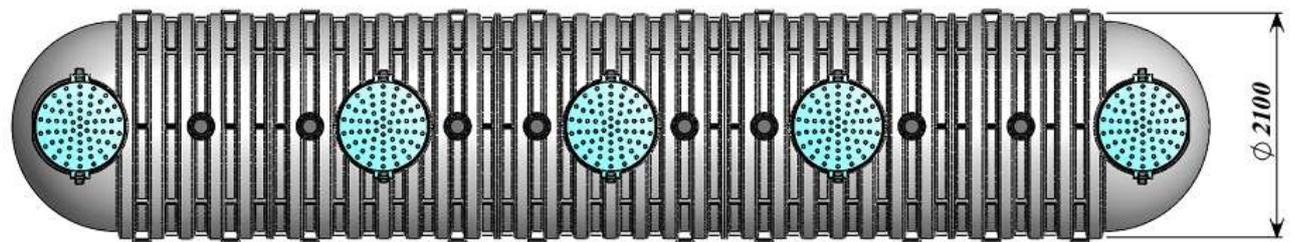
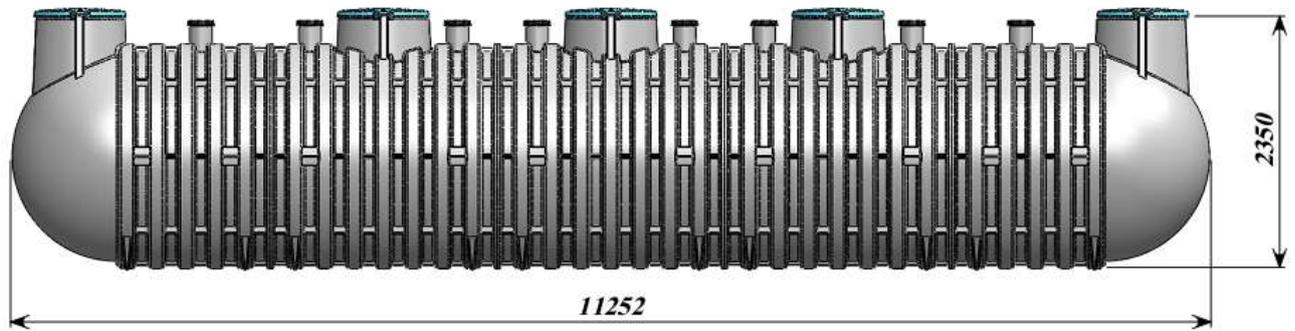
Parametri costruttivi

Serbatoi	Monoblocco in polietilene rotostampato con fasce di rinforzo
Tubazioni di collegamento	In materiale PVC e PE con guarnizioni a perfetta tenuta
Tubazione ingresso/uscita	Raccordi in PVC
Sistema di ossigenazione	Diffusori sommersi a disco avvitabile
Movimentazione fanghi	Pompa sommersa a girante "vortex" arretrata da 0,37kW
Agitazione liquame	Mixer lento ad asse verticale con girante a pale inclinate da 0.55 kW
Alimentazione	Disponibile 230V Monofase/ 400V Trifase
Quadro elettrico	di comando e protezione con orologio programmatore

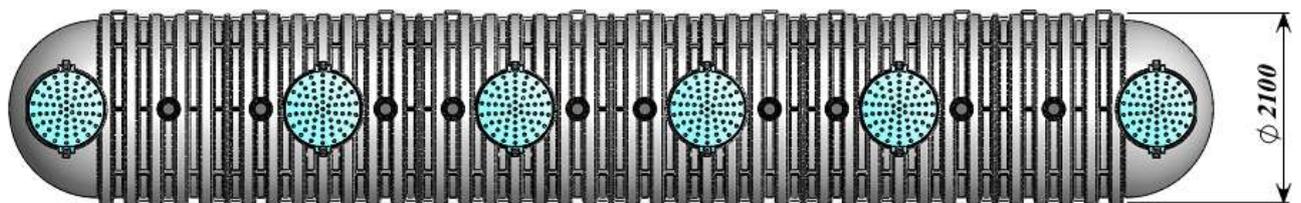
FA35



FA75



FA125



DISSABBIATORI STATICI

DSB1000 – DSB1500 – DSB2000 – DSB3000 – DSB4000 – DSB5000 – DSB8000– DSB10000



I moduli di sedimentazione e dissabbiatura, sono rivolti a tutte le utenze che richiedono il trattamento delle acque di dilavamento di superfici pavimentate quali:

- Autofficine e lavaggi mezzi;
- Distributori di carburanti; rottamatori;
- Officine meccaniche; parcheggi auto, etc.

Il modulo dissabbiatore costituisce trattamento preliminare alla disoleatura in tutte le applicazioni che necessitano il trattamento delle acque di prima pioggia. Le acque di pioggia, nel loro defluire verso i punti di immissione della rete di drenaggio, raccolgono infatti le sostanze presenti sulle superfici scolanti (sabbia, terriccio, idrocarburi,

residui oleosi, particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti) che possono costituire pregiudizio ambientale e intralcio ai trattamenti successivi.

Modello	Portata massima ¹	Superficie piazzale ¹	Volume utile	L x W serbatoio	Altezza serbatoio	Tubazioni IN/OUT
	l/s	m ²	litri	mm	mm	mm
DSB 1000	3.5	650	880	Ø 1200	1150	125
DSB 1500	5.4	970	1300	Ø 1200	1500	125
DSB 2000	7.7	1300	1855	Ø 1200	2050	160
DSB 3000	11.8	2100	2850	Ø 1800	1550	160
DSB 4000	16.2	2900	3900	Ø 1800	1990	200
DSB 5000	19.5	3500	4700	Ø 1800	2425	200
DSB 8000	31,3	5200	8000	Ø 2350	2160	250
DSB 10000	39,8	6500	10000	Ø 2350	2700	250

(1) Il dimensionamento è stato effettuato considerando un'intensità piovosa pari a 20mm/h e un tempo di detenzione non inferiore a 4 minuti.

DISOLEATORI STATICI PREFABBRICATI UNI EN 858-1



I disoleatori statici UNI EN 858-1 tipo DISV sono idonei a separare gli oli minerali normalmente presenti nelle acque reflue provenienti da attività produttive.

Tutta la gamma rispetta i parametri limite allo scarico imposti dal D. Lgs. 152/2006 per lo scarico in pubblica fognatura (PS).

I disoleatori "Classe I" sono dimensionati, testati e certificati UNI EN 858-1 dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali" della Università di Palermo e rispettano limite allo scarico imposti dal D. Lgs. 152/2006 per lo scarico in acque superficiali (AS).

Leggeri, resistenti e adatti all'interramento, sono realizzati monoblocco in polietilene rotostampato a perfetta tenuta e presentano apposite nervature per resistere alle sollecitazioni.

MODELLO	Scarico in	Sup. Max. (m ²) ¹	Sup. Max. (m ²) ²	Qmax (l/s)	Volume utile (l)	Lungh. (cm)	Largh (cm)	Altezza (cm)	Tubi (mm)
DISV15C1	AS / PF	100	270	1,5	880	120	120	115	100
DISV20C1	AS / PF	130	360	2,0	1300	120	120	150	100
DISV30C1	AS / PF	200	540	3,0	1855	120	120	205	125
DISV50C2	PF	330	900	5,0	2850	180	180	155	125
DISV80C2	PF	530	1440	8,0	3900	180	180	199	160
DISV100C2	PF	650	1800	10,0	4700	180	180	243	160
DISV150C2	PF	1000	2700	15,0	8000	235	235	216	200
DISV170C2	PF	1100	3060	17,0	10000	235	235	270	200
DISM200C2*	PF	1300	3600	20,0	13200	485	210	235	200
DISM300C2*	PF	2000	5400	30,0	13200	485	210	235	250
DISM400C2*	PF	2600	7200	40,0	19800	698	210	235	315
DISM600C2*	PF	3900	10500	60,0	26400	912	210	235	315
DISM800C2*	PF	5200	14000	80,0	39600	13387	210	235	315

(1) Valore riferito alla piovosità media con tempo di ritorno 10 anni pari a 0,015 l/(s·m²)

(2) Valore riferito ai primi 5mm di precipitazione in 15 minuti

(3) (*) include comparto di separazione sabbie



APPLICAZIONI

L'utilizzazione del disoleatore si rende necessario per il trattamento di acque reflue provenienti da attività produttive quali:

- Autofficine
- Autolavaggi
- Distributori di carburanti
- Demolizioni, Rottamazioni
- Officine meccaniche
- Autorimesse e parcheggi coperti

22/04/2010 10:48

0916557749

DIP. ING. IDRAULICA

PWG 02



UNIVERSITA' DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA IDRAULICA ED
APPLICAZIONI AMBIENTALI

**ATTESTAZIONE DEI RISULTATI
DELLE PROVE ESEGUITE SU UNA VASCA DI DISOLEATURA
PRODOTTE DALLA DITTA DILIBERTO SRL
Z. I. DI CALTANISSETTA, C.da GROTTA D'ACQUA
E CERTIFICAZIONE DI APPARTENENZA ALLA CL. I - MET. UNI 858-1:2005**

La Società a r.l. "Diliberato" ha incaricato il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali (DIIAA) di verificare il funzionamento di due esemplari di "vasche chiuse da interro" di polietilene concepite per la separazione di "grassi ed oli da acque reflue" di sua produzione. Il Laboratorio del DIIAA ha esaminato un esemplare del modello da 1000 litri nominali e uno del modello da 2000 litri per determinare la "classe di appartenenza" mediante misure di portata ed analisi di laboratorio.

Le classi di prestazione definite per queste vasche dalla Norma UNI EN 858-1 sono due, e precisamente: **Classe I**: contenuto massimo ammissibile nell'acqua uscente, 5,0 mg/l, ritenuta tipica dei separatori a coalescenza; **Classe II**: c.s., 100 mg/l, ritenuta tipica dei separatori "a gravità".

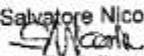
Le prove sono state eseguite con gasolio commerciale; la concentrazione nei campioni di acqua trattata è stata determinata con analisi gas-cromatografiche (GC).

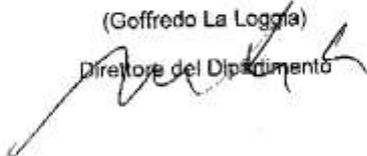
La Tabella seguente riassume le principali caratteristiche della vasca "2000 L".

Parametro Modello	Volume per sedim., dm ³	Volume per dissol., dm ³	Volume totale, dm ³	Portata verificata, m ³ /h	TDI (mg/l)	Dimensione nominale
2000	0	1,855	1,855	10,1	11	2000

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

I risultati delle analisi chimiche per il disoleatore della Società Diliberato, sottoposto a una prova di cattura del gasolio nelle condizioni idrauliche specificate sopra, dimostrano che il modello "2000 L" appartiene alla **Classe I** definita nella Norma UNI-EN 858-1.

(Salvatore Nicosia)

Responsabile della prestazione

(Goffredo La Loggia)

Direttore del Dipartimento

Palermo, 19 Aprile 2010

• LE PROVE SONO STATE ESEGUITE NEL LABORATORIO DEL DIIAA DA PERSONALE UNIVERSITARIO E DA COLLABORATORI ESTERNI QUALIFICATI.

S. Nicosia e P. A. Lanza, DIIAA, Aprile 2010

DISOLEATORI A COALESCENZA UNI EN 858-1 "CLASSE I"



I **disoleatori a coalescenza** si adottano per superfici sulle quali routinariamente o per cause accidentali possono finire oli e benzine come: garage e autorimesse, autofficine, distributori di carburante, parcheggi, strade, aeroporti ecc.

MODELLO	Scarico in	Sup. Max. (m ²) ¹	Sup. Max. (m ²) ²	Qmax (l/s)	Volume utile (l)	Lungh. (cm)	Largh (cm)	Altezza (cm)	Tubi (mm)
DISV15C1	AS / PF	100	270	1,5	880	120	120	115	100
DISV20C1	AS / PF	130	360	2,0	1300	120	120	150	100
DISV30C1	AS / PF	200	540	3,0	1855	120	120	205	125
DISV50C1-FC	AS / PF	330	900	5,0	2850	180	180	155	125
DISV80C1-FC	AS / PF	530	1440	8,0	3900	180	180	199	160
DISV100C1-FC	AS / PF	650	1800	10,0	4700	180	180	243	160
DISV150C1-FC	AS / PF	1000	2700	15,0	8000	235	235	216	200
DISV170C1-FC	AS / PF	1100	3060	17,0	10000	235	235	270	200
DISM200C1FC*	AS / PF	1300	3600	20,0	13200	485	210	235	200
DISM300C1FC*	AS / PF	2000	5400	30,0	13200	485	210	235	250
DISM400C1FC*	AS / PF	2600	7200	40,0	19800	698	210	235	315
DISM600C1FC*	AS / PF	3900	10500	60,0	26400	912	210	235	315
DISM800C1FC*	AS / PF	5200	14000	80,0	39600	13387	210	235	315

(1) Valore riferito alla piovosità media con tempo di ritorno 10 anni pari a 0,015 l/(s·m²)

(2) Valore riferito ai primi 5mm di precipitazione in 15 minuti

(3) (*) include comparto di separazione sabbie

DIMENSIONAMENTO E RENDIMENTO

Oltre a sfruttare la galleggiabilità dei liquidi leggeri per la loro separazione, questi disoleatori sfruttano il fenomeno della coalescenza dei liquidi in sospensione. La separazione dei liquidi leggeri avviene favorendo l'aggregazione delle particelle per coalescenza e predisponendo una zona nella quale le sostanze oleose presenti, che risalgono per galleggiamento vengono intrappolate ed allontanate.

Sono disponibili per trattare un ampio range di portate (da 1,5 a 30 litri/secondo), a seconda dell'area della superficie scoperta da trattare e della piovosità tipica della zona di installazione.

I disoleatori sono tutti dimensionati, testati e certificati secondo la **UNI EN 858-1 "CLASSE I"** dal "Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali" della Università di Palermo.

Visto il loro elevato rendimento di separazione, rispettano i parametri limite allo scarico imposti dal D. Lgs. 152/2006 e li si può installare negli impianti di prima pioggia e/o laddove è richiesta una rimozione spinta degli idrocarburi.

22/04/2010 10:40 030657749 001.001.1000000000 PWA 02

UNIVERSITÀ DI PALERMO
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA ED APPLICAZIONI AMBIENTALI

ATTESTAZIONE DEI RISULTATI
DELLE PROVE ESEGUITE SU UNA VASCA DI DISOLEATURA
PRODOTTE DALLA DITTA DILIBERTO SRL
Z. I. DI CALTANISSETTA, C.da GROTTA D'ACQUA
E CERTIFICAZIONE DI APPARTENENZA ALLA CL. I - MET. UNI 858-1:2005

La Società a r.l. "Diliberto" ha incaricato il Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali (DIIAA) di verificare il funzionamento di due esemplari di "vasche chiuse da intorno" di polietilene concepite per la separazione di "grassi ed oli da acque reflue" di sua produzione. Il Laboratorio del DIIAA ha esaminato un esemplare del modello da 1000 litri nominali e uno del modello da 2000 litri per determinare la "classe di appartenenza" mediante misure di portata ed analisi di laboratorio.

Le classi di prestazione definite per queste vasche dalla Norma UNI EN 858-1 sono due, e precisamente: Classe I: contenuto massimo ammissibile nell'acqua uscente, 5,0 mg/l ritenuta tipica dei separatori a coalescenza, Classe II: c.a. 100 mg/l, ritenuta tipica dei separatori "a gravità".

Le prove sono state eseguite con gasolio commerciale; la concentrazione nei campioni di acqua trattata è stata determinata con analisi gas-cromatografiche (GC).

La Tabella seguente riassume le principali caratteristiche della vasca "2000 L".

Parametro	Volume per sedim., dm ³	Volume per dissol., dm ³	Volume totale, dm ³	Portata verificata, m ³ /h	Portata nominale, m ³ /h	Dimensioni nominali, mm
Modello	0	1.855	1.855	10,1	10,1	2000

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

I risultati delle analisi chimiche per il disoleatore della Società Diliberto, sottoposto a una prova di cattura del gasolio nelle condizioni idrauliche specificate sopra, dimostrano che il modello "2000 L" appartiene alla Classe I definita nella Norma UNI EN 858-1.

(Saverio Nicosia) (Goffredo La Loggia)
Responsabile della prestazione Direttore del Dipartimento

Palermo, 19 Aprile 2010

LE PROVE SONO STATE ESEGUITE NEL LABORATORIO DEL DIIAA DA PERSONALE UNIVERSITARIO E DA COLLABORATORI ESTERNI QUALIFICATI.

