

# FITODEPURAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

I sistemi di trattamento di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale per scarichi civili vengono realizzati con vassoi in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) stampati in monoblocco per garantire la massima tenuta idraulica. I vassoi una volta riempiti con materiale inerte, consentono lo scorrimento dei reflui in senso orizzontale e in condizioni di saturazione continua (reattori plug-flow), in questo modo le acque da trattare sono mantenute costantemente a contatto con le macrofite radicate emergenti protagoniste della depurazione. Il flusso d'acqua è mantenuto pochi centimetri al di sotto della superficie del terreno da uno speciale dispositivo idraulico, in questo modo si crea un ambiente prevalentemente anossico, ricco tuttavia di microscopi aerobici sulle radici delle piante. Questa varietà di condizioni di potenziale redox (ossidazione-riduzione) rendono il sistema estremamente elastico, versatile ed efficiente a fronte di diverse tipologie di refluo da trattare e di variazioni del carico inquinante. Durante il passaggio dei liquami attraverso il materiale di riempimento e le radici delle piante (che costituiscono un sistema a biomassa adesiva) la materia organica viene decomposta dall'azione batterica e l'azoto viene denitrificato, mentre il fosforo ed i metalli pesanti vengono fissati per assorbimento sul materiale di riempimento. I sistemi a flusso sommerso orizzontale assicurano anche una maggiore protezione termica dei liquami nella stagione invernale, specie nel caso si possano prevedere frequenti periodi di copertura nevosa.

## USO E MANUTENZIONE

La scelta di sistemi di pretrattamento adeguati al tipo di liquame da depurare è fondamentale per garantire il funzionamento e la durata di un impianto di fitodepurazione, infatti occorre che venga rimossa la maggior parte dei solidi contenuti nel refluo, a questo scopo sono indicate sia le fosse settiche tricamerale che le fosse biologiche Imhoff.

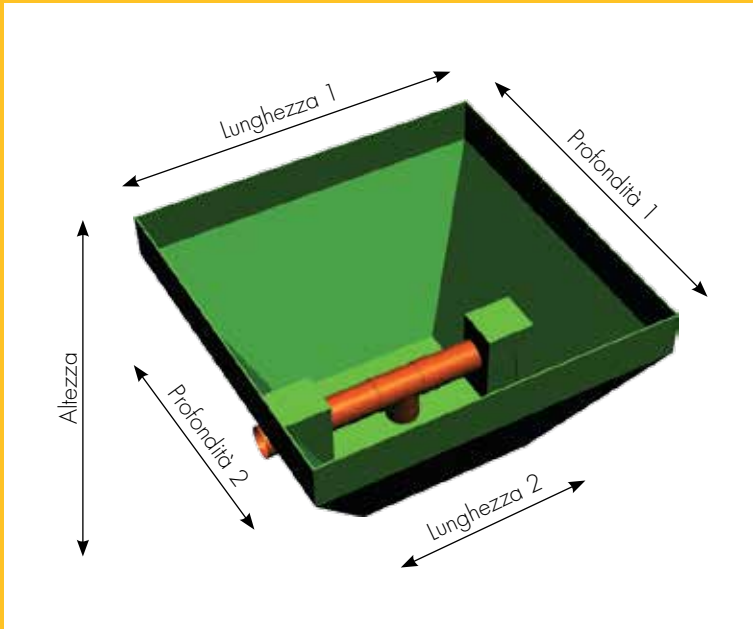
Per un buon funzionamento dei sistemi di fitodepurazione è necessario garantire il corretto mantenimento dei trattamenti primari e controllare il deposito di materiale solido che può provocare ostruzione nei sistemi di distribuzione e/o accumuli nel terreno di crescita della vegetazione. In fase di posa occorre posizionare i vassoi in modo da garantire il minimo afflusso di acque meteoriche all'interno dei manufatti, creando sponde e riducendo il ruscellamento favorendo lo sviluppo di un manto erboso in prossimità dei vassoi. Sono da prevedersi interventi trimestrali di ispezione per verificare l'assenza di intasamenti nei pozzetti di ingresso e uscita e per eliminare le piante infestanti che, durante i periodi di avvio dell'impianto potrebbero impedire la crescita delle piante scelte per la depurazione del refluo. Annualmente o con i cicli di svuotamento dei fanghi primari è da prevedersi una pulizia delle condotte disperdenti utilizzando lance di lavaggio in pressione.



