

SCHEMA TECNICA VASSOI PER IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE (VS5)

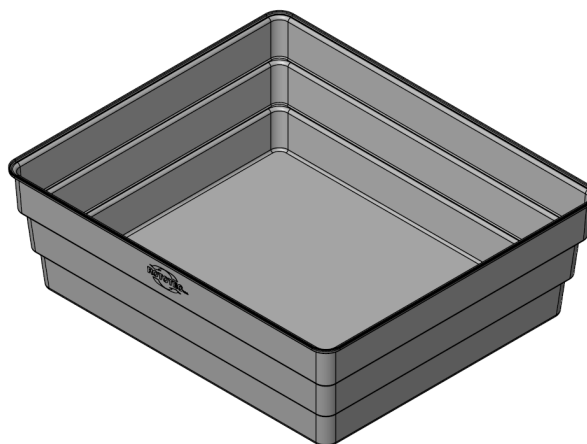
Materiale: vassoi in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) per impianto di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale con tubazione di collegamento in PVC con guarnizioni in gomma e tubazioni per l'immissione del refluo sul fondo del vassoio.

Funzione: trattamento di depurazione secondario o terziario di affinamento di acque reflue domestiche, mediante sistema di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale.

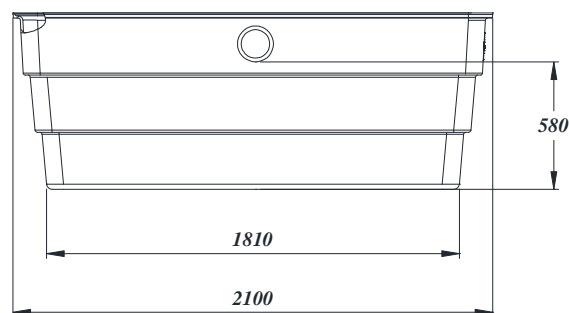
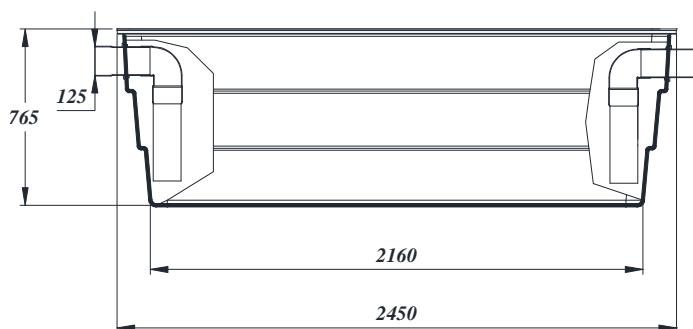
Uso e manutenzione: per un buon sistema di fitodepurazione è necessario garantire il corretto funzionamento dei sistemi primari (degrassatore, fossa biologica tipo Imhoff) ed eventualmente secondari installati a monte dei vassoi, controllando i depositi di materiale solido che possono provocare intasamenti nella zona di distribuzione del refluo o accumuli nel terreno vegetativo.

In fase di posa occorre posizionare i vassoi in modo da ridurre al minimo l'afflusso di acque meteoriche al trattamento creando piccole sponde di protezione e riducendo il ruscellamento, favorendo così lo sviluppo del manto erboso in prossimità dei vassoi. Sono da prevedersi interventi trimestrali di ispezione dei vassoi e di rimozione delle piante infestanti che potrebbero pregiudicare lo sviluppo delle specie scelte per il trattamento. Con gli interventi di spurgo dei trattamenti primari ed eventualmente secondari è bene provvedere alla pulizia delle condotte dell'impianto anche con lance in pressione.

Installazione: seguire le modalità di installazione indicate a pag. 3.



Modello	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Superficie (m ²)
VS5	2450 - 2160	2100 - 1800	765	c.a. 5



Dimensionamento secondo la tipologia di recapito finale

• SCARICO SU CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE o SUB - IRRIGAZIONE

Impianto di fitodepurazione per trattamento secondario del refluo domestico o assimilabile a domestico con scarico su corso d'acqua superficiale o sub-irrigazione, dimensionato in base ad una superficie disponibile per la piantumazione di **2,5 m²/A.E.**

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
2	5	1
3	7,5	2
4	10	2
6	15	3
8	20	4

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
10	25	5
12	30	6
16	40	8
18	45	9
20	50	10

• SCARICO SUL SUOLO

Impianto di fitodepurazione per trattamento secondario del refluo domestico o assimilabile a domestico con scarico sulla superficie del suolo, dimensionato in base ad una superficie disponibile per la piantumazione di **5 m²/A.E.**