S. Nicosia e P. A. Lanza, DIIAA, Aprile 2010

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPEENNE
EUROPÄISCHE NORM

UNI EN 858-1
January 2002

ICS 13.060.90 + A1 November 2004

English version
Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) - Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control

Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 1: Principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité
Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) - Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung

This European Standard was approved by CEN on 8 March 2001. Amendment A1 modifies the European Standard EN 858-1:2002; it was approved by CEN on 14 October 2004.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

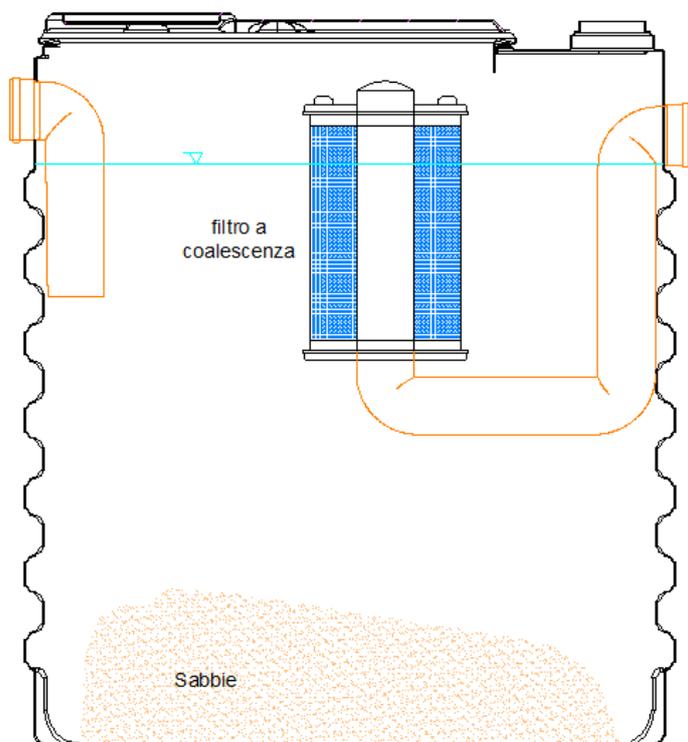
cen
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPEEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

© 2004 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members. Ref. No. EN 858-1:2002/A1:2004 E

UNI EN 858-1:2005 © UNI Pagina III

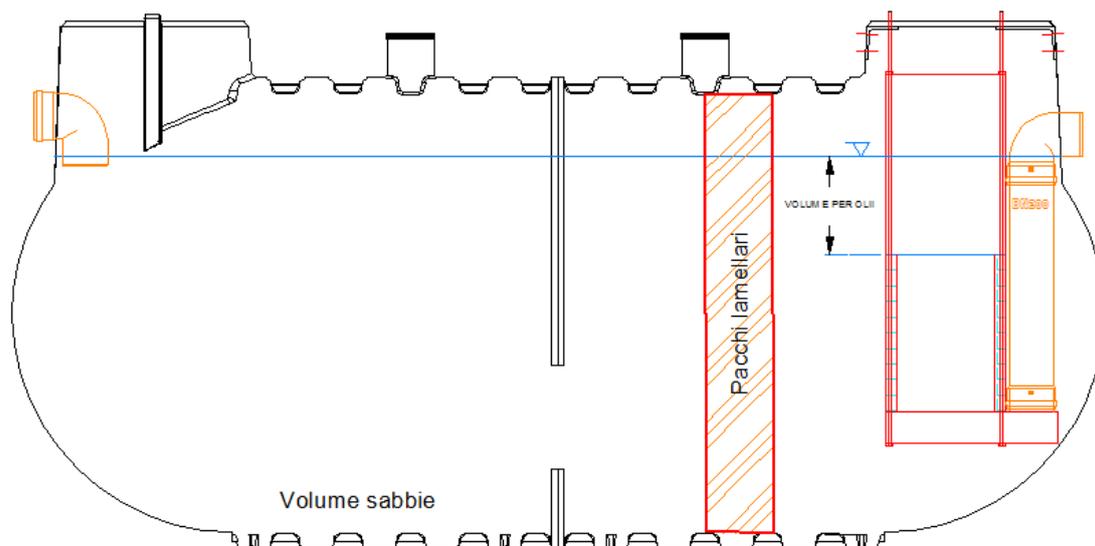
CARATTERISTICHE PRINCIPALI



- **SERBATOIO IN POLIETILENE ROTOSTAMPATO:**
leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici. Provvisto di nervature e adatto per l'interramento.

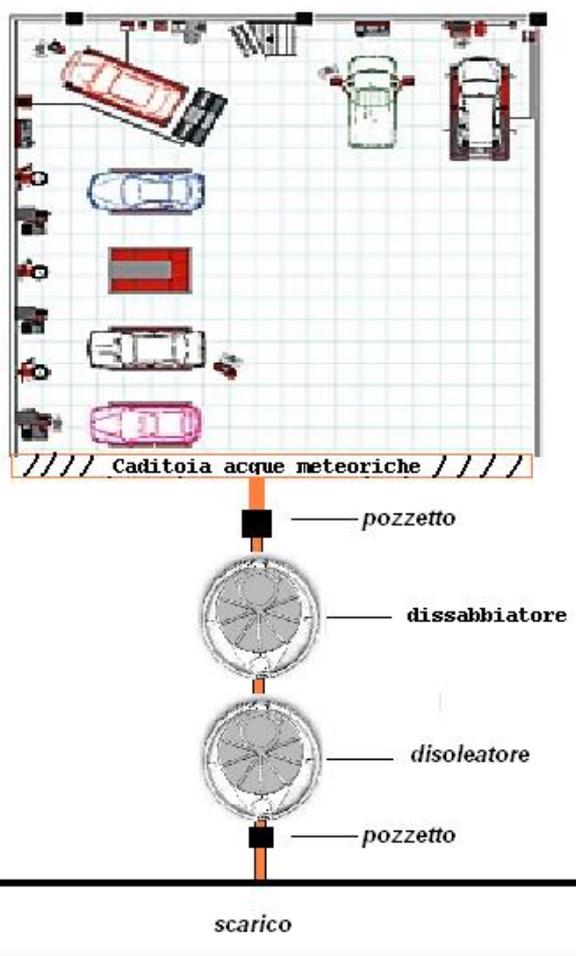
- **FILTRO A COALESCENZA IN ACCIAIO INOX AISI 304:**
grazie ad esso le particelle di olio "coalescono" formando gocce di maggiore dimensione che si distaccano naturalmente dal filtro risalendo sul pelo libero.

- **MATERIALE COALESCENTE IN POLIURETANO RETICOLATO A CELLE APERTE:**
presenta un'ottima resistenza all'acqua e può essere facilmente pulito e/o sostituito.



Nei modelli tipo DISM, dopo un primo comparto di dissabbiatura, le acque decantate attraversano il filtro a coalescenza e un pacco lamellare disposto in modo da suddividere il volume disponibile in piccole canalette che l'acqua percorre con un moto in regime laminare, ideale per una efficace separazione delle particelle non solubili nella massa liquida. Il principale vantaggio di questa soluzione operativa è, in alternativa ai separatori tradizionali, la riduzione delle superfici di separazione ed una elevata efficienza di rimozione degli oli.

INSTALLAZIONE E GARANZIA



Il manufatto deve essere installato esclusivamente interrato. Per quanto riguarda le modalità di posa e interramento si deve fare riferimento alle istruzioni fornite con il prodotto.

Dove non previsto, per un migliore rendimento di separazione e per rimuovere corpi grossolani che potrebbero inficiare il funzionamento del filtro, si consiglia l'effettuazione di un trattamento di dissabbiatura a monte del disoleatore.

I prodotti, se installati secondo le norme d'installazione consigliate, sono garantiti.

La garanzia rimane valida 2 anni contro i difetti di fabbricazione e contro ogni eventuale deterioramento non imputabile a cause esterne e decorre dalla data di spedizione riportata nella bolla di accompagnamento.



IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO IN CONTINUO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

SERIE IPPD



Il problema e la nostra soluzione

Con lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni, si è incrementata in modo eccezionale la quantità di aree impermeabili soprattutto destinate ad usi produttivi e/o commerciali. Per questo sono state messe a punto delle normative che prevedono l'obbligo di accumulare le prime acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili e di trattarle al fine di evitare il recapito nei corsi d'acqua o nelle pubbliche fognature di sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti, eccetera.

L'Impianto di trattamento acque di prima pioggia della **Diliberto srl**, realizzato in polietilene e dimensionato secondo la normativa UNI-EN858 ed in osservanza del D. Lgs, 152/2006 e della L.R. LOMBARDIA n. 62/85 effettua la depurazione dei reflui di dilavamento di superfici pavimentate garantendo la rimozione di materiale inquinante e consentendo la successiva adduzione al recapito finale, in conformità con le indicazioni di Legge.



L'Impianto di trattamento acque di 1ª pioggia della **Diliberto srl**, è rivolto a tutte le utenze che richiedono il trattamento delle acque di dilavamento di superfici pavimentate quali:

- Autofficine e lavaggi mezzi
- Distributori di carburanti
- Demolizioni e Rottamazioni
- Officine meccaniche
- Parcheggi auto
- Produzione di calcestruzzo
- Aree intermodali



Le acque meteoriche vengono convogliate alla fase di depurazione, costituita da una o più vasche di sedimentazione e da un trattamento specifico per la rimozione degli oli e degli idrocarburi. Le acque in uscita possono direttamente essere scaricate senza pregiudizio per l'ambiente.

DATI TECNICI

Modello	Superficie max.	Superficie max.	Dissabbiatore Litri	Ingombri cm	Disoleatore UNI 858 C1	Ingombri cm
IPPD100	100 mq	270 mq	1000	Ø120; H115	NS1,5	Ø120; H115
IPPD150	150 mq	360 mq	1000	Ø120; H115	NS2	Ø120; H150
IPPD200	200 mq	540 mq	1000	Ø120; H115	NS3	Ø120; H205
IPPD330	330 mq	900 mq	1500	Ø120; H150	NS5	Ø180; H155
IPPD530	530 mq	1440 mq	2000	Ø120; H205	NS8	Ø180; H199
IPPD650	650 mq	1800 mq	3000	Ø180; H155	NS10	Ø180; H243
IPPD1000	1000 mq	2700 mq	4000	Ø180; H199	NS15	Ø235; H216
IPPD1100	1100 mq	3060 mq	5000	Ø180; H243	NS17	Ø235; H270
IPPD1300	1300 mq	3600 mq	6500 ³	Monoblocco	NS20	Ø210; L485; H238
IPPD2000	2000 mq	5400 mq	6500 ³	Monoblocco	NS30	Ø210; L485; H238
IPPD2600	2600 mq	7200 mq	6500 ³	Monoblocco	NS40	Ø210; L698; H238
IPPD3900	3900 mq	10500 mq	6500 ³	Monoblocco	NS60	Ø210; L912; H238
IPPD5200	5200 mq	14000 mq	13000 ³	Monoblocco	NS80	Ø210; L1338; H238

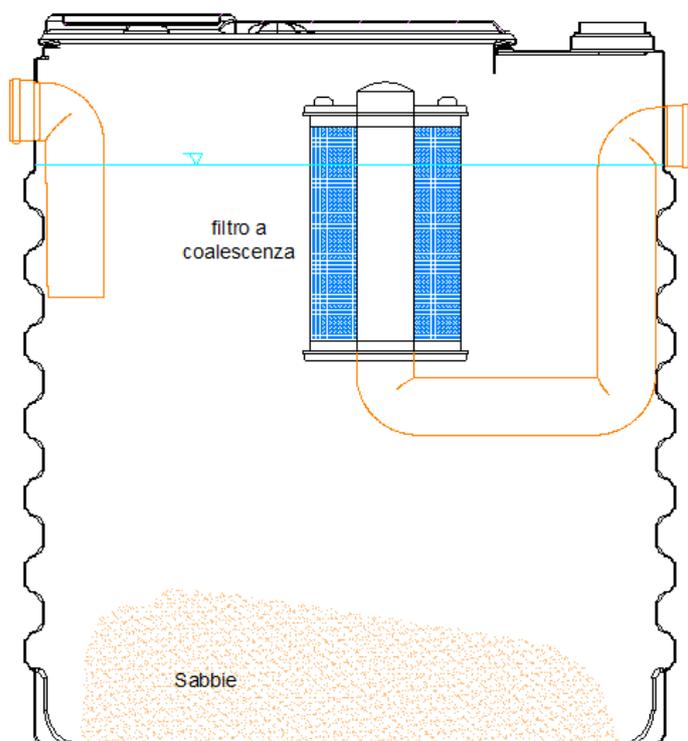
(1) Valore riferito alla piovosità media con tempo di ritorno 10 anni pari a 0,015 l/(s·m²)

(2) Valore riferito ai primi 5mm di precipitazione in 15 minuti

(3) Prima compartimentazione interna del manufatto.

Dotazione impiantistica

- **DISSABBIATORE** statico con funzione di sedimentatore: la separazione di sabbie, terre e sostanze grossolane in genere si ottiene infatti sfruttandone il diverso peso specifico rispetto all'acqua. A seconda del modello impiantistico, si tratta di un modulo a parte o direttamente inglobato nel disoleatore.
- **DEOLIATORE** a norma UNI-EN858 par. 8.3.3 (classe I) in cui si effettua la separazione fisica del materiale oleoso che si va ad accumulare in un apposito vano. Tutti i modelli sono certificati "classe I" in base alla norma UNI-EN 858-1 e, ad eccezione del modello NS3, sono dotati di filtro a coalescenza e/o pacchi lamellari ad alta efficienza. Alcuni deoliatori includono il comparto di dissabbiatura direttamente al loro interno.



- **SERBATOIO IN POLIETILENE ROTOSTAMPATO:**
leggero, durevole e resistente agli agenti atmosferici. Provvisto di nervature e adatto per l'interramento.
- **FILTRO A COALESCENZA IN ACCIAIO INOX AISI 304:**
grazie ad esso le particelle di olio "coalescono" formando gocce di maggiore dimensione che si distaccano naturalmente dal filtro risalendo sul pelo libero.
- **MATERIALE COALESCENTE IN POLIURETANO RETICOLATO A CELLE APERTE:**
presenta un'ottima resistenza all'acqua e può essere facilmente pulito e/o sostituito.

Principio di funzionamento

L'inquinamento prodotto dalle acque meteoriche di dilavamento è causato dalla presenza di sabbie, terre ed oli minerali. I piazzali scoperti, nei quali ruscellano le acque di pioggia devono esser opportunatamente predisposti per favorire il convogliamento delle stesse in un unico punto in cui verrà posizionato l'impianto.

Le acque di precipitazione, provenienti dai diversi punti dei piazzali giungono al manufatto dissabbiatore dove stazionano per un tempo non inferiore a circa 4 minuti, idonea a favorire la separazione dalle sostanze sedimentabili. Le acque così pretrattate vengono avviate al disoleatore, dove subiscono una flottazione delle sostanze leggere.

Dove necessario, nel disoleatore, viene integrato un particolare filtro a coalescenza dove vanno ad aderire e ad aggregarsi le microparticelle di oli che aumentando la loro dimensione (effetto di coalescenza), risalgono più facilmente in superficie.

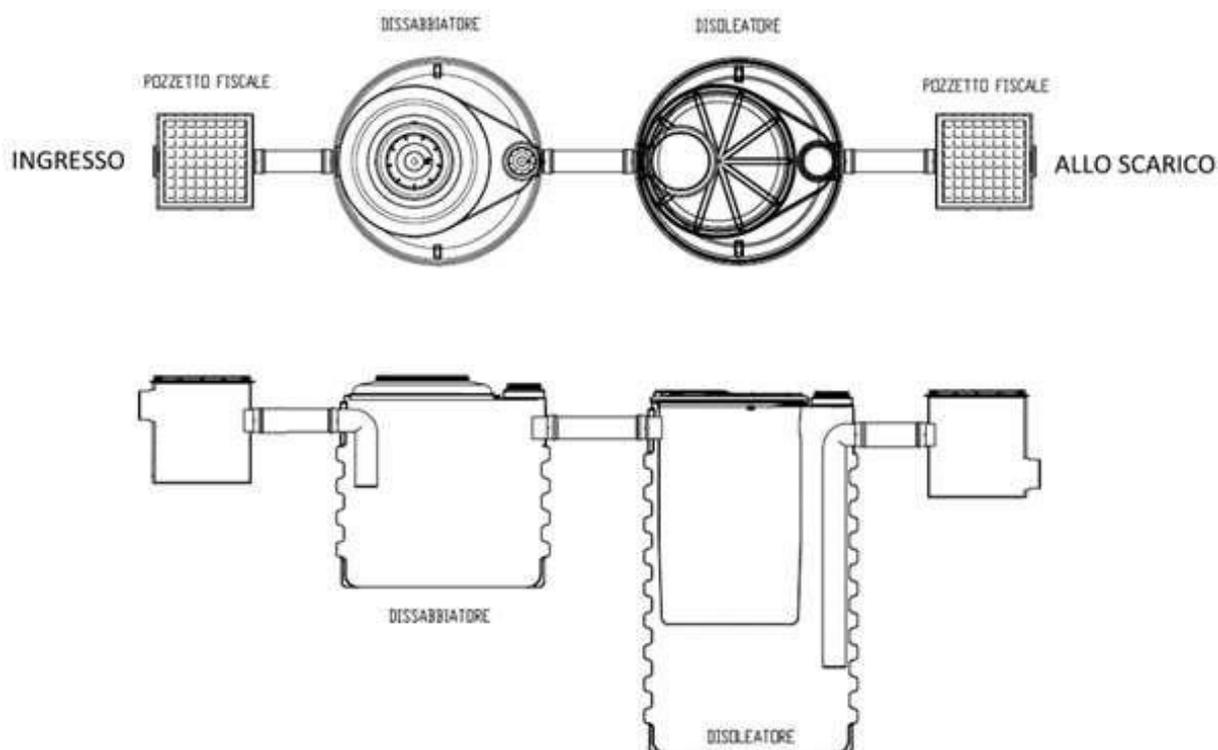


Voce di capitolato

Impianto di trattamento acque di prima pioggia del tipo in continuo, realizzato con cisterna/e di accumulo prefabbricata/e in polietilene rotostampato completo di vasca/comparto per la dissabbiatura e per la disoleatura (dimensionata e certificata "classe I" secondo la norma UNI EN 858 parte 1 e 2). L'impianto è dimensionato per il trattamento di piazzali fino a _____m2 secondo la legge della regione Lombardia n°26 del 12/12/2003 art. 52 comma 1° (BURL del 28 marzo 2006 n° 13, 1° suppl. ord.), e nel rispetto del D.Lgs n. 152 del 3/4/2006.