## INDICE

- Vasoio per fitodepurazione	pag. 01
- Pozzetto di livello	pag. 02
- Dimensionamento secondo la tipologia di recapito finale	pag. 03
- Piantumazione consigliata	pag. 04

## VASSOIO PER FITODEPURAZIONE



### APPLICAZIONI

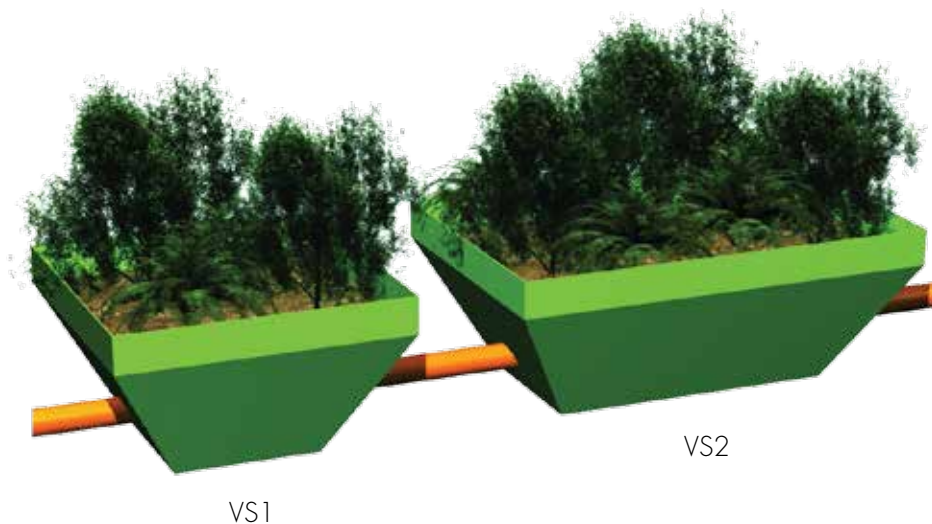
Trattamento di depurazione secondario o terziario di affinamento di acque reflue domestiche, mediante sistema di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale.

### DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

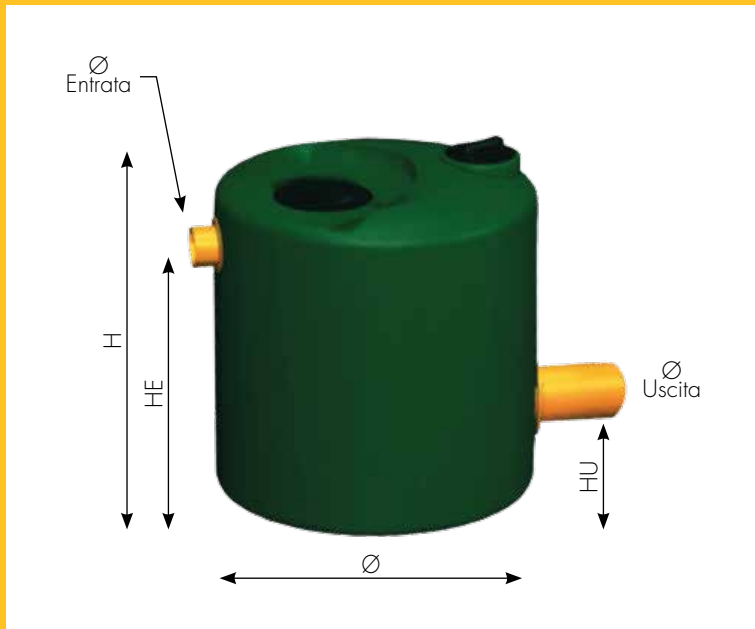
Vassoio in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) per impianto di fitodepurazione a flusso sommerso orizzontale con tubazione di collegamento in PVC, guarnizioni in gomma e T disperdente.