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
2	10	2
3	15	3
4	20	4
6	30	6

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
8	40	8
10	50	10
12	60	12
15	75	15

• TRATTAMENTO DI AFFINAMENTO

Impianto di fitodepurazione come trattamento terziario di affinamento del refluo domestico o assimilabile a domestico in uscita da trattamento secondario tipo filtro percolatore anaerobico/aerobico o impianto a fanghi attivi; dimensionato in base ad una superficie disponibile per la piantumazione di **1 m²/A.E.**

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
2	2	1
4	4	1
6	6	2
8	8	2
10	10	2
12	12	3
15	15	3

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
18	18	4
20	20	4
24	24	5
30	30	6
35	35	7
40	40	8
50	50	10

• EMILIA ROMAGNA

Impianto di fitodepurazione per trattamento secondario del refluo domestico o assimilabile a domestico con recapito in dispersione nel terreno, dimensionato in base ad una superficie disponibile per la piantumazione di **5 m²/A.E.** (richiesta minima della Delibera Regionale n°1053 del 09/06/2003 dell'Emilia Romagna **per applicazioni non stagionali**).

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
2	10	2
3	15	3
4	20	4
6	30	6

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
8	40	8
10	50	10
12	60	12
15	75	15

Impianto di fitodepurazione per trattamento secondario del refluo domestico o assimilabile a domestico con scarico in dispersione nel terreno, dimensionato in base ad una superficie disponibile per la piantumazione di **3,5 m²/A.E.** (richiesta minima della Delibera Regionale n°1053 del 09/06/2003 dell'Emilia Romagna **per applicazioni stagionali**: alberghi, campeggi, agriturismo).

A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
2	7	2
3	10,5	2
4	14	3
6	21	5
8	28	6

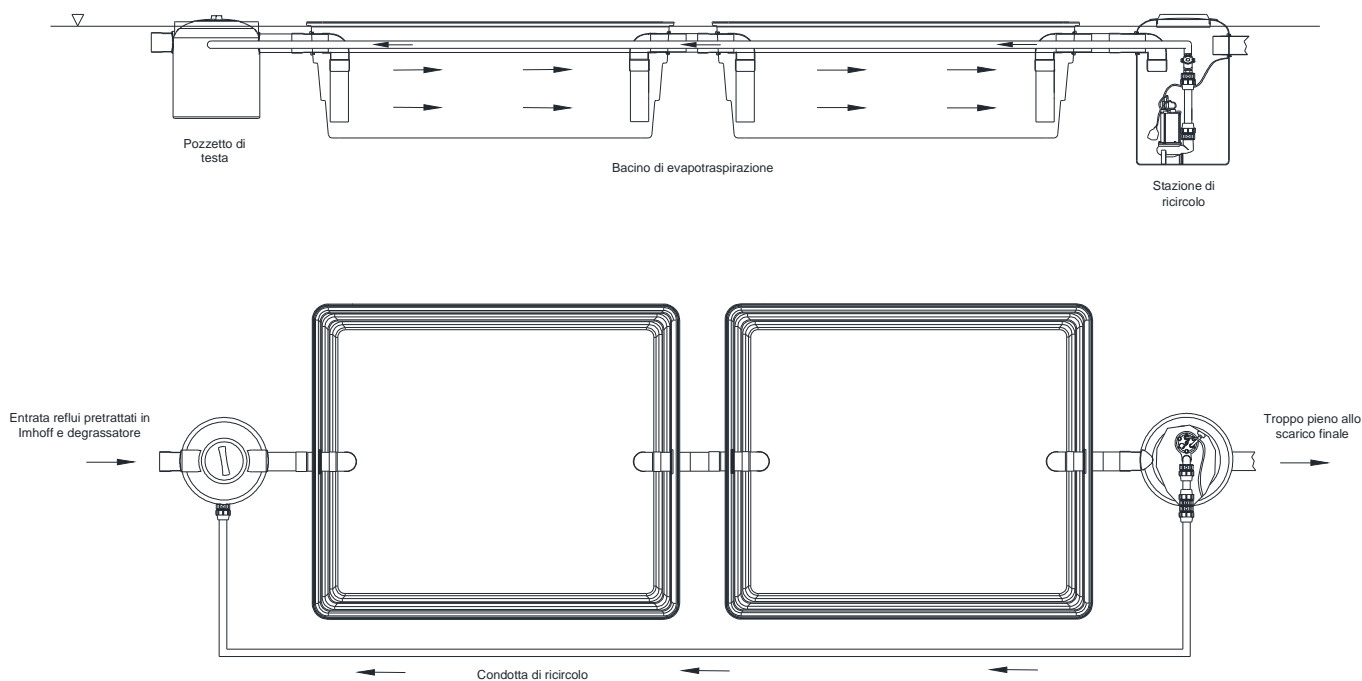
A.E.	Superficie (mq)	N° vassoi VS5
10	35	7
12	42	9
14	49	10
16	56	12
20	70	14