NOTA: I dati e le immagini riportati in questo libretto sono indicativi. La DILIBERTO srl si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni o migliorie agli articoli senza preavviso.

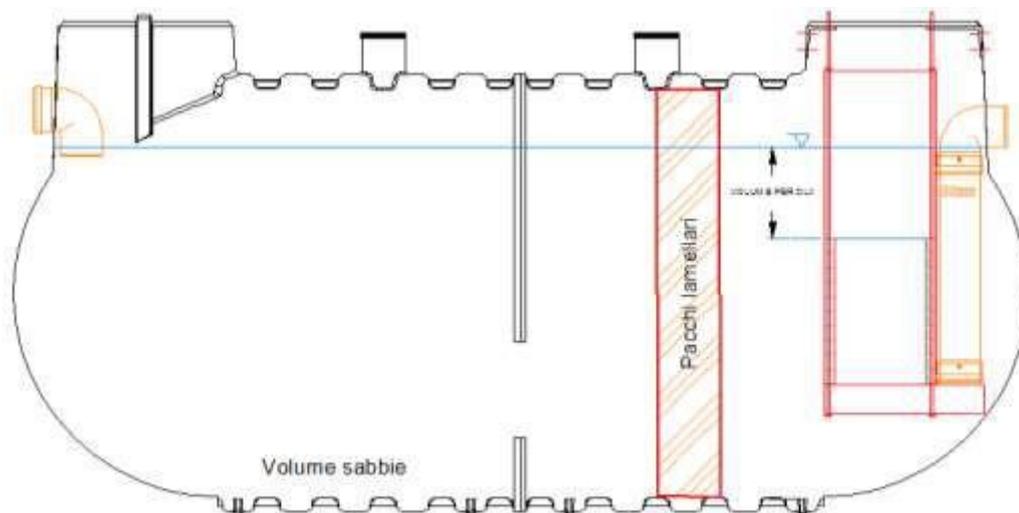
TIPO CON CISTERNE SEPARATE





In figura: rappresentazione dell'impianto con cisterne separate modello IPPD200 (dissabbiatore + disoleatore)

TIPO MONOBLOCCO

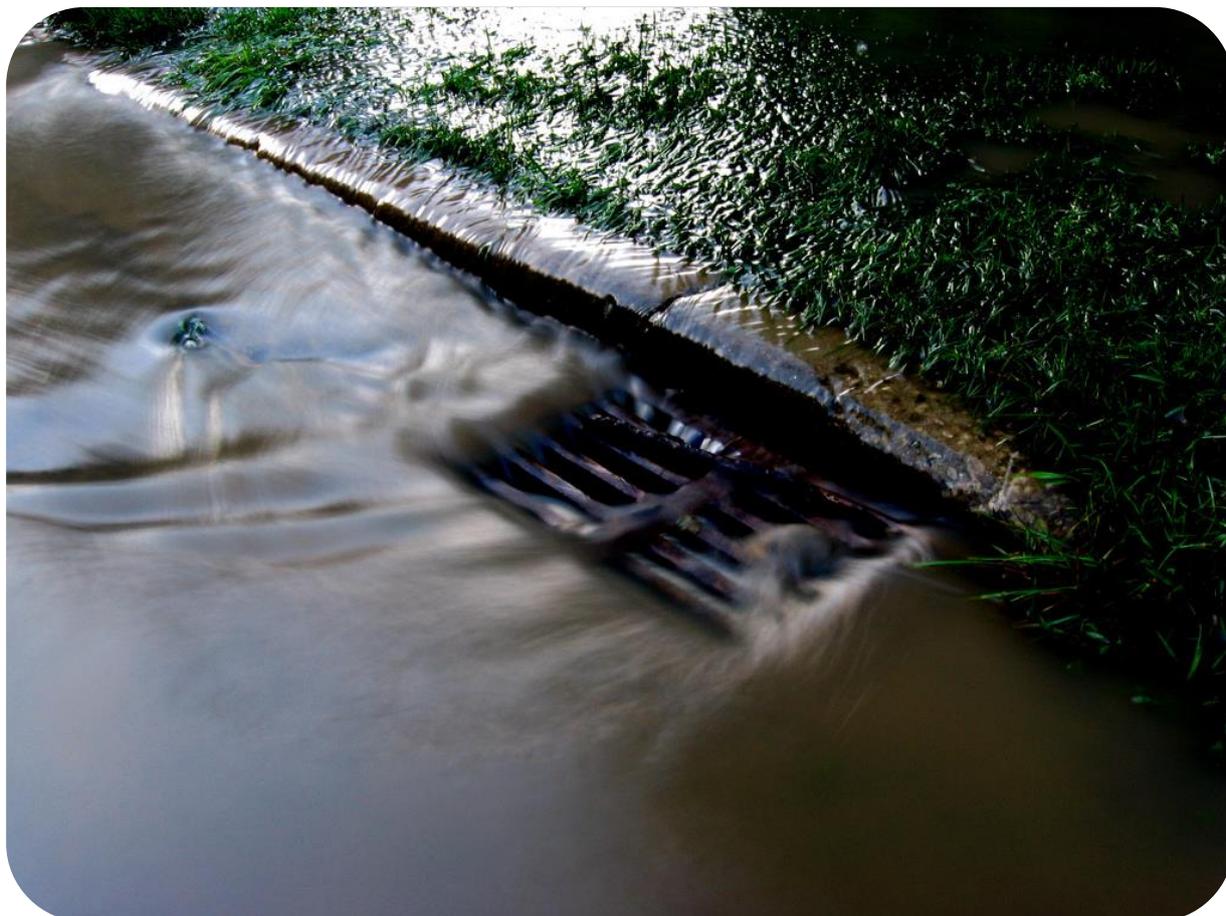




In figura: rappresentazione dell'impiantomonoblocco modello IPPD2000

IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO PARZIALIZZATO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

SERIE IPPS



Il problema e la nostra soluzione

Con lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni, si è incrementata in modo eccezionale la quantità di aree impermeabili soprattutto destinate ad usi produttivi e/o commerciali. Per questo sono state messe a punto delle normative che prevedono l'obbligo di accumulare le prime acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili e di trattarle al fine di evitare il recapito nei corsi d'acqua o nelle pubbliche fognature di sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti, eccetera.

L'Impianto di trattamento acque di prima pioggia della **Diliberto srl**, realizzato in polietilene e dimensionato secondo la normativa UNI-EN858 ed in osservanza del D. Lgs, 152/2006 e della L.R. LOMBARDIA n. 62/85 effettua la depurazione dei reflui di dilavamento di superfici pavimentate garantendo la rimozione di materiale inquinante e consentendo la successiva adduzione al recapito finale, in conformità con le indicazioni di Legge.



L'Impianto di trattamento acque di 1ª pioggia della **Diliberto srl**, è rivolto a tutte le utenze che richiedono il trattamento delle acque di dilavamento di superfici pavimentate quali:

- Autofficine e lavaggi mezzi
- Distributori di carburanti
- Demolizioni e Rottamazioni
- Officine meccaniche
- Parcheggi auto
- Produzione di calcestruzzo
- Aree intermodali



Le cosiddette acque di prima pioggia vengono quantificate considerando un'altezza di pioggia di 5 mm sulla superficie considerata. Il volume così ottenuto viene convogliato alla fase di depurazione, costituita da una o più vasche di sedimentazione e da un trattamento specifico per la rimozione degli oli e degli idrocarburi. Le acque in eccesso (di seconda pioggia) vengono invece convogliate direttamente all'uscita dell'impianto tramite una tubazione di by-pass.

DATI TECNICI

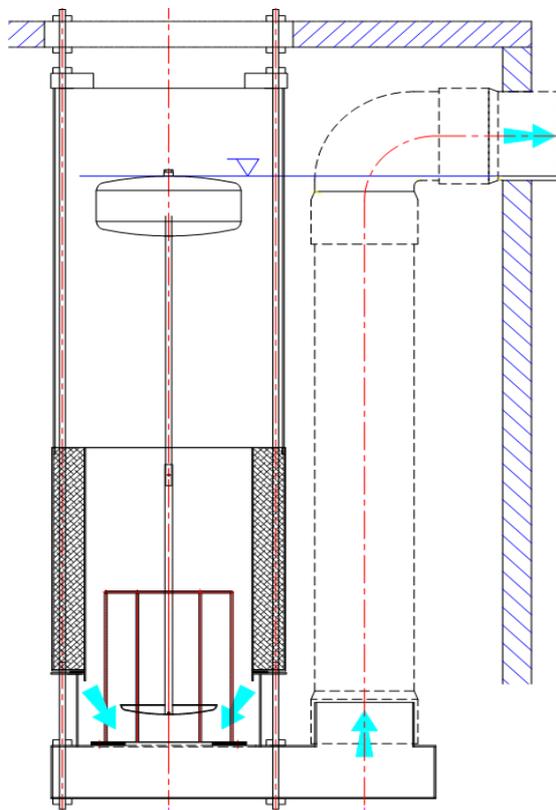
Modello	Superficie max.	Scolmatore Mod.	Dissabbiatore Litri	Disoleatore UNI 858 C1
IPPS540	540 mq	SCO30	1000	NS3
IPPS900	900 mq	SCO50	1500	NS5
IPPS1440	1440 mq	SCO80	2000	NS8
IPPS1800	1800 mq	SCO100	3000	NS10
IPPS2700	2700 mq	SCO150	4000	NS15
IPPS3060	3060 mq	SCO170	5000	NS17
IPPS3600	3600 mq	SCO200	*	NS20
IPPS5400	5400 mq	SCO300	*	NS30
IPPS7200	7200 mq	SCO400	*	NS40
IPPS10500	10500 mq	SCO600	*	NS60
IPPS14000	14000 mq	SCO800	*	NS80

(*)compreso nel primo comparto del manufatto disoleatore.

Dotazione impiantistica

- **SCOLMATORE** con stramazzo tipo “Cipolletti” tarato ed idoneo a separare le acque di 1ª pioggia da depurare da quelle di 2ª pioggia da inviare, tramite tubature di by-pass, direttamente al ricettore finale.
- **DISSABBIATORE** statico con funzione di sedimentatore: la separazione di sabbie, terre e sostanze grossolane in genere si ottiene infatti sfruttandone il diverso peso specifico rispetto all’acqua. A seconda del modello impiantistico, si tratta di un modulo a parte o direttamente inglobato nel disoleatore.
- **DEOLIATORE** a norma UNI-EN858 par. 8.3.3 (classe I) in cui si effettua la separazione fisica del materiale oleoso che si va ad accumulare in un apposito vano. Tutti i modelli ad eccezione del NS3 sono dotati di filtro a coalescenza e/o pacchi lamellari ad alta efficienza. Alcuni deoliatori includono il comparto di dissabbiatura direttamente al loro interno.

- **POZZETTO DI CONFLUENZA** realizzato tramite pozzetto in PVC o apposito serbatoio in polietilene per il raccordo delle acque prima dello scarico.



Principio di funzionamento

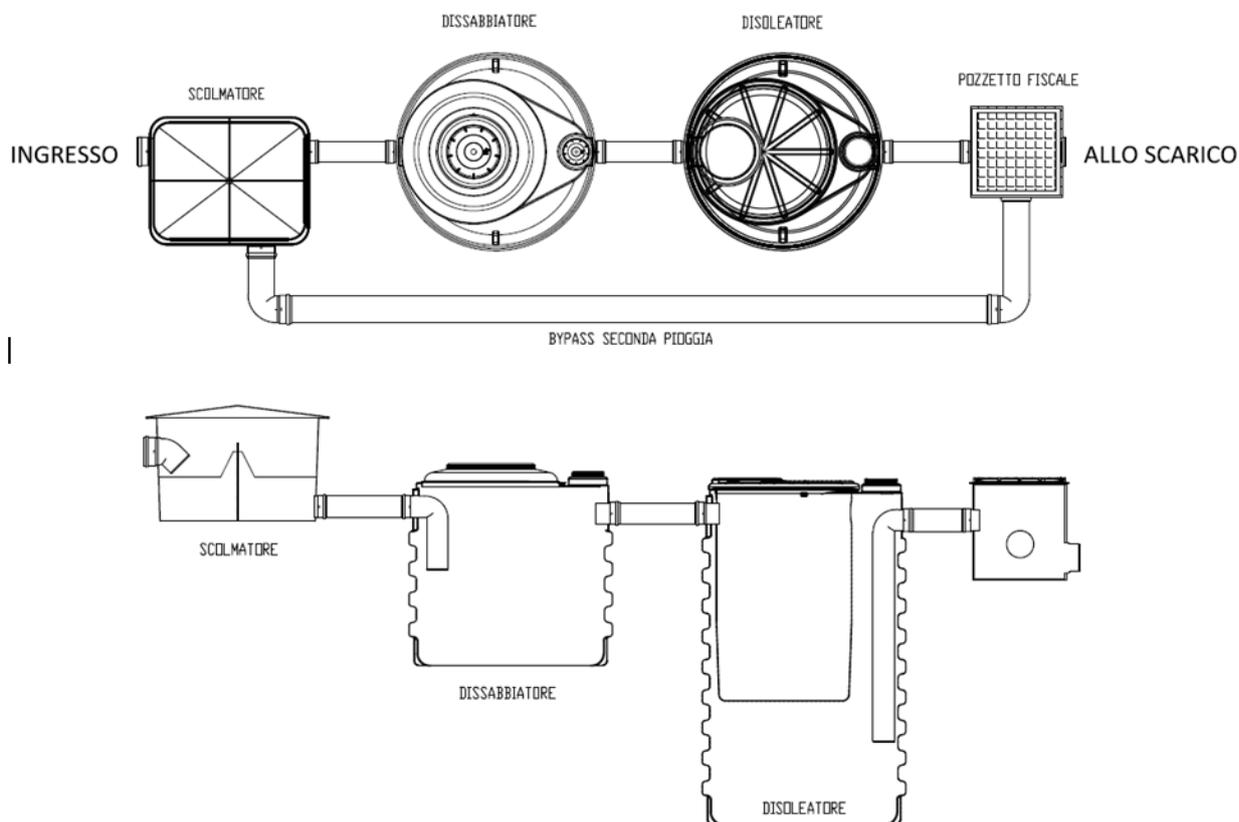
L'inquinamento prodotto dalle acque meteoriche di dilavamento è causato dalla presenza di sabbie, terre ed oli minerali.

Le acque di precipitazione, provenienti dai diversi punti dei piazzali giungono al manufatto scolmatore dove tramite uno stramazzo tarato in base alla superficie vengono separate le "acque di prima pioggia" dalle successive che possono raggiungere direttamente lo scarico attraverso il by-pass.

I piazzali scoperti, nei quali ruscellano le acque di pioggia devono esser opportunatamente predisposti per favorire il convogliamento delle stesse in un unico punto in cui verrà posizionato l'impianto.

Le acque di prima pioggia iniziano il trattamento nella dissabbiatore per un tempo non inferiore a circa 4 minuti, idonea a favorire la separazione dalle sostanze sedimentabili. Le acque così pretrattate vengono avviate al disoleatore, dove subiscono una flottazione delle sostanze leggere.

Dove necessario, nel disoleatore, viene integrato un particolare filtro a coalescenza dove vanno ad aderire e ad aggregarsi le microparticelle di oli che aumentando la loro dimensione (effetto di coalescenza), risalgono più facilmente in superficie.



In figura: rappresentazione dell'impianto modello IPPS540

Voce di capitolato

Impianto di trattamento acque di prima pioggia, realizzato con cisterne di accumulo prefabbricate in polietilene rotostampato completo di manufatto scolmatore provvisto di stramazzo tarato e vasca/comparto per la dissabbiatura e per la disoleatura (dimensionata e certificata "classe I" secondo la norma UNI EN 858 parte 1 e 2). L'impianto è dimensionato per il trattamento di piazzali fino a ____ m² secondo la legge della regione Lombardia n°26 del 12/12/2003 art. 52 comma 1° (BURL del 28 marzo 2006 n° 13, 1° suppl. ord.), e nel rispetto del D.Lgs n. 152 del 3/4/2006.

IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA CON ACCUMULO E RILANCIO

SERIE IPP

(rev. 01 del 06/03/2012)



Il problema e la nostra soluzione

Con lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni, si è incrementata in modo eccezionale la quantità di aree impermeabili soprattutto destinate ad usi produttivi e/o commerciali. Per questo sono state messe a punto delle normative che prevedono l'obbligo di accumulare le prime acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili e di trattarle al fine di evitare il recapito nei corsi d'acqua o nelle pubbliche fognature di sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti, eccetera.

L'Impianto di trattamento acque di prima pioggia della **Diliberto srl**, realizzato in polietilene e dimensionato secondo la normativa UNI-EN858 ed in osservanza del D. Lgs, 152/2006 e della L.R. LOMBARDIA n. 62/85 effettua la depurazione dei reflui di dilavamento di superfici pavimentate garantendo la rimozione di materiale inquinante e consentendo la successiva adduzione al recapito finale, in conformità con le indicazioni di Legge.



