

## **Relazione tecnica**

**OGGETTO:** *Richiesta di autorizzazione allo scarico, di tipo civile, per fabbricato ad uso uffici e industria molitoria, in comune di Borgonovo Val Tidone (PC), Fraz. Spada n° 155, dotato di impianto di fitodepurazione con sistema sub-superficiale a flusso orizzontale (vassoio o letto assorbente).*

**Committente:** M.R.M. S.r.l.

**Ubicazione:** BORGONOVO VAL TIDONE (PC) – Fraz. Spada, 155

### **Premessa**

Il fabbricato in oggetto è destinato in parte all'attività molitoria (*Fabbricato 1*) e in parte al commercio all'ingrosso e al dettaglio dei prodotti derivanti dall'attività produttiva (*Fabbricato 2*).

Non sono previsti sistemi di raccolta delle acque meteoriche poiché le stesse filtrano nel suolo in quanto l'area cortilizia non è pavimentata, il piazzale è inghiaiato. Si specifica che le aree cortilizie non sono interessate da processi produttivi e si escludono situazioni che possano comportare un dilavamento di inquinanti da parte delle acque meteoriche.

Gli scarichi delle acque grigie provenienti dai servizi igienici ubicati all'interno del *Fabbricato 2*, dopo il passaggio in pozzetto degrassatore, vengono convogliate unitamente alle acque nere (quest'ultime dopo il passaggio in fossa Imhoff), in apposito impianto di fitodepurazione con sistema sub - superficiale a flusso orizzontale (vassei assorbenti).

Considerata l'entità dello scarico si prevede che l'impianto consenta l'intero assorbimento del refluo. Un eventuale scarico in uscita dall'impianto potrà verificarsi solamente in caso di troppo pieno dovuto a fenomeni meteorici particolarmente intensi.

L'eventuale "troppo pieno" recapiterà nell'area verde (campo incolto) adiacente alla fitodepurazione.

### **Impianto di fitodepurazione**

L'impianto di depurazione sarà costituito da una vasca, rivestita sul fondo con guaina impermeabile (h=70/80 cm).

A partire dal fondo, la vasca è riempita con uno strato di ghiaia lavata di granulometria 40/70 mm avente spessore 15 cm, al fine di facilitare la ripartizione del liquame.

Al di sopra è collocato uno strato di ghiaietto lavato con pezzatura 20/40 mm, spessore 15 cm a supporto delle radici delle piante.

Un tessuto non tessuto separa il materiale inerte dalla miscela di terriccio e torba (50% + 50%). Tale miscela ha uno spessore di circa 50 cm ed è la sede per la

## **M.R.M. S.r.l.**

collocazione delle piante selezionate tra quelle indicate dalla normativa di riferimento.

La scelta delle essenze da impiegare deve essere fatta tenendo conto delle condizioni climatiche, in modo da favorirne lo sviluppo nel tempo e la resistenza alle avversità.

ARBUSTI: *Aucuba Japonica*, *Bambu'*, *Calycantus Fluridus*, *Cornus Alba*, *Cornus Florida*, *Cornus Stolonifera*, *Cotoneaster Salicifolia*, *Kalmia Latifoli*, *Laurus Cerasus*, *Rhamnus Frangula*, *Spirea Salicifolia* *Thuya Canadensis*

ERBE E FIORI: *Aruncus Silvester*, *Astilbe*, *Elynus Arenarius*, *Iris Pseudoacornus*, *Iris Kaempferi*, *Joxes*, *Litrium Officinalis*, *Nepeta Musini*, *Petasites Officinalis*, *Felci*.

Per il mantenimento delle funzioni evaporative sarà necessario provvedere alla periodica manutenzione della vegetazione.

### **Abitanti Equivalenti**

Il numero degli A.E. serviti dagli impianti è stato calcolato sulla base del D.Lgs 152/06 e smi. Il numero di lavoratori all'interno dell'Azienda è pari a 10 dipendenti, pertanto il valore di A.E. risulta essere pari a 5.