Evapotraspirazione

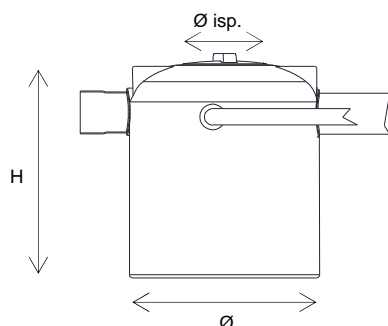
Gli impianti di evapotraspirazione sono bacini di fitodepurazione nei quali, il refluo in uscita viene reimpresso in testa all'impianto attraverso una vasca di accumulo e pompaggio. In questa maniera si cerca di creare un circolo chiuso in cui il refluo staziona all'interno del bacino così che le piante possano assorbire ed evapotraspirare gran parte dello stesso.

Il bacino di evapotraspirazione è composto pertanto da un pozzetto di testa in cui viene ricircolato il refluo, il bacino vero e proprio composto dai vassoi installati in serie e/o parallelo e un pozzetto finale con una pompa di ricircolo. Quest'ultima è comunque dotata di una tubazione di troppo pieno per scaricare in dispersione (o in altro modo) il refluo in eccesso che non riesce ad essere evapotraspirato. Soprattutto durante la stagione fredda, infatti, le eccessive precipitazioni e la bassa attività biologica delle piante determinano un surplus di acqua allo scarico.

Schema di evapotraspirazione



Pozzetto di testa



Modello	Ø (mm)	Altezza (mm)	Ø isp. (mm)	ØE-U-r (mm)
DD150FT	580	660	200	125-125-50

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

Modalità d'installazione

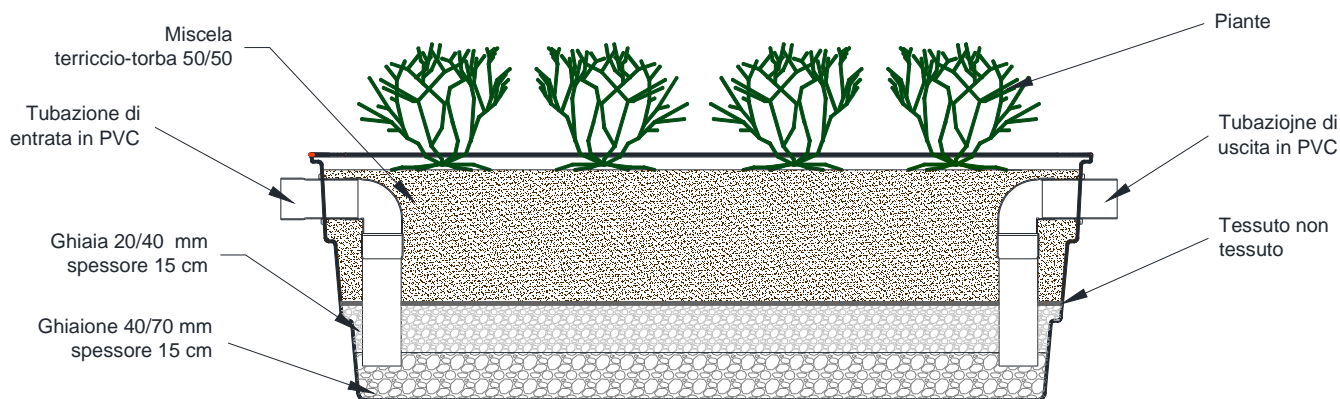
I vassoi per l'impianto di fitodepurazione devono essere installati su una superficie piana e stabile in maniera tale che il livello del refluo si mantenga uguale e costante all'interno di tutti i vassoi dell'impianto.