L'Impianto di trattamento acque di 1ª pioggia della **Diliberto srl**, è rivolto a tutte le utenze che richiedono il trattamento delle acque di dilavamento di superfici pavimentate quali:

- Autofficine e lavaggi mezzi
- Distributori di carburanti
- Demolizioni e Rottamazioni
- Officine meccaniche
- Parcheggi auto
- Produzione di calcestruzzo
- Aree intermodali



Le cosiddette acque di prima pioggia vengono quantificate considerando un'altezza di pioggia di 5 mm sulla superficie considerata. Il volume così ottenuto viene convogliato alla fase di depurazione, costituita da una o più vasche di accumulo e sedimentazione e da un trattamento specifico per la rimozione degli oli e degli idrocarburi. Le acque in eccesso (di seconda pioggia) vengono invece convogliate direttamente all'uscita dell'impianto tramite una tubazione di by-pass.

Dotazione impiantistica

- **SCOLMATORE** idoneo a separare le acque di 1^a pioggia da depurare da quelle di 2^a pioggia da inviare, tramite tubature di by-pass, direttamente al ricettore finale.
- **VALVOLA ANTIRIFLUSSO** installata in apposito pozzetto per impedire il ritorno delle acque di prima pioggia nella canalizzazione delle acque bianche.
- **VASCA DI ACCUMULO** a cui giungono le acque da trattare, ove avviene la sedimentazione degli inerti ed il galleggiamento del materiale flottante per un periodo di 48 ore. Sul fondo della vasca è posizionata una elettropompa sommersa di potenza pari a circa 0,55 kw e tensione 220 volt, controllata da elettrogalleggianti e un quadro elettrico, in grado di addurre le acque alla fase successiva.
- **DEOLIATORE GRAVITAZIONALE** a norma UNI-EN858 par. 8.3.3 (classe I) in cui si effettua la separazione fisica del materiale oleoso che si va ad accumulare in un apposito vano.
- **POZZETTO DI CONFLUENZA** realizzato tramite pozzetto in PVC o apposito serbatoio in polietilene per il raccordo delle acque prima dello scarico.

ELETTROPOMPA DI SOLLEVAMENTO Sul fondo del vano di accumulo finale è alloggiata una elettropompa sommersa del tipo a girante “vortex” arretrata e in intasabile per l'alimentazione del disoleatore.

- **QUADRO ELETTRICO DI COMANDO** consente il funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche in dotazione all'impianto e il loro controllo secondo le ottemperanze normative richieste. I quadri elettrici dotati a tutti gli impianti sono realizzati in ottemperanza e nel rispetto del D.M. 37/08 di cui si rilascia apposita dichiarazione di conformità.

- ✓ Selettore per il funzionamento in AUTO-SPENTO- MANUALE
- ✓ Luce spia presenza rete
- ✓ Luce spia di motore in funzione
- ✓ Luce spia di allarme motore in protezione
- ✓ Involucro termoplastico
- ✓ Uscita con pressacavi antistrappo
- ✓ Grado di protezione IP 55





Principio di funzionamento

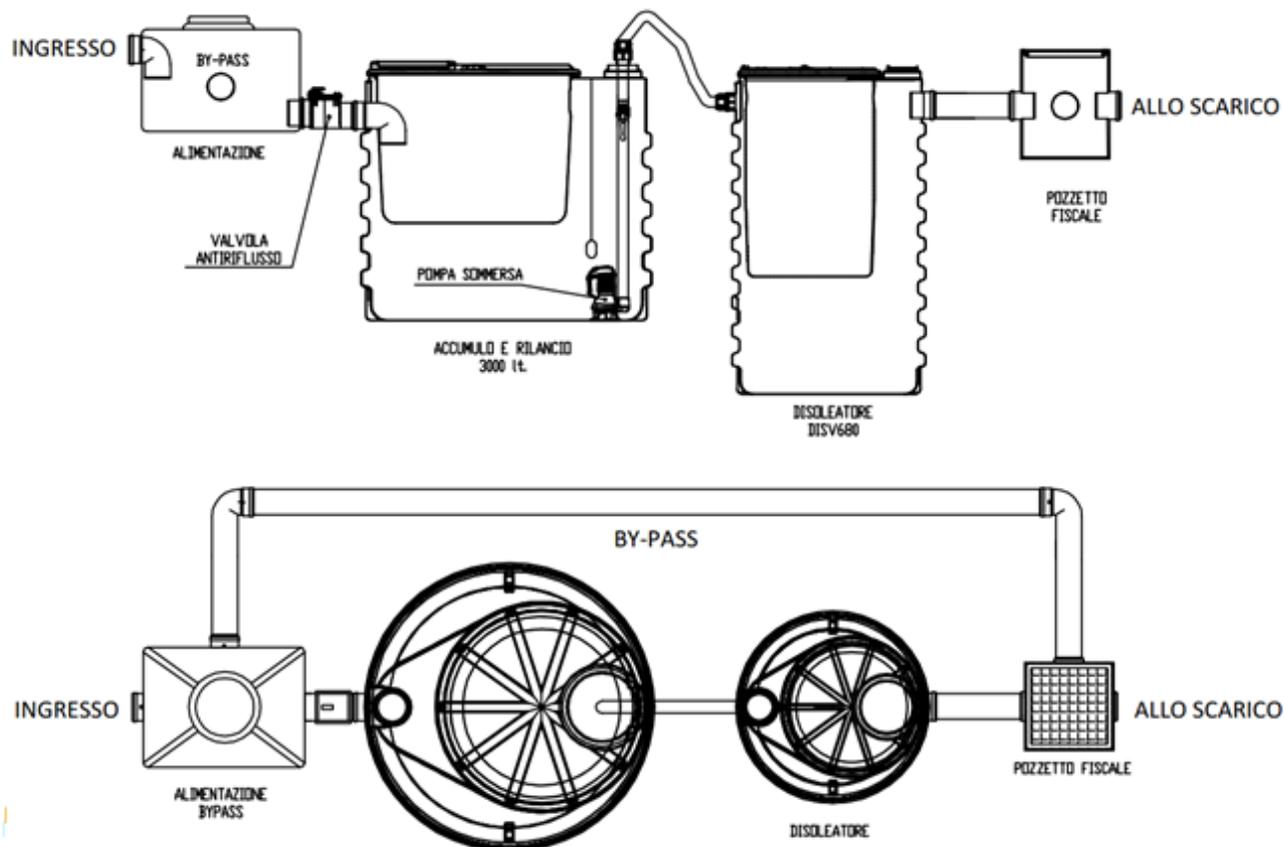
All'inizio della precipitazione, le acque, si immettono nel pozzetto scolmatore e da qui defluiscono nella vasca di accumulo, inizialmente vuota, attraverso la condotta di collegamento posizionata ad una quota inferiore rispetto a quella di immissione. Durante la precipitazione, la vasca si riempie fino al livello massimo prestabilito. Le acque risultanti dalle piogge successive, sempre attraverso il pozzetto scolmatore, defluiscono nella condotta di scarico posizionata ad una quota intermedia tra quella di immissione e quella di collegamento alla vasca di accumulo, e da qui convogliate direttamente allo scarico (by-pass impianto di trattamento). Nella vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia è stata prevista l'installazione di una elettropompa sommergibile, in grado di sollevare le acque verso le successive fasi della depurazione e da qui al recapito finale. Detta elettropompa viene attivata dal quadro di protezione e controllo a corredo dell'impianto, dopo 48 ore dal termine dell'ultimo evento meteorico. Questo ritardo nella partenza della elettropompa e del conseguente svuotamento della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia, ha un duplice scopo:

1. Non sovraccaricare i collettori fognari e conseguentemente il trattamento finale;
2. Evitare di captare e trattare acque originate da un nuovo evento meteorico troppo vicino al precedente e, di conseguenza, tale da non considerare i relativi primi cinque millimetri come acque di prima pioggia.

Di conseguenza solo dopo 48 ore, si avrà la partenza della relativa elettropompa con lo svuotamento progressivo della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia, avviate verso lo scarico finale, previo il relativo trattamento di disoleatura.

Modelli con serbatoio di accumulo tipo interro monolitico "VERTICALE"

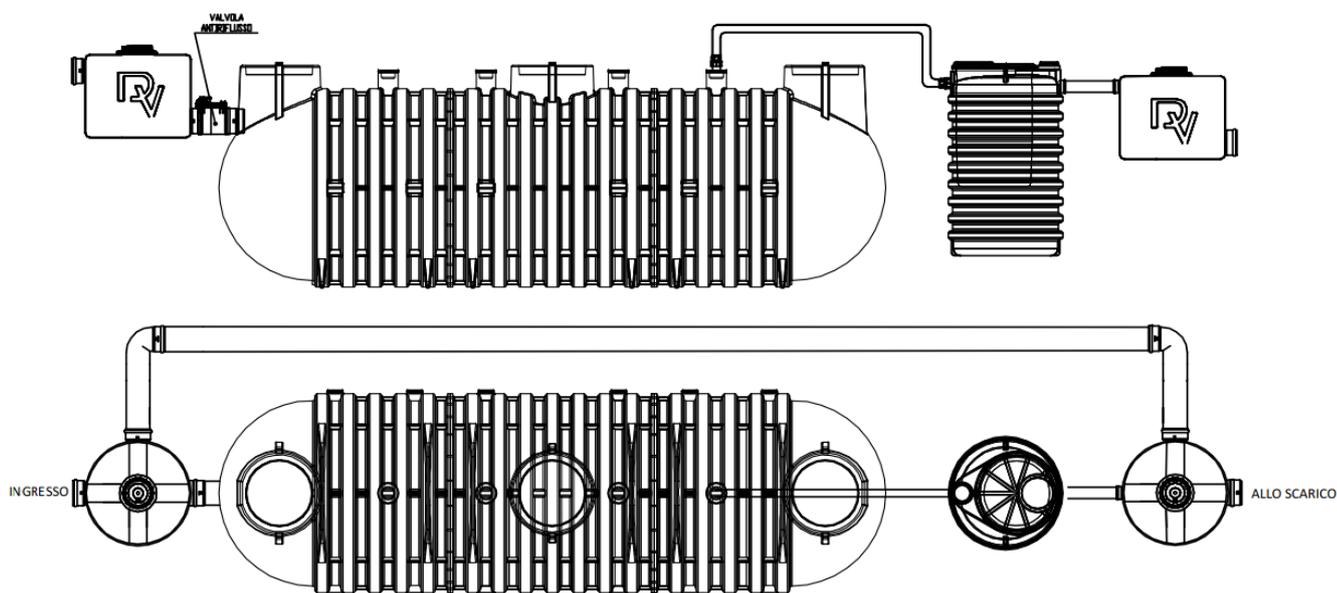
Modello	IPP600	IPP800	IPP1000	IPP2000
Superficie impermeabile massima [m2]	600	800	1000	2000
Volume di accumulo [litri]	3000	4000	5000	10000
Coefficiente di afflusso	1	1	1	1
Tubazioni IN/OUT [mm]	160	160	160	200
Volume scolmatore [litri]	450	450	450	450
Elettropompa	0,37 kW	0,37 kW	0,37 kW	0,37 kW
Disoleatore	UNI 858 classe I	UNI 858 classe I	UNI 858 classe I	UNI 858 classe I
Pozzetto di confluenza in PVC	55x55	55x55	55x55	55x55



Modelli con serbatoio di accumulo tipo interro modulare "SILURO" (*)

Modello	IPP2800	IPP4200	IPP5600	IPP7000	IPP8400
Superficie impermeabile massima [m2]	2800	4200	5600	7000	8400
Volume di accumulo [litri]	14000	21000	28000	35000	42000
Coefficiente di afflusso	1	1	1	1	1
Tubazioni IN/OUT [mm]	250	250	315	315	400
Volume scolmatore [litri]	750	750	750	750	1000
Elettropompa	0,37 kW				
Disoleatore	UNI 858 classe I				
Pozzetto di confluenza [litri]	750	750	750	750	1000

(*) Per superfici maggiori di 8400 m2 contattare i nostri uffici





Voce di capitolato

Impianto di trattamento acque di prima pioggia, realizzato con cisterne di accumulo prefabbricate in polietilene rotostampato completo di vasca per la ripartizione e la dissabbiatura, per l'accumulo e il rilancio e per la disoleatura (dimensionata e certificata "classe I" secondo la norma UNI EN 858 parte 1 e 2). La cisterna di accumulo è equipaggiata all'interno con valvola antiriflusso, elettropompa sommergibile di sollevamento acque stoccate, quadro elettrico di comando e protezione. L'impianto è dimensionato secondo la legge della regione Lombardia n°26 del 12/12/2003 art. 52 comma 1° (BURL del 28 marzo 2006 n° 13, 1° suppl. ord.), e nel rispetto del D.Lgs n. 152 del 3/4/2006.

NOTA: I dati e le immagini riportati in questo libretto sono indicativi. La DILIBERTO srl si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni o migliorie agli articoli senza preavviso.

IMPIANTI PREFABBRICATI PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

SERIE DEPURCAR

DEPURCAR 5 – DEPURCAR 10

IMPIANTO PER REFLUI PROVENIENTI DA AUTOLAVAGGI

(rev. 03 del 23/10/2018)



Gli impianti DEPURCAR

Gli impianti prefabbricati della serie DEPURCAR vengono utilizzati per la depurazione delle acque di scarico biodegradabili provenienti da lavaggio automezzi, e sono dimensionati per garantire allo scarico i limiti di accettabilità previsti dal Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.06 per scarico in **acque superficiali** o per consentire (con successivi trattamenti di affinamento) di **riciclare le acque** per le operazioni di lavaggio con una buona qualità delle stesse senza problemi di cattivi odori.

Gli impianti prefabbricati serie DEPURCAR sono idonei alla depurazione degli scarichi biodegradabili provenienti dai lavaggi con idropulitrice, a mano e con spazzoloni, con un funzionamento garantito e con costi di gestione molto limitati in quanto gli impianti non richiedono per il loro funzionamento prodotti chimici condizionanti e presenza di personale specializzato per la conduzione.

Gli impianti prefabbricati in polietilene rotostampato serie DEPURCAR sono costituiti essenzialmente da un dissabbiatore e un disoleatore statico, un reattore biologico a letto sommerso aerato con all'interno, i diffusori d'aria, i corpi di riempimento sfusi, le apparecchiature di espurgo fanghi e da un comparto sedimentatore secondario. La fornitura comprende inoltre la soffiante per la produzione dell'aria compressa e il quadro elettrico di comando e protezione automatico.

Parametri [mg/l]

	Scarico medio autolavaggio	Limite di legge allo scarico		
		Acque superf.	Fognatura	Suolo
pH	6-7	5.5 - 9.5	5.5 - 9.5	6 - 8
Solidi sospesi totali	120	80	200	25
BOD5	180	40	250	20
COD	300	160	500	100
Idrocarburi totali	15	5	10	---
Tensioattivi totali	25	2	4	0.5
Ferro (Fe)	5	2	4	2
Zinco (Zn)	0.6	0.5	1	0.5
Piombo (Pb)	0.1	0.2	0.3	0.1

Descrizione del ciclo depurativo

1. MODULO DI DISSABBIATURA

In tale modulo avviene la separazione dei fanghi pesanti (sabbie) per sedimentazione naturale. Il volume funge anche da accumulo dei fanghi di supero prodotti dall'impianto.

2. MODULO DI DISOLEATURA

In tale modulo avviene la separazione delle sabbie per sedimentazione naturale, e la separazione e la risalita degli oli e grassi in superficie. Dimensionato, testato e certificato di "taglia nominale NS3" e "classe I" secondo la UNI EN 858-1 dal "Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali" della Università di Palermo. Visto il suo elevato rendimento epurativo, (la concentrazione massima di oli allo scarico è inferiore a 5mg/l), il disoleatore rispetta i parametri limite del D. Lgs. 152/2006.

3. MODULO COMPARTO BIOLOGICO A BIOMASSA ADESA

In tale comparto avviene la fase ossidativa del refluo. Il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di aerazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono rese possibili dall'elevata superficie di adesione offerta dai corpi di riempimento inseriti al suo interno.

4. COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE SECONDARIA

All'interno del modulo biologico, nel comparto di sedimentazione in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi allontanati, con estrattore pneumatico (air-lift). Il refluo depurato può essere scaricato in acque superficiali o essere inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista dal progettista.

Apparecchiature e dotazioni

Elettrosoffiante

L'impianto è dotato di una elettro-soffiante per la produzione di aria compressa necessaria per l'ossidazione biologica delle sostanze organiche presenti nei reflui. L'apparecchiatura è compresa di filtro aria in aspirazione e valvola di sicurezza.



Ossigenatori

All'interno del comparto biologico sono installati degli ossigenatori sommersi costituiti da dischi a membrana in gomma speciale con tubo distributore centrale. L'aria proveniente dal collettore si distribuisce uniformemente lungo il tubo centrale e si frantuma durante il passaggio attraverso i pori della membrana in bolle fini. La risalita delle bollicine consente un'ottima ossigenazione del liquame.



Corpi di riempimento

Corpi di riempimento, carrier di forma cilindrica, il cui disegno è stato appositamente studiato per massimizzare e per proteggere la superficie utile alla crescita del biofilm. Sono realizzati in polipropilene con una densità leggermente inferiore a quella dell'acqua per consentire un equilibrio di sospensione continua.



Sistema di sollevamento tipo Airlift

Sul fondo del vano di sedimentazione finale è alloggiato un dispositivo "air lift" inintascabile alimentata con aria compressa. La funzione di detta apparecchiatura è quella relativa all'allontanamento dei fanghi di supero.