### DATI TECNICI

Articolo	Dimensioni articolo mm								Superficie m <sup>2</sup>	Peso kg
	Lunghezza 1	Lunghezza 2	Profondità 1	Profondità 2	Altezza	ØE	ØS	ØU		
VS1	1180	580	1180	580	680	110	110	110	c.a. 1	25
VS2	1760	870	1180	580	680	110	110	110	c.a. 2	40



## POZZETTO DI LIVELLO



### APPLICAZIONI

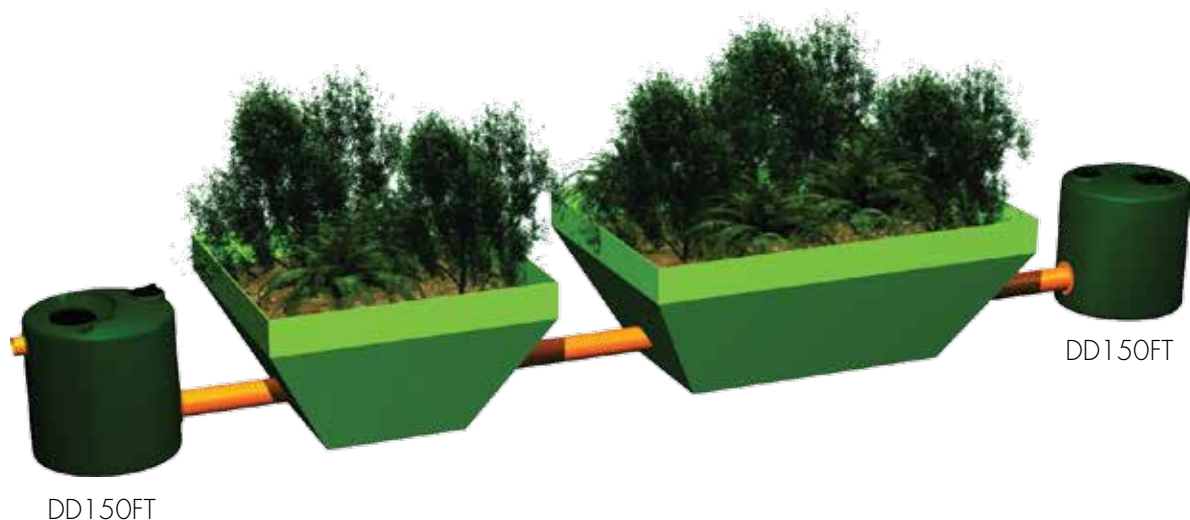
I pozzetti di livello sono posizionati in entrata ed in uscita dell'impianto di fitodepurazione e consentono di mantenere il livello del refluo sempre al di sotto della superficie del terreno onde evitare il proliferare di insetti molesti e la produzione di cattivi odori.

### DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Pozzetto di livello in polietilene lineare ad alta densità (LLPDE) per impianto di fitodepurazione, con tronchetti di ingresso e di uscita in PVC e guarnizioni in gomma.

### DATI TECNICI

Articolo	Dimensioni articolo mm						Peso kg
	Ø	H	HE	HU	ØE	ØU	
DD1.50FT	580	790	420	135	110	110	6



## 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 3 m<sup>2</sup>/A.E.

A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto	A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto
2	6	n°3 VS2 + n°2 DD150FT	10	30	n°15 VS2 + n°2 DD150FT
3	9	n°5 VS2 + n°2 DD150FT	12	36	n°18 VS2 + n°2 DD150FT
4	12	n°6 VS2 + n°2 DD150FT	15	45	n°23 VS2 + n°2 DD150FT
6	18	n°9 VS2 + n°2 DD150FT	18	54	n°27 VS2 + n°2 DD150FT
8	24	n°12 VS2 + n°2 DD150FT	20	60	n°30 VS2 + n°2 DD150FT

### TRATTAMENTO DI AFFINAMENTO PER SCARICO SU CORSO D'ACQUA SUPERFICIALE O SUB-IRRIGAZIONE

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 m<sup>2</sup>/A.E.