Una volta posati e collegati i vassoi, si procede al loro riempimento come indicato nella figura seguente:

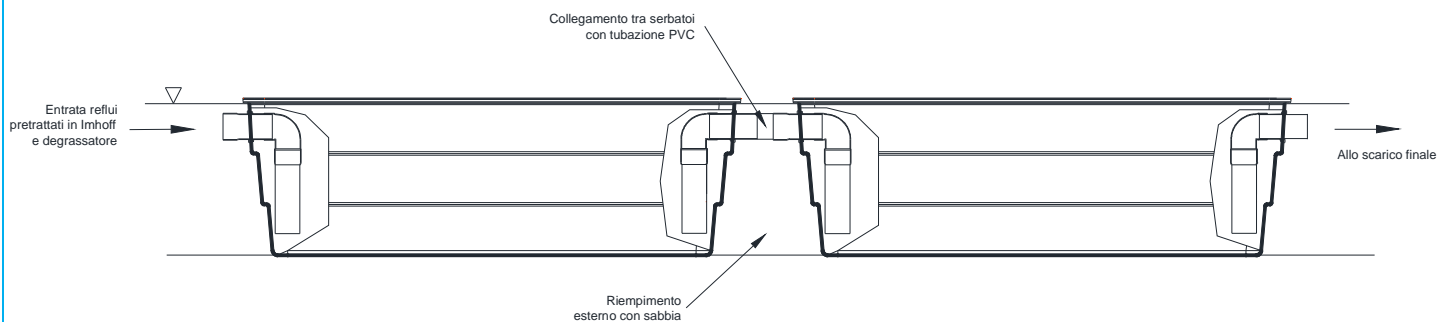
- Sul fondo di ogni serbatoio è necessario creare uno **spessore di 15/20 cm di ghiaione (40/70 mm)**;
- procedere poi con uno **strato di 15 cm di ghiaia più fine (20/40 mm)**. Questi strati sono molto importanti poiché garantiscono una migliore dispersione del refluo e riducono il rischio di intasamento del letto;
- il restante volume dei vassoi viene riempito con terreno ad elevata porosità costituito preferibilmente da una **miscela 50/50 di terriccio e torba**;
- per rendere ottimale il funzionamento del sistema è necessario porre alla base dello strato di terreno un **telo di geotessile**;
- infine si procede alla piantumazione delle specie vegetali che può avvenire per semina, per piantagione dei rizomi o per piantagione di essenze vegetali di vari livelli di crescita (ved. pagina seguente).

Per quello che riguarda gli schemi di installazione dei vassoi per fitodepurazione è possibile installarli tutti in serie a formare un'unica linea. Tuttavia, quando il numero di vassoi risulta essere elevato, è possibile creare impianti in cui i vassoi sono distribuiti su due o anche tre linee parallele. In ogni caso è necessario seguire le indicazioni di cui sopra.

NB.: Riempire gradualmente i serbatoi rinfiando contemporaneamente con sabbia esternamente.



Installazione di più vassoi



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

Piantumazione

La piantumazione dei sistemi di fitodepurazione può avvenire in tre modi: semina, piantagione dei rizomi e piantagione di essenze vegetali di vari livelli di crescita.

Il sistema più adatto dipende dai tempi necessari all'attivazione dell'impianto. Per i sistemi a flusso sommerso orizzontale è consigliabile una **densità di piantumazione pari a 4 unità/m²**; generalmente il periodo ottimale per la piantumazione è la primavera, sono sconsigliati i mesi estivi (luglio, agosto) e quelli invernali.

Ogni 3-4 mesi occorre prevedere l'ispezione dell'impianto per controllare lo stato di crescita delle piante ed eventualmente provvedere ad interventi di piantumazione. I vegetali morti non compromettono il funzionamento dell'impianto, anzi consentono l'isolamento termico del letto. Comunque, ogni 2-3 anni è buona norma provvedere al taglio della parte aerea delle piante, da realizzarsi nel periodo invernale.

Le piante più idonee da utilizzare nei sistemi di fitodepurazione sono le seguenti:



Phragmites Australis
(Cannuccia di palude)



Juncus
(Giunco)



Typha
(Mazzacorda)



Felce



Schoenoplectus
(Giunco da corda)



Lithrum salicaria
(Salicerella)



Botomus umbellatus
(Giunco fiorito)



Sambucus nigra
(Sambuco nero)



Aucuba Japonica



Sparganium erectum
(Caltellaccio)



Caltha palustris
(Farferugine)



Eupatorium cannabinum
(Canapa d'acqua)



Iris pseudacorus
(Iris giallo)



Carex elata
(Carice spondicola)

ROTOTEC S.p.A.
Ufficio tecnico

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