Quadro elettrico di comando

Il quadro elettrico di comando consente il funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche in dotazione all'impianto e il loro controllo secondo le necessità richieste per l'espletamento di un efficace ciclo depurativo. I quadri elettrici dotati a tutti gli impianti sono realizzati in ottemperanza e nel rispetto del D.M. 37/08 di cui si rilascia apposita dichiarazione di conformità.





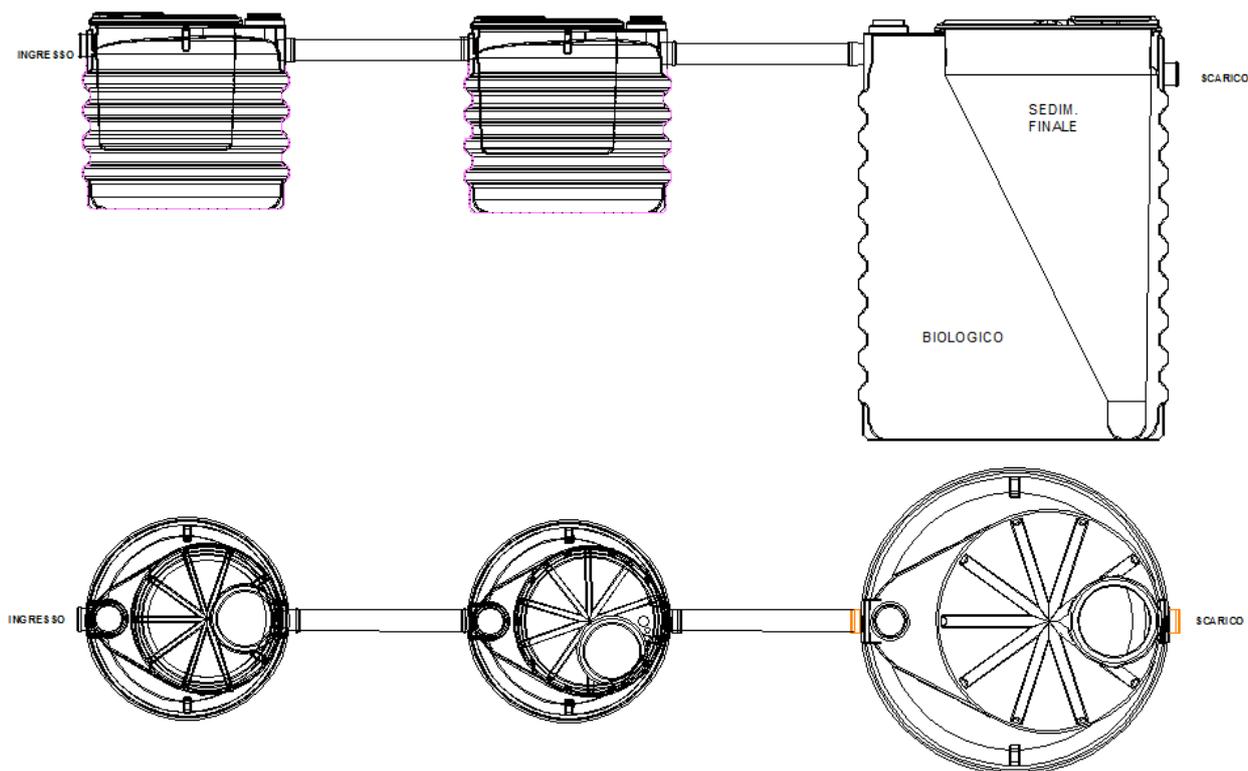
Dati operativi	Unità di misura	DEPUR CAR 5	DEPUR CAR 10
Portata giornaliera massima	m3/g	5	10
Portata oraria massima	litri/ora	400	600
Rendimento di depurazione	%	85	85
pH in ingresso	-	6-7	6-7
Solidi sospesi totali	mg/l	120	120
BOD5	mg/l	180	180
COD	mg/l	300	300
Idrocarburi totali	mg/l	15	15
Tensioattivi totali	mg/l	25	25

Parametri costruttivi

Materiale di costruzione	PE - Polietilene rotostampato
Tubazioni di collegamento	PVC e PEAD
Tubazione ingresso/uscita	DN 160
Elettro-soffiante	A membrana
Sistema di ossigenazione	Diffusori sommersi a disco avvitabile
Sollevamento fanghi	Pompa pneumatica air-lift
Alimentazione	230V - Monofase
Quadro elettrico	di comando e protezione con orologio programmatore

Ingombri

L'impianto è composto da n. 3 reattori cilindrici verticali con le seguenti dimensioni:



MODELLO	DISSABBIATURA		DISOLEATURA		BIOLOGICO/SED	
	DIAM.	ALT.	DIAM.	ALT.	DIAM.	ALT.
DEPURCAR 5	1200	1150	1200	1150	1800	2425
DEPURCAR 10	1200	1500	1200	1500	2350	2518

STAZIONI DI SOLLEVAMENTO DOMESTICHE

MODELLI ST100 / ST200 / ST500 / ST500 DUO



Le stazioni di sollevamento prefabbricate costituiscono un'efficace ed economica soluzione per la raccolta e il rilancio delle acque reflue domestiche nella rete fognaria quando questa si trova ad un livello superiore, quindi irraggiungibile per gravità, oppure nel caso si abbia necessità di tritare il refluo.

La stazione è costituita da una vasca in polietilene rotostampato da 200 (modello ST200) o 500 litri (modello ST500) con elettropompa di sollevamento già installata, un galleggiante di livello ed un coperchio per l'ispezione centrale ed eventuale manutenzione.

Le tubazioni in ingresso e uscita sono dotate di idonee guarnizioni a garanzia di una perfetta tenuta.

Grazie alle sue caratteristiche costruttive, è estremamente versatile e semplice da installare.



La versione con serbatoio da 500 litri è disponibile anche con n.2 elettropompe installate (modello ST500 DUO) per una maggiore affidabilità di funzionamento.

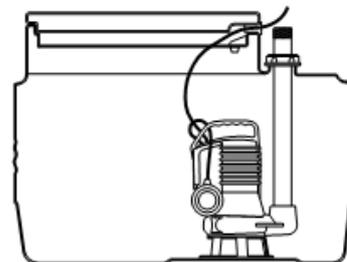
Tipologie di installazione

Le stazioni di sollevamento possono essere installate a pavimento o interrate.

Installazione fissa (F)

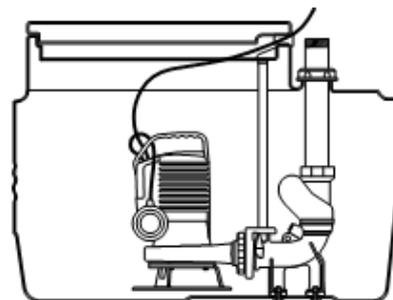
La pompa è appoggiata al fondo della vasca.

La tubazione mantiene la pompa in posizione corretta. Alla parte terminale della tubazione di mandata può essere collegata una valvola di non ritorno a palla e/o una saracinesca. L'installazione fissa è senza dubbio la più semplice ed economica.



Installazione con dispositivo di accoppiamento da fondo e valvola a palla (DV)

L'installazione con il dispositivo di accoppiamento da fondo permette un semplice sollevamento e riposizionamento della pompa senza ricorrere allo svuotamento della vasca. E' un'installazione versatile che facilita gli interventi di manutenzione o sostituzione dell'elettropompa. In più, grazie ad una valvola di scarico integrata, evita la formazione di sacche d'aria all'interno del corpo pompa in caso di svuotamento totale. Una specifica valvola a palla di non ritorno, è accoppiata direttamente all'interno del serbatoio offrendo un ingombro contenuto e un'installazione senza compromessi.



Configurazioni consentite¹

Modello ST100						
Elettropompa	Girante	V	Fasi	P2 (kW)	A	Passaggio libero
VA40M	Vortex arretrata	230	1	0.3	2.3	40 mm

Modello ST200						
Elettropompa	Girante	V	Fasi	P2 (kW)	A	Passaggio libero
VA50M	Vortex arretrata	230	1	0.37	2.8	40 mm
VA75M	Vortex arretrata	230	1	0.55	4.1	40 mm
TR100M	Trituratrice	230	1	0.74	5.5	-
VA50T	Vortex arretrata	400	3	0.37	1.15	40 mm
VA75T	Vortex arretrata	400	3	0.55	1.6	40 mm
TR100T	Trituratrice	400	3	0.74	2.7	-

Modello ST500 / ST500 DUO						
Elettropompa	Girante	V	Fasi	P2 (kW)	A	Passaggio libero
VA50M	Vortex arretrata	230	1	0.37	2.8	40 mm
VA75M	Vortex arretrata	230	1	0.55	4.1	40 mm
VA100M	Vortex arretrata	230	1	0.74	5.6	40 mm
TR100M	Trituratrice	230	1	0.74	5.5	-
TR150M	Trituratrice	230	1	1.1	7.5	-
TR200M	Trituratrice	230	1	1.5	10	-
VA50T	Vortex arretrata	400	3	0.37	1.15	40 mm
VA75T	Vortex arretrata	400	3	0.55	1.6	40 mm
VA100T	Vortex arretrata	400	3	0.74	2.15	40 mm
TR100T	Trituratrice	400	3	0.74	2.7	-
TR150T	Trituratrice	400	3	1.1	3.2	-
TR200T	Trituratrice	400	3	1.5	4.3	-

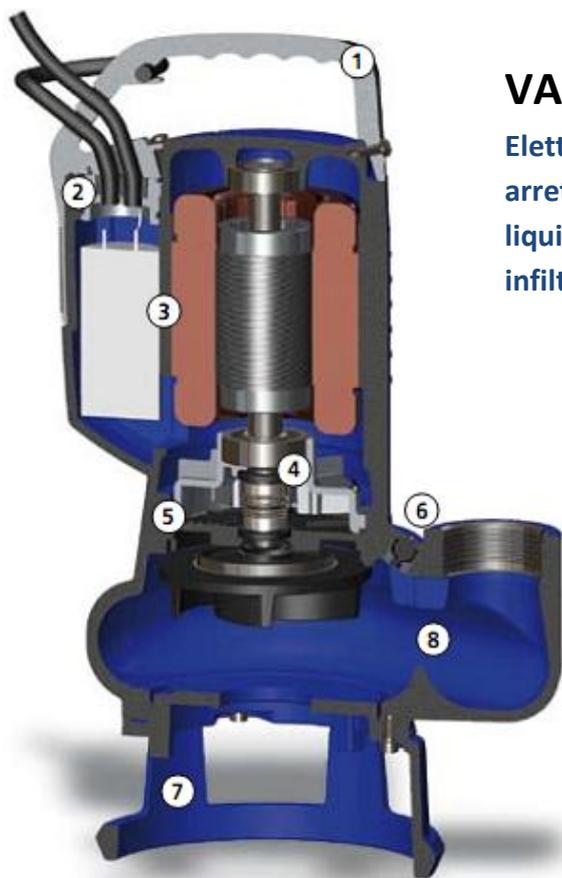
(1) Grande affidabilità: tutte le configurazioni consentite garantiscono un numero massimo di avviamenti orari inferiore a 20.

DISPONIBILE MONOFASE E TRIFASE (DA SPECIFICARE IN FASE DI ORDINE).

Dimensioni di ingombro

	Larghezza	Lunghezza	Altezza
ST100	450mm	680mm	615mm
ST200	460mm	760mm	710 mm
ST500	850mm	1075mm	800 mm

Tubazione PVC ingresso	mm	125
Tubazione PEAD uscita	pollici	2,5



VA

Elettropompa sommergibile con girante vortex arretrata specifica per impiego gravoso in presenza di liquidi biologici carichi, fognari, acque meteoriche e di infiltrazione.



Maniglia

Ergonomica maniglia di sollevamento e trasporto in lega di alluminio verniciato che garantisce una elevata resistenza alle sollecitazioni ed alla corrosione. Un occhietto consente di regolare la corsa del galleggiante



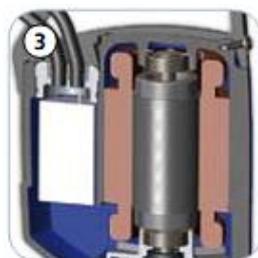
Pressacavo

Innovativo sistema pressacavo con antistrappo e doppio o-ring per garantire la massima tenuta



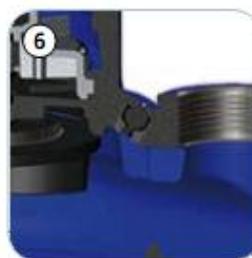
Tenute meccaniche

Due tenute meccaniche in carburo di silicio (2SiC), entrambe installate in camera olio



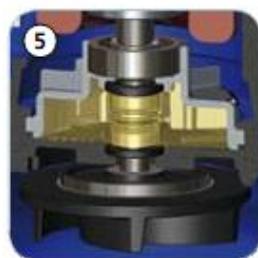
Motore e accessori elettrici

Motore a secco con protezioni termiche. Modelli monofase con condensatore interno. Modelli trifase equipaggiati di relé di protezione motore (a richiesta)



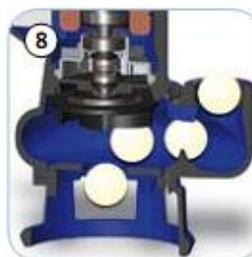
Valvola di sfiato

Valvola di sfiato che permette la fuoriuscita dell'aria all'interno del corpo pompa creatasi in seguito allo svuotamento del pozzetto durante la stagione estiva garantendo un sicuro adescamento della pompa anche dopo lunghi periodi di inattività



Camera olio

Camera olio che garantisce una maggiore durata delle tenute meccaniche e, grazie ad un sistema brevettato, è facilmente accessibile per semplificare gli interventi di manutenzione



Passaggio libero

Ampio passaggio libero che consente l'espulsione di corpi solidi ed evita il bloccaggio della girante

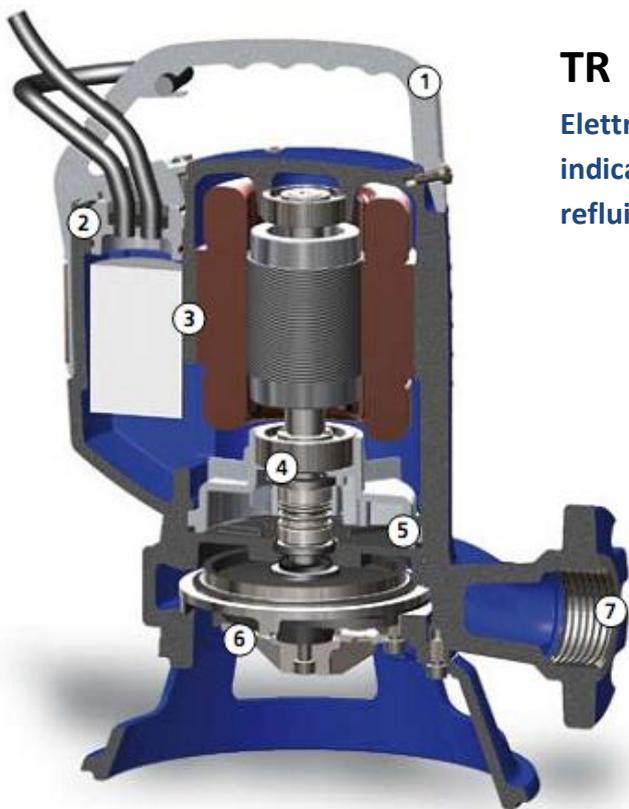


Piede di supporto

Piede di supporto in tecnopolimero rinforzato con piatto in acciaio INOX (modelli 50, 75, 100) o in ghisa (modelli 150 e 200)

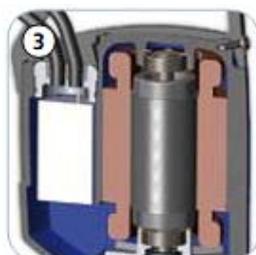
TR

Elettropompa sommergibile con girante trituratrice indicata in presenza di corpi filamentosi o fibrosi e di reflui fognari di origine civile non grigliati.



Maniglia

Ergonomica maniglia di sollevamento e trasporto in lega di alluminio verniciato che garantisce una elevata resistenza alle sollecitazioni ed alla corrosione. Un occhiello consente di regolare l'escursione del galleggiante.



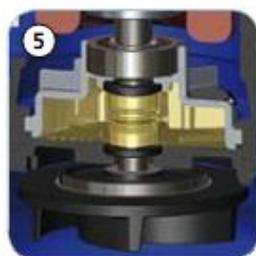
Motore e accessori elettrici

Motore a secco con protezioni termiche. Modelli monofase con condensatore interno. Modelli trifase equipaggiati di relè di protezione motore (a richiesta).



Tenute meccaniche

Due tenute meccaniche in carburo di silicio (2SiC), entrambe installate in camera olio.



Camera olio

Camera olio che garantisce una maggiore durata delle tenute meccaniche e, grazie ad un sistema brevettato, è facilmente accessibile per semplificare gli interventi di manutenzione.



Valvola di sfiato

Valvola di sfiato che permette la fuoriuscita dell'aria all'interno del corpo pompa creatasi in seguito allo svuotamento del pozzetto durante la stagione estiva garantendo un sicuro adescamento della pompa anche dopo lunghi periodi di inattività.