A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto	A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto
2	2	n°1 VS2 + n°2 DD150FT	18	18	n°9 VS2 + n°2 DD150FT
4	4	n°2 VS2 + n°2 DD150FT	20	20	n°10 VS2 + n°2 DD150FT
6	6	n°3 VS2 + n°2 DD150FT	24	24	n°12 VS2 + n°2 DD150FT
8	8	n°4 VS2 + n°2 DD150FT	30	30	n°15 VS2 + n°2 DD150FT
10	10	n°5 VS2 + n°2 DD150FT	35	35	n°18 VS2 + n°2 DD150FT
12	12	n°6 VS2 + n°2 DD150FT	40	40	n°20 VS2 + n°2 DD150FT
15	15	n°8 VS2 + n°2 DD150FT	50	50	n°25 VS2 + n°2 DD150FT

### EMILIA ROMAGNA - SCARICO PER DISPERSIONE NEL TERRENO

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 m<sup>2</sup>/A.E. (richiesta minima della Delibera Regionale n°1053 del 09/06/2003 dell'Emilia Romagna per applicazioni non stagionali).

A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto	A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto
2	10	n°5 VS2 + n°2 DD150FT	8	40	n°20 VS2 + n°2 DD150FT
3	15	n°8 VS2 + n°2 DD150FT	10	50	n°25 VS2 + n°2 DD150FT
4	20	n°10 VS2 + n°2 DD150FT	12	60	n°30 VS2 + n°2 DD150FT
6	30	n°15 VS2 + n°2 DD150FT	15	75	n°38 VS2 + n°2 DD150FT

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 m<sup>2</sup>/A.E. (richiesta minima della Delibera Regionale n°1053 del 09/06/2003 dell'Emilia Romagna per applicazioni stagionali: alberghi, campeggi, agriturismi).

A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto	A.E.	Superficie m <sup>2</sup>	Composizione impianto
2	7	n°4 VS2 + n°2 DD150FT	10	35	n°18 VS2 + n°2 DD150FT
3	10,5	n°5 VS2 + n°2 DD150FT	12	42	n°21 VS2 + n°2 DD150FT
4	14	n°7 VS2 + n°2 DD150FT	15	52,5	n°26 VS2 + n°2 DD150FT
6	21	n°11 VS2 + n°2 DD150FT	18	63	n°32 VS2 + n°2 DD150FT
8	28	n°14 VS2 + n°2 DD150FT	20	70	n°35 VS2 + n°2 DD150FT

## PIANTUMAZIONE CONSIGLIATA

La piantumazione dei sistemi di fitodepurazione può avvenire in tre modalità: 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 è consigliabile una densità di piantumazione pari a 4 unità/m<sup>2</sup>; generalmente il periodo ottimale per la piantumazione è la primavera, sono sconsigliati i mesi estivi (luglio, agosto) e quelli invernali. Ogni tre quattro mesi occorre prevedere l'ispezione dell'impianto per controllare lo stato di crescita delle piante ed eventualmente provvedere a interventi di piantumazione. I vegetali morti non compromettono il funzionamento dell'impianto, anzi consentono l'isolamento termico del letto. Comunque, ogni due/tre anni è buona norma provvedere al taglio della parte aerea delle piante, da realizzarsi nel periodo invernale.



Acuba Japonica



Butomus Umbrellaus



Caltha Palustris



Carex Elata



Epatorium Cannabinum



Felce



Iris Pseudocorus



Juncus



Lythrum Salicaria



Phragmites Australis



Sambucus nigra



Schoenoplectus nero



Sparganium Erectum



Typha







Distribuito da:



ConsumoZero S.r.l.  
Società con unico socio  
Capitale sociale i.v. 60.000 €  
P.IVA 03789710237  
R.E.A. 236677  
Web: [www.raccoltaacquapiovana.it](http://www.raccoltaacquapiovana.it)  
E-mail: [info@raccoltaacquapiovana.it](mailto:info@raccoltaacquapiovana.it)