Piede di supporto

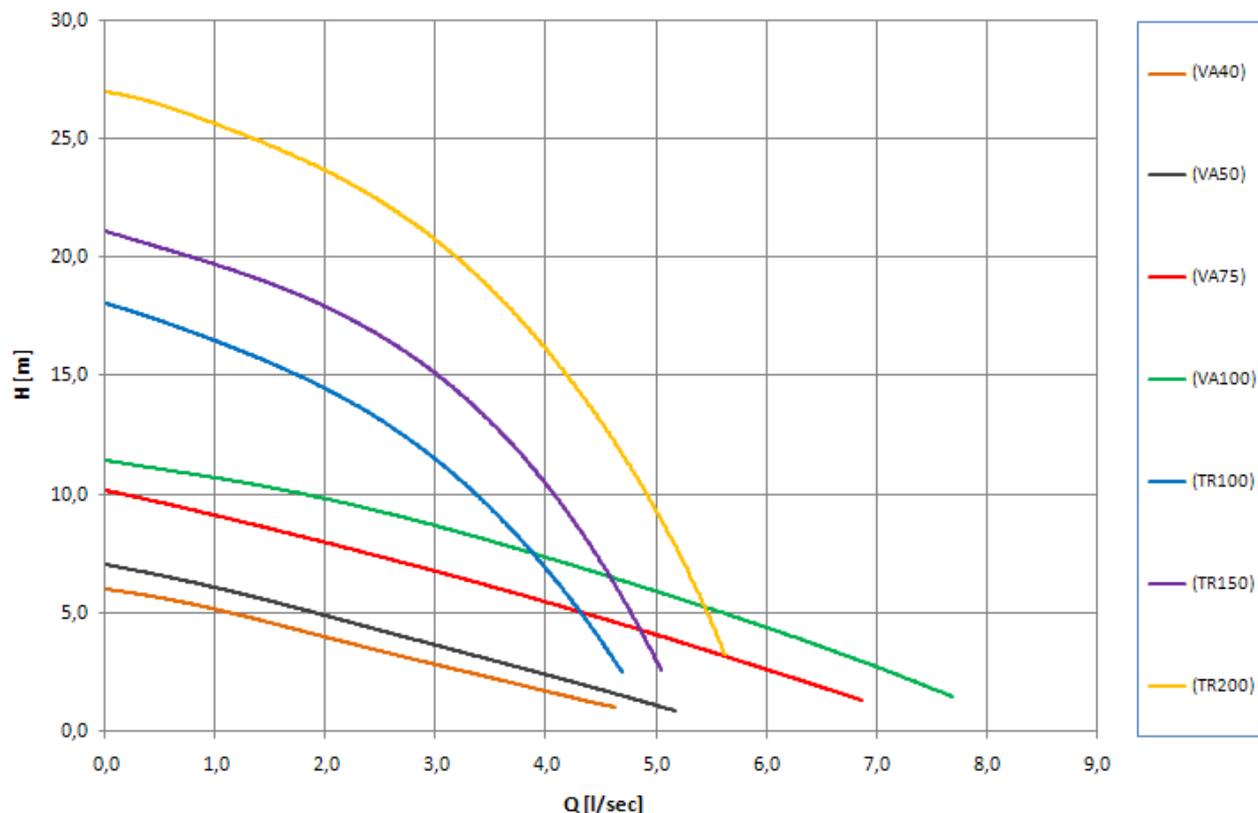
Piede di supporto in tecnopolimero rinforzato con piatto in acciaio INOX (modelli 50, 75, 100) o in ghisa (modelli 150 e 200).



Passaggio libero

Ampio passaggio libero che consente l'espulsione di corpi solidi ed evita il bloccaggio della girante.

Curve caratteristiche (portata - prevalenza)



Prestazioni elettropompe

Pompa	I/s	0	1	2	3	4	5	6	7
	I/min	0	60	120	180	240	300	360	420
	m3/h	0	3.6	7.2	10.8	14.4	18.0	21.6	25.2
VA40M	Vortex arretrata	6.0	5.2	4.0	2.8	1.7	-	-	-
VA50M	Vortex arretrata	7.0	6.0	4.9	3.6	2.4	1.1	-	-
VA75M	Vortex arretrata	10.2	9.1	8.0	6.8	5.5	4.1	2.6	-
VA100M	Vortex arretrata	11.4	10.7	9.8	8.7	7.4	5.9	4.4	2.7
TR100M	Trituratrice	18.0	16.4	14.4	11.5	6.9	-	-	-
TR150M	Trituratrice	21.0	19.6	17.9	15.1	10.4	3.0	-	-
TR200M	Trituratrice	27.0	25.6	23.6	20.7	16.1	9.3	-	-
VA50T	Vortex arretrata	7.0	6.0	4.9	3.6	2.4	1.1	-	-
VA75T	Vortex arretrata	10.2	9.1	8.0	6.8	5.5	4.1	2.6	-
VA100T	Vortex arretrata	11.4	10.7	9.8	8.7	7.4	5.9	4.4	2.7
TR100T	Trituratrice	18.0	16.4	14.4	11.5	6.9	-	-	-
TR150T	Trituratrice	21.0	19.6	17.9	15.1	10.4	3.0	-	-
TR200T	Trituratrice	27.0	25.6	23.6	20.7	16.1	9.3	-	-

Quadri elettromeccanici

Al fine di rendere l'installazione semplice ed economica, **alcuni modelli utilizzano una pompa dotata di galleggiante di partenza/arresto per cui la si può utilizzare senza ulteriori accessori elettrici.** Il galleggiante della pompa provvede all'avvio ed all'arresto in base al livello raggiunto nel serbatoio.

Nel caso di modello DUO (con n.2 elettropompe installate) o se si desidera la funzione di allarme in caso di tracimazione si prevede già incluso il quadro elettrico di comando completo dei componenti e delle caratteristiche necessarie al funzionamento della pompa.



I quadri elettromeccanici sono idonei per la gestione di n. 1 o 2 pompe sommergibili monofase e trifase. Sono progettati per l'impiego con interruttori a galleggiante e sonde di livello.

I quadri vengono realizzati con la migliore componentistica presente sul mercato per garantire una elevata affidabilità e un sicuro reperimento dei ricambi. Tutti i cablaggi interni sono realizzati in modo estremamente chiaro e razionale. I cavi di collegamento sono identificati da etichette numerate per permettere un semplice riferimento allo schema e facilitare qualsiasi intervento da parte del personale tecnico.

Ogni quadro è realizzato nel rispetto delle normative vigenti in materia di costruzioni elettriche. Per tutti i quadri è fornita la documentazione, gli schemi elettrici e dichiarazione di conformità CE.

TRIFASE

- Ingresso rete 3 ~ 50/60 Hz 400V ± 10%
- Ingresso per comando da pressostato o galleggiante contro la marcia a secco
- Trasformatore 400/24 V per circuiti ausiliari
- Selettori per il funzionamento del motore in AUTO-SPENTO-MANUALE (standard)
- Luce spia blu presenza rete (standard)
- Luce spia verde di motore in funzione (standard)
- Luce spia rossa di allarme motore in protezione (standard)
- Nr. 2 contattori di linea a 24 Vac, dimensionato in AC3
- Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato o interruttore a galleggiante
- Relè termico protezione sovraccarico su ogni motore con scala regolabile ripristinabile internamente
- Sezionatore generale con bloccaporta
- Involucro termoplastico

Grado di protezione IP 55

MONOFASE

- Ingresso rete 1 ~ 50/60 Hz 230V ± 10%
- Ingresso per comando da pressostato o galleggiante contro la marcia a secco
- Trasformatore 230/24 V per circuiti ausiliari
- Selettori per il funzionamento del motore in AUTO-SPENTO-MANUALE (standard)
- Luce spia blu presenza rete (standard)
- Luce spia verde di motore in funzione (standard)
- Luce spia rossa di allarme motore in protezione (standard)
- Nr. 2 contattori di linea a 24 Vac, dimensionato in AC3
- Sezionatore generale con bloccaporta
- Relè termico protezione sovraccarico su ogni motore con scala regolabile ripristinabile internamente
- Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato o interruttore a galleggiante
- Involucro termoplastico
- Grado di protezione IP 55

Come leggere il codice prodotto

ST 500 VA 100 M F (DUO)

1
2
3
4
5
6

1	Volume del serbatoio (litri)	
2	Tipologia della girante	<ul style="list-style-type: none"> • VA = Vortex Arretrata • TR = Trituratrice
3	Potenza motore (HP x 100)	
4	Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • M = Monofase • T = Trifase
5	Tipologia di installazione	<ul style="list-style-type: none"> • F = Fissa • DV = Dispositivo di accoppiamento + Valvola di ritegno a palla
6	Numero elettropompe installate	<ul style="list-style-type: none"> • NON SPECIFICATO = 1 • DUO = 2 (con quadro elettrico incluso)

DISPONIBILE MONOFASE E TRIFASE (DA SPECIFICARE IN FASE DI ORDINE).

STAZIONI DI SOLLEVAMENTO PROFESSIONALI

ST1000 - ST1500 - ST2000 - ST3000 - ST4000 - ST5000



Le stazioni di sollevamento prefabbricate costituiscono un'efficace ed economica soluzione per la raccolta e il rilancio delle acque reflue domestiche nella rete fognaria quando questa si trova ad un livello superiore, quindi irraggiungibile per gravità, oppure nel caso si abbia necessità di tritare il refluo.

E' disponibile un'ampia gamma di modelli standard di stazioni di sollevamento, adatte alle più diverse esigenze di tipologia di liquame da sollevare, portate e prevalenze.

Il grande coperchio principale consente la rapida estrazione delle pompe per una eventuale facile manutenzione.

Le tubazioni in ingresso e uscita sono dotate di idonee guarnizioni a garanzia di una perfetta tenuta.

La stazioni sono costituite da di tutte le apparecchiature necessarie per la funzionalità:

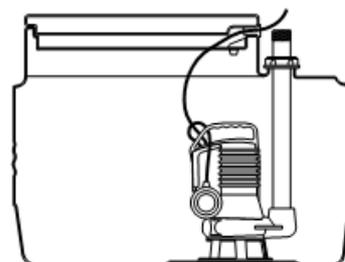
- Vasca in polietilene roto-stampato;
- Una o due elettropompe di sollevamento;
- Valvola/e di ritegno a palla;
- Galleggianti di livello min/max;
- Piedi di accoppiamento rapido (opzionale);
- Quadro elettrico programmatore (opzionale).

Tipologie di installazione

Installazione fissa (F)

La pompa è appoggiata al fondo della vasca.

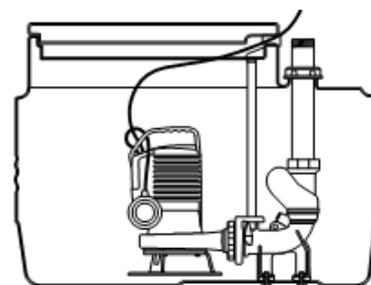
La tubazione mantiene la pompa in posizione corretta. Alla parte terminale della tubazione di mandata può essere collegata una valvola di non ritorno a palla e/o una saracinesca. L'installazione fissa è senza dubbio la più semplice ed economica.



Installazione con dispositivo di accoppiamento da fondo e valvola a palla (DV)

L'installazione con il dispositivo di accoppiamento da fondo permette un semplice sollevamento e riposizionamento della pompa senza ricorrere allo svuotamento della vasca. E' un'installazione versatile che facilita gli interventi di manutenzione o sostituzione

dell'elettropompa. In più, grazie ad una valvola di scarico integrata, evita la formazione di sacche d'aria all'interno del corpo pompa in caso di svuotamento totale. Una specifica valvola a palla di non ritorno, può essere accoppiata direttamente all'interno del serbatoio offrendo un ingombro contenuto e un'installazione senza compromessi.



INGOMBRI SERBATOI

Volume [litri]	Diametro [mm]	Altezza [mm]	Tappo Ispezione 1 [mm]	Tappo Ispezione 2 [mm]
1000	1200	1150	370	170
1500	1200	1500	370	170
2000	1200	2050	370	170
3000	1800	1550	370	170
4000	1800	1999	370	170
5000	1800	2425	370	170



Tipo VA

Elettropompe sommergibili con girante vortex arretrata specifiche per impiego gravoso in presenza di liquidi biologici carichi, fognari, acque meteoriche e di infiltrazione.



Maniglia

Ergonomica maniglia di sollevamento e trasporto in lega di alluminio verniciata che garantisce una elevata resistenza alle sollecitazioni ed alla corrosione. Un occhiello consente di regolare la corsa del galleggiante



Pressacavo

Innovativo sistema pressacavo con antistrappo e doppio o-ring per garantire la massima tenuta



Motore e accessori elettrici

Motore a secco con protezioni termiche. Modelli monofase con condensatore interno. Modelli trifase equipaggiati di relè di protezione motore (a richiesta)



Tenute meccaniche

Due tenute meccaniche in carburo di silicio (2SiC), entrambe installate in camera olio



Camera olio

Camera olio che garantisce una maggiore durata delle tenute meccaniche e, grazie ad un sistema brevettato, è facilmente accessibile per semplificare gli interventi di manutenzione



Valvola di sfiato

Valvola di sfiato che permette la fuoriuscita dell'aria all'interno del corpo pompa creatasi in seguito allo svuotamento del pozzetto durante la stagione estiva garantendo un sicuro adescamento della pompa anche dopo lunghi periodi di inattività



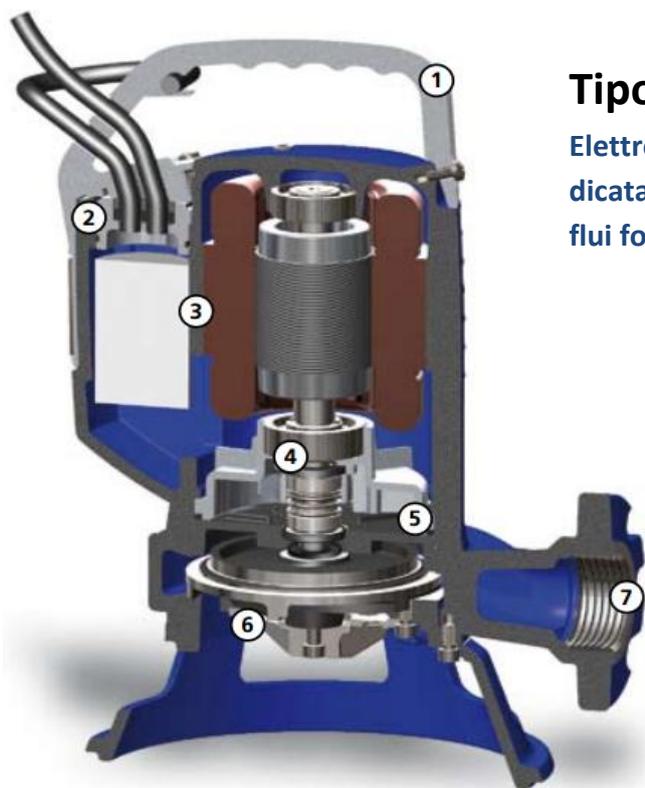
Piede di supporto

Piede di supporto in tecnopolimero rinforzato con piatto in acciaio INOX (modelli 50, 75, 100) o in ghisa (modelli 150 e 200)



Passaggio libero

Ampio passaggio libero che consente l'espulsione di corpi solidi ed evita il bloccaggio della girante



Tipo TR

Elettropompe sommergibili con girante tritratrice indicata in presenza di corpi filamentososi o fibrosi e di re-flui fognari di origine civile non grigliati.



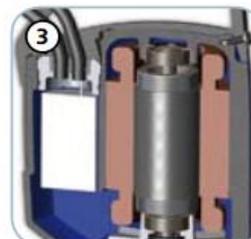
Maniglia

Ergonomica maniglia di sollevamento e trasporto in lega di alluminio verniciato che garantisce una elevata resistenza alle sollecitazioni ed alla corrosione. Un occhiello consente di regolare l'escursione del galleggiante



Pressacavo

Innovativo sistema pressacavo con antistrappo e doppio o-ring per garantire la massima tenuta



Motore e accessori elettrici

Motore a secco con protezioni termiche. Modelli monofase con condensatore interno, scatola di comando con condensatore disgiuntore e protezione amperometrica. Modelli trifase equipaggiati di relé di protezione motore



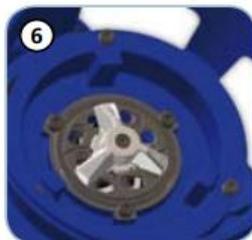
Tenute meccaniche

Due tenute meccaniche in carburo di silicio (2SiC), entrambe installate in camera olio



Camera olio

Camera olio che garantisce una maggiore durata delle tenute meccaniche e, grazie ad un sistema brevettato, è facilmente accessibile per semplificare gli interventi di manutenzione



Sistema di triturazione

Sistema di triturazione costituito da un coltello rotante a tre lame e da un piatto con fori dai bordi affilati che taglia finemente i corpi filamentososi e impedisce il bloccaggio della girante

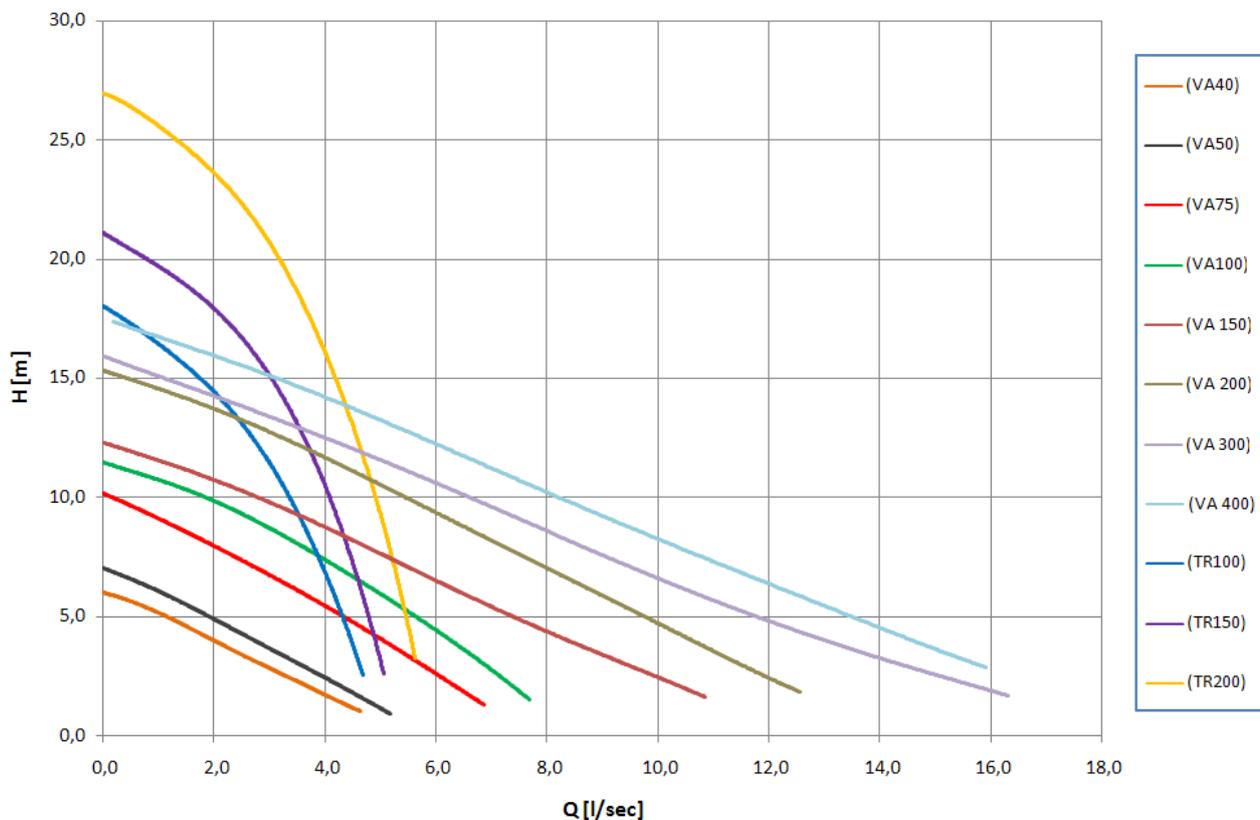
Oltre 69.000 tagli al minuto



Bocca di mandata e piede di supporto

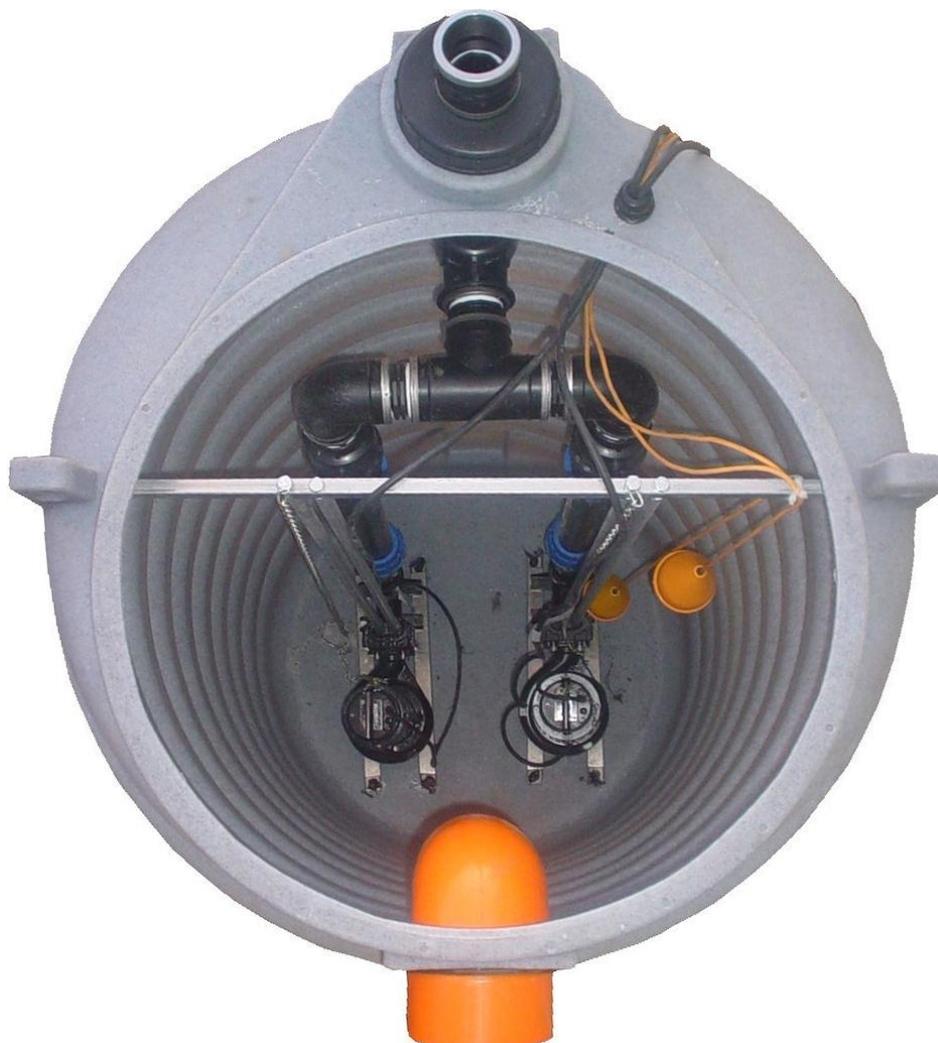
Bocca di mandata filettata e flangiata per la massima flessibilità di installazione. Piede di supporto in ghisa.

Elettropompe consentite (*)



Elettropompa	Girante	V	Fasi	P2 (kW)	A	PESO
VA40M	Vortex arretrata	230	1	0.3	2.3	12.5
VA50M	Vortex arretrata	230	1	0.37	2.8	13.0
VA75M	Vortex arretrata	230	1	0.55	4.1	15.0
VA100M	Vortex arretrata	230	1	0.74	5.6	15.5
VA150M	Vortex arretrata	230	1	1.10	7.5	23.0
VA200M	Vortex arretrata	230	1	1.50	10	24.0
TR100M	Trituratrice	230	1	0.74	5.5	19.0
TR150M	Trituratrice	230	1	1.1	7.5	24.0
TR200M	Trituratrice	230	1	1.5	10	25.0
VA50T	Vortex arretrata	400	3	0.37	1.15	13.0
VA75T	Vortex arretrata	400	3	0.55	1.6	15.0
VA100T	Vortex arretrata	400	3	0.74	2.15	15.5
VA150T	Vortex arretrata	400	3	1.10	3.2	23.0
VA200T	Vortex arretrata	400	3	1.50	4.3	24.0
VA300T	Vortex arretrata	400	3	2.20	5.1	53
VA400T	Vortex arretrata	400	3	3.00	6.7	74
TR100T	Trituratrice	400	3	0.74	2.7	19.0
TR150T	Trituratrice	400	3	1.1	3.2	24.0
TR200T	Trituratrice	400	3	1.5	4.3	25.0

(*) Per tipi di installazione non previste o per qualsiasi altra necessità consultare i nostri uffici.



In figura: Stazione di sollevamento modello ST1500TR200T-DV DUO

Accessori elettrici

Al fine di rendere l'installazione semplice ed economica, **ove possibile, si utilizza una pompa dotata di galleggiante di partenza/arresto per cui lo si può utilizzare senza ulteriori accessori elettrici.** Il galleggiante della pompa provvede all'avvio ed all'arresto in base al livello raggiunto nel serbatoio.

Nel caso di installazione di due pompe, si includono idonei quadri elettromeccanici per la gestione delle pompe sommergibili monofase o trifase. Sono progettati per l'impiego con interruttori a galleggiante e sonde di livello.

I quadri vengono realizzati con la migliore componentistica presente sul mercato per garantire una elevata affidabilità e un sicuro reperimento dei ricambi.

Tutti i cablaggi interni sono realizzati in modo estremamente chiaro e razionale.

I cavi di collegamento sono identificati da etichette numerate per permettere

un semplice riferimento allo schema e facilitare qualsiasi intervento da parte del personale tecnico.

Ogni quadro è realizzato nel rispetto delle normative vigenti in materia di costruzioni elettriche.

Per tutti i quadri è fornita la documentazione, gli schemi elettrici e dichiarazione di conformità CE.



Monofase

- Ingresso rete 1 ~ 50/60 Hz 230V ± 10%
- Ingresso per comando da pressostato o galleggiante contro la marcia a secco
- Trasformatore 230/24 V per circuiti ausiliari
- Selettori per il funzionamento del motore in AUTO-SPENTO-MANUALE (standard)
- Luce spia blu presenza rete (standard)
- Luce spia verde di motore in funzione (standard)
- Luce spia rossa di allarme motore in protezione (standard)
- Nr. 2 contattori di linea a 24 Vac, dimensionato in AC3
- Sezionatore generale con bloccaporta
- Relè termico protezione sovraccarico su ogni motore con scala regolabile ripristinabile internamente
- Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato o interruttore a galleggiante
- Involucro termoplastico
- Grado di protezione IP 55

Trifase

- Ingresso rete 3 ~ 50/60 Hz 400V ± 10%
- Ingresso per comando da pressostato o galleggiante contro la marcia a secco
- Trasformatore 400/24 V per circuiti ausiliari
- Selettori per il funzionamento del motore in AUTO-SPENTO-MANUALE (standard)
- Luce spia blu presenza rete (standard)
- Luce spia verde di motore in funzione (standard)
- Luce spia rossa di allarme motore in protezione (standard)
- Nr. 2 contattori di linea a 24 Vac, dimensionato in AC3
- Ingresso in bassissima tensione per comando da pressostato o interruttore a galleggiante
- Relè termico protezione sovraccarico su ogni motore con scala regolabile ripristinabile internamente
- Sezionatore generale con bloccaporta
- Involucro termoplastico
- Grado di protezione IP 55



Come leggere il codice prodotto

ST 1500 VA 200 T-F (DUO)



1	Volume del serbatoio (litri)	
2	Tipologia della girante	<ul style="list-style-type: none">• VA = Vortex Arretrata• TR = Trituratrice
3	Potenza motore (HP x 100)	
4	Alimentazione	<ul style="list-style-type: none">• M = Monofase• T = Trifase
5	Tipologia di installazione	<ul style="list-style-type: none">• F = Fissa• DV = Dispositivo di accoppiamento con Valvola di ritegno a palla incorporata
6	Numero elettropompe installate	<ul style="list-style-type: none">• NON SPECIFICATO = 1• DUO = 2 (con quadro elettrico incluso)

SERBATOI DA INTERRO

MONOLITICI E MODULARI

SERBATOIO DA INTERRO MONOLITICI



CODICE	Vol. Utile litri	Dimensioni cm						
		Diam.	Lungh.	Largh.	H max	Apertura d'ispez.1	Apertura d'ispez.2	
A	INT. O 3.000	3.000	-	190	158	180	37	--
	INT. O 5.000	4.500	-	220	179	205	37	--
	INT. O 10.000	10.000	-	310	226	265	51	--
B	INT. V 1.000	1.040	120	-	-	115	37	17
	INT. V 1.500	1.420	120	-	-	150	37	17
	INT. V 2.000	1.970	120	-	-	205	37	17
	INT. V 3.000	3.000	180	-	-	165	37	17
	INT. V 4.000	4.000	180	-	-	199,9	37	17
	INT. V 5.000	5.000	180	-	-	242,5	37	17
	NOVITÀ INT. V 8.000	8.000	235	-	-	225	51	28
	NOVITÀ INT. V 10.000	10.000	235	-	-	269,5	51	28

SERBATOIO DA INTERRO MODULARE



CODICE	Vol. Utile litri	Dimensioni cm				
		Largh.	Lungh.	H max	Apertura d'ispez. 1	Apertura d'ispez. 2
SILURO.2	13.200	210	484,7	235	2x51	2x19
SILURO.3	20.200	210	698,2	235	3x51	4x19
SILURO.4	27.200	210	911,7	235	4x51	6x19
SILURO.5	34.200	210	1.125,2	235	5x51	8x19
SILURO.6	41.200	210	1.338,7	235	6x51	10x19

Per volumi maggiori contattare i nostri uffici.

IMPIANTI DI RECUPERO DELLE ACQUE PIOVANE

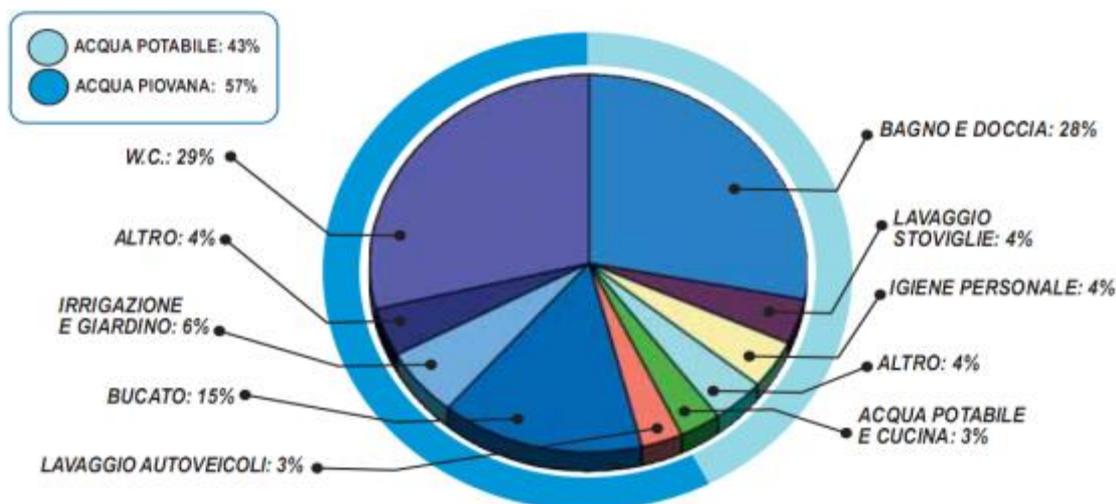
RAP4 - RAP5 - RAP10



RACCOGLIERE E RIUTILIZZARE PER RISPARMIARE

L'acqua comincia ad assumere sempre più valore aumentando il costo delle bollette che hanno oramai sempre maggiore influenza nell'economia di una famiglia. A causa delle famose piogge acide e dell'inquinamento sempre crescente l'acqua piovana non è adatta per lavarsi o per cucinare ma è utile per altri lavori. Per il nostro fabbisogno infatti preleviamo acqua anche per altre funzioni come il wc, le lavanderie, il lavaggio delle auto, l'irrigazione, etc. Per tutte queste mansioni l'acqua piovana risulta adatta e sicura facendo quindi risparmiare sulle bollette, tutto questo comunque avendo fatto un investimento minimo.

Grazie al recupero si può **risparmiare più del 50%** del consumo di acqua potabile:



Oltre agli ovvi risparmi economici sulla bolletta, essendo l'acqua piovana più "dolce" di quella erogata dall'acquedotto, sono molto minori i depositi calcarei nelle condutture e sulle lavatrici e il consumo dei detersivi. Ne consegue una sensibile riduzione dei costi di riparazione e/o sostituzione degli impianti con un risparmio sui consumi di elettricità e di prodotti detersivi.

IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE

La nostra Azienda propone un sistema completo di **recupero acque meteoriche** costituito da: filtro foglie, serbatoio da interro in polietilene, e pompa di sollevamento/rilancio.

La linea è progettata per consentire il **recupero, il trattamento, lo stoccaggio e il riutilizzo** delle acque piovane.

L'**acqua recuperata** può essere vantaggiosamente utilizzata per l'irrigazione di prati e giardini, per lo scarico dei WC, per le lavatrici, per il lavaggio di auto e piazzali, per il reintegro di scorte antincendio e per il raffreddamento di processi industriali.

CICLO DI FUNZIONAMENTO



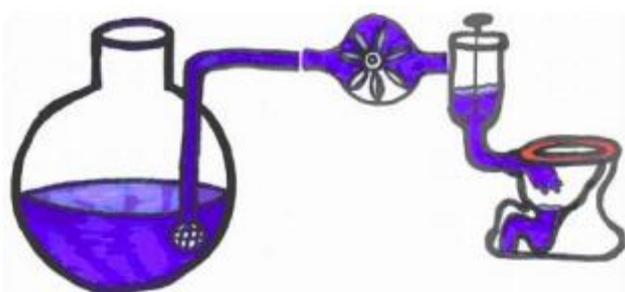
1. Raccolta delle acque piovane in superficie



2. Filtraggio dell'acqua, prima dell'immissione nella cisterna.



3. Stoccaggio dell'acqua in un luogo fresco e scuro

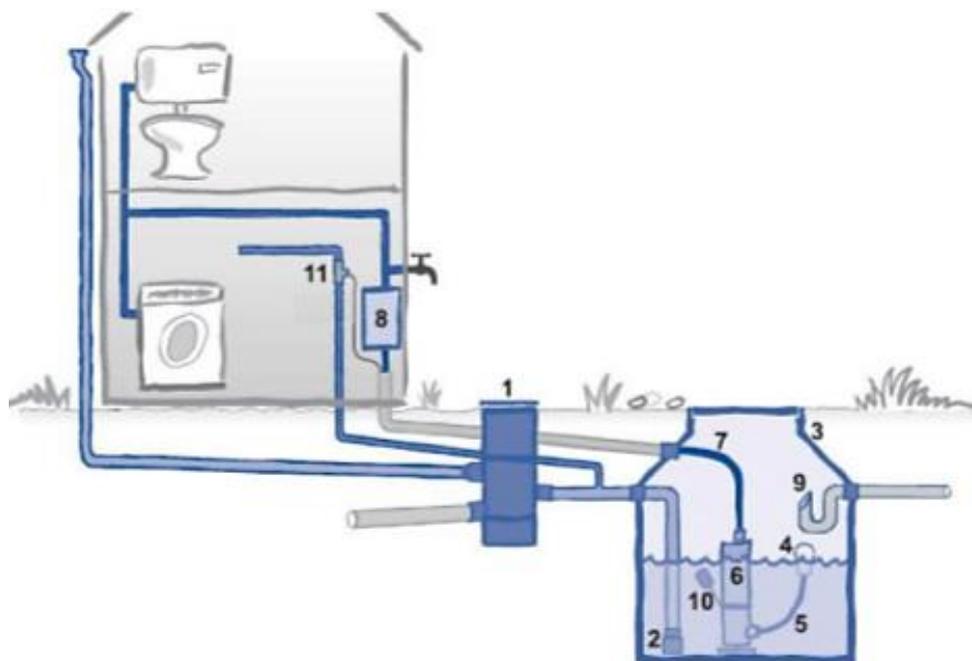


4. Impianto di pompaggio e di mantenimento in pressione del circuito idrico



5. Stoccaggio con troppo pieno, con scarico dell'acqua verso la canalizzazione

COMPONENTI IMPIANTO



- 1 - Filtro
- 2 - Entrata calmata
- 3 - Serbatoio di stoccaggio
- 4 - Pescaggio con filtro e galleggiante
- 5 - Tubo di pescaggio
- 6 - Pompa immersa
- 7 - Tubo in pressione
- 8 - Unità di controllo
- 9 - Sfiatore
- 10 - Sensore di livello
- 11 - Elettrovalvola

SERBATOIO DI ACCUMULO

Serbatoio in polietilene rotostampato nervato da interro con tubazione di ingresso e troppo pieno in PVC, entrambi dotati di guarnizione a perfetta tenuta. Disponibili di diverse capacità secondo i fabbisogni.



INTERRO ORIZZONTALE



INTERRO VERTICALE

- **Convenienza:** le superfici interne lisce dei manufatti permettono una semplice manutenzione e pulizia, mentre la leggerezza consentirà un facile trasporto ed una rapida installazione ad un costo che è nettamente inferiore all'acciaio, vetroresina o cemento.
- **Solidità:** la tecnologia dello stampaggio rotazionale permette di produrre serbatoi in struttura monolitica. L'assenza di saldature che potrebbero indebolire le parti sollecitate da tensioni interne, garantisce una elevata robustezza e solidità
- **Durata:** le migliori materie prime utilizzate per la produzione di tutte le tipologie di cisterne in polietilene garantiscono la massima affidabilità per quanto riguarda problemi di corrosione ed ossidazione, impediscono la formazione di alghe e fanno sì che i manufatti non siano soggetti a deterioramento nel tempo in quanto additivati di agenti anti U.V.

INGOMBRI

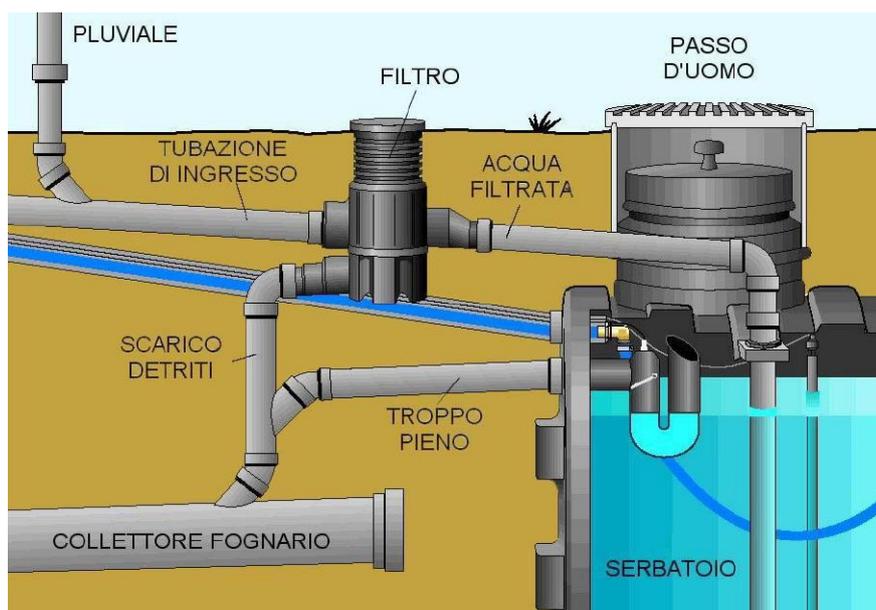
Modello	H (cm)	L (cm)	P (cm)	Volume (litri)
RAP4VR	199	180	180	4000
RAP5VR	243	180	180	5000
RAP8VR	225	235	235	8000
RAP10VR	270	235	235	10000

FILTRO VORTEX



Filtro per acque piovane per installazione su tubazione orizzontale interrata o interna agli edifici civili o industriali. Alloggiamento in polipropilene, filtro in acciaio inossidabile, a manutenzione ridotta. Dimensione della griglia filtrante di 0.28mm o 0.44mm.

	VORTEX 100	VORTEX 150	VORTEX 300
Superficie di raccolta	Fino a 200 m ²	Fino a 500 m ²	Fino a 3000 m ²
Ingresso acqua piovana	DN100	DN150	DN300
Uscita acqua filtrata	DN100	DN100	DN200
Uscita al collettore di scolo	DN100	DN150	DN300
Ingombri (mm)	Ø340x540H	Ø315x782H	Ø727x1020H



Modalità di collegamento dei costituenti l'impianto

KIT AUTOMATICO CONTROLLO E REINTEGRO ACQUA

Quando viene installata una vasca di recupero delle acque piovane, è necessario installare una pompa sommersa per la pressurizzazione dell'acqua recuperata, ed inviarla all'utenze.

Se si verificano momenti prolungati di assenza di pioggia, l'acqua recuperata viene esaurita e quindi, per soddisfare le utenze asservite, è necessario provvedere all'installazione di un impianto di reintegro acqua proveniente dall'acquedotto.

La normativa europea impone il divieto che l'acqua meteorica recuperata abbia la possibilità di rientrare nella tubazione asservita dall'acquedotto, in modo da garantire l'esclusione di ogni possibilità di inquinamenti della rete pubblica.

È quindi necessario un particolare impianto che assolutamente escluda questa possibilità in ogni caso e condizione. Tale impianto si chiama Kit di rottura e non permette in nessun caso la possibilità di contatto tra l'acqua dell'acquedotto e quella meteorica.

Quindi in mancanza di acqua meteorica, si provvede ad alimentare la vasca di raccolta con acqua di acquedotto attraverso il Kit di rottura, dove è installata una elettrovalvola per il controllo del getto di flusso proveniente dall'acquedotto.

Il controllo del livello minimo dell'acqua meteorica, onde evitare che la pompa vada in allarme per la mancanza di acqua, viene affidato ad un particolare sistema di sonde per il controllo millimetrico dei livelli, che dà il consenso alla centralina di aprire l'elettrovalvola di ingresso del kit di rottura. Questo sistema di controllo è installato a bordo della pompa in modo da garantire il solito livello di lavoro e di conseguenza il minimo controllo del livello di acqua da metter e sempre all'interno della vasca (4/6 cm). La pompa è Automatica, quindi da sola si accende ad ogni richiesta dell'acqua. Il cliente ha inoltre la possibilità di controllare lo stato tecnico del suo impianto attraverso la centralina di controllo dove sono collocate le spie di rilevazione dell'attività della pompa di pressione.



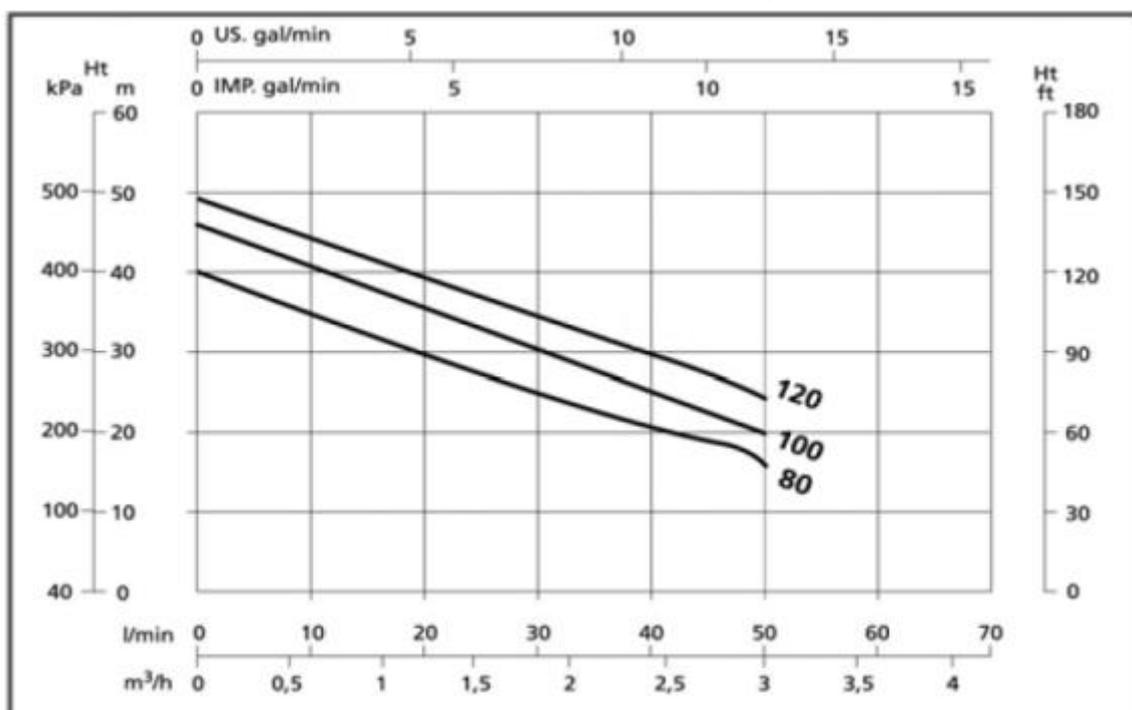


POMPA JET AUTOADESCANTE A CONTROLLO ELETTRONICO INTEGRATO

CARATTERISTICHE COMUNI

- Tecnologia UP/Down Water per installazione sommersa, in superficie e interrata
- Sistema di erogazione automatica dell'acqua e protezione pompa contro la marcia a secco
- Antiblocking system ogni 72 ore di inattività
- Classe di protezione IP 68
- Corpo motore in Aisi 304
- Corpo pompa e flange motore in tecnopolimero
- Albero in acciaio Aisi 420

Disponibile nei tre modelli (80; 100; 120) con differenti prestazioni:



DATI ELETTRICI

Mod.	P2 Nom.		3~ 50Hz Amp.		1~ 50Hz Amp.	Cond. µF
	kW	HP	230 V	400V	230 V	
80	0.60	0.8	2.2	1.5	4.5	16
100	0.75	1	3	1.9	5.3	16
120	0.90	1.2	3.6	2.3	6.3	18
Classe isolamento motore F			Servizio motore S1			

DATI IDRAULICI

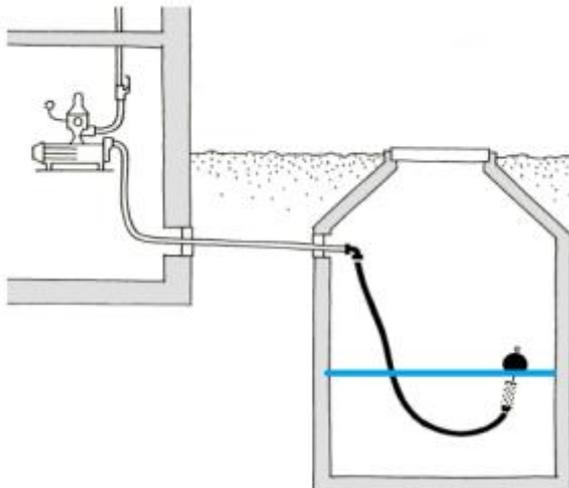
Mod.	Q (l/min) PORTATA							
	0	10	20	30	40	50	60	
		H PREVALENZA						
80	m	40	33	30	24	20	15	
100		47	40	35	30	25	20	5
120		49	43	38	32	30	24	8

FILTRO GALLEGGIANTE IN ASPIRAZIONE PER POMPA



Per una massima protezione della pompa. Alloggiamento filtro e griglia in acciaio INOX, dimensione griglia 1,2 mm; lunghezza del tubo 1,5 m. La palla galleggiante è fatta con polietilene sicuro e ecologico.

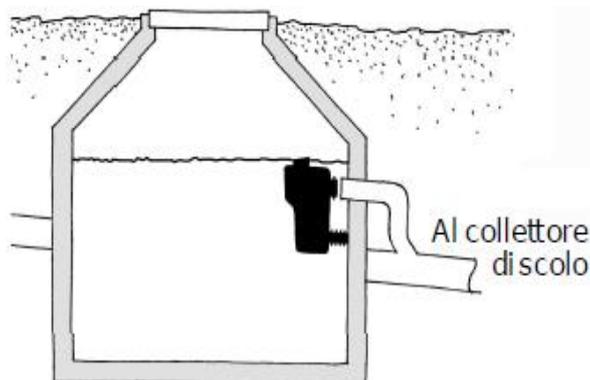
Versione fornita con tubo di aspirazione flessibile in poliuretano con spirale in acciaio incorporata.



SIFONE PER SFIORO TROPPO PIENO (opzionale)



Unità multifunzionale di troppo pieno per serbatoi recupero acque piovane Prodotto in ABS resistente ad impatto. Per il montaggio all'interno di serbatoi svolge la funzione di "troppo pieno", scaricando l'acqua in eccesso. Rimuove i detriti di superficie fornendo un effetto filtrante. Previene la diffusione di odori, animali e sporcizia proveniente dai canali di scolo. Capacità: 6 litri.





Come leggere il codice prodotto

RAP 5 VR 100 – 120 M



1	Volume del serbatoio (metri cubi)	
2	Tipologia della serbatoio	<ul style="list-style-type: none"> • VR = Verticale • OR = Orizzontale
3	Modello filtro Vortex	<ul style="list-style-type: none"> • 100 • 150 • 300
4	Modello pompa installata	<ul style="list-style-type: none"> • 80 • 100 • 120
5	Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • M = monofase • T = trifase



SERBATOIO DOPPIA CAMERA

MODELLO DOPPIA CAMERA LT 1000

I serbatoi della Diliberato srl in polietilene modello doppia camera sono idonei allo stoccaggio di acqua potabile , prodotti per uso alimentare e non alimentari come da tabella allegata a piè di pagina

La produzione tramite stampaggio rotazionale consente la realizzazione di serbatoi monolitici e senza saldature, privi di tensioni o punti critici.

Lo spessore è adeguato a sopportare urti, ad evitare deformazioni e deterioramenti nel tempo.

Il rinforzo mediante nervature concentriche conferiscono ai manufatti un'eccezionale resistenza alle pressioni d'interro.

L'utilizzo di particolari formulazioni di polietilene lineare ad alta densità garantisce l'idoneità a contenere alimenti e NON e garantiscono una ottima resistenza al degrado termico. Inoltre la superficie interna è particolarmente liscia per evitare il deposito di impurità e favorire la perfetta pulizia.

Il serbatoio è idoneo ad essere interrato (rispettando pedissequamente le istruzioni scaricabili dal sito internet www.gruppodiliberato.it) e può essere mantenuto fuori terra.

Il Prodotto ha la peculiarità di essere munito da doppia camera.

La caratteristica della doppia camera è ideale per il contenimento di materiali pericolosi per l'ambiente, infatti esso riduce drasticamente il rischio di sversamenti accidentali.

Inoltre la parete sterna è prodotta con materiale a base neutra che permette di evidenziare una perdita accidentale del liquido causato da eventuale incidente al serbatoio interno .

Il prodotto è dotato di tappo a vite da 37 cm ed una superficie corrugata che ne esaltano una maggiore resistenza allo schiacciamento ed eventuali urti .



Particolare della doppia camera



VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura di serbatoio in polietilene lineare monoblocco per il contenimento di liquidi della capacità di 1000 litri, realizzato tramite sistema a stampaggio rotazionale compressore delle pareti costante e non inferiore a 9 mm. La vasca dovrà essere rinforzata mediante nervature concentriche orizzontali lungo tutta la sua altezza atte a conferire al manufatto alta resistenza alle pressioni d'interro. La parte superiore è dotata di tappo a vite da 370mm per l'ispezione .
Il serbatoio è idoneo anche ad essere tenuto esternamente.

DILIBERTO SRL

Luglio 2015



GRUPPO DILIBERTO

93010 SERRADIFALCO (CL)

C/da Grotta d'Acqua S.S. 640 CL-AG Km 53

Tel. +39 0934 930088 - Tel. +39 0934 932516 - Fax +39 0934 1900950 - Mob. +39 389 0505431

WWW.GRUPPODILIBERTO.IT