### **Dimensionamento Pozzetto Degrassatore**

Le acque grigie di scarico provenienti dai servizi igienici (lavabo e docce), del fabbricato destinato ad uffici, vengono trattate tramite degrassatore prima di confluire nell'impianto di fitodepurazione. Il carico di inquinanti organici stimato è pari a 5 A.E. Si ipotizza l'installazione di un degrassatore tipo "DEG. PLUS 250", di cui si allega la scheda tecnica.

### **Dimensionamento Fossa Biologica Imhoff**

La Fossa Imhoff a servizio degli scarichi delle acque nere provenienti dai servizi igienici (wc), è stata dimensionata seguendo la normativa di riferimento:

Capacità minima di 250 litri x A.E. \* = 250 litri x 5 A.E. = 1.250 litri

\* comparto di sedimentazione capacità di 50 litri per A.E. e comparto di digestione capacità di 200 litri per A.E.

Sarà pertanto necessaria l'installazione di n°1 Fossa biologica Imhoff, con capacità pari a circa 1.250 litri da utilizzare come pretrattamento delle acque nere. Si allega scheda tecnica del modello "BIO HT PLUS Tipo 1500 AS".

### **Dimensionamento Impianto Fitodepurazione**

Il vasoio assorbente è stato dimensionamento in relazione al numero di A.E. che è pari a 5. La normativa di riferimento prevede:

- Superficie del letto: 5 mq x A.E. (per applicazioni normali) = 5 mq x 5 A.E. = 25 mq

Nell'Allegato 1A - Tav.2\_ Impianto di fitodepurazione si evidenzia pianta e sezione dell'impianto in oggetto.

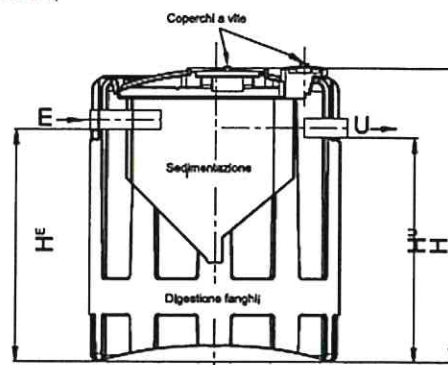
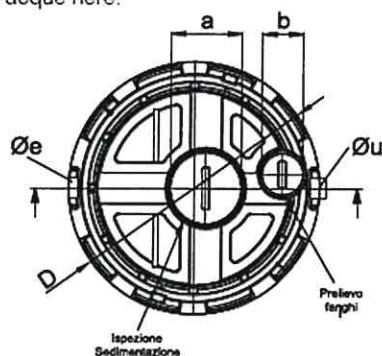
Di seguito si riporta scheda tecnica del degrassatore e della fossa imhoff.

**M.R.M. S.r.l.**

Fossa Imhoff

**BIO HT PLUS (Emilia Romagna), biologica Imhoff**

Biologica Imhoff in polietilene monoblocco, con struttura nervata e calotta rinforzata, utilizzata come pre-trattamento delle acque nere.



Articolo	Codice	Utenti Prelievo semestrale 150 I/AE	Utenti Prelievo annuale 250 I/AE * Es. Emilia Romagna	Volume (l)	D (cm)	H (cm)	V sed (m³)	V dig (m³)	H <sub>E</sub> (cm)	H <sub>U</sub> (cm)	Ø <sub>E</sub> e Ø <sub>U</sub> (mm)
Tipo 1000 AS	IS1411H	6	3	1.100	120	120	0,24	0,86	100	95	100
Tipo 1500 AS	IS1412H	10	5	1.500	120	150	0,4	1,1	125	120	125
Tipo 2000 AS	IS1413H	15	7	2.100	120	190	0,6	1,5	165	160	125
Tipo 3000 AS	IS1414H	20	9	3.000	160	185	0,8	2,0	147	142	125
Tipo 4000 AS	IS1415H	30	14	4.200	160	235	1,2	3,0	197	192	140
Tipo 6000 AS	IS1416H	50	20	7.000	190	255	2,0	5,0	217	212	140
Tipo 9000 AS	IS1417H	75	28	10.500	220	285	3,0	7,5	236	231	160
Tipo 10000 AS	IS1418H	85	33	11.900	220	310	3,4	8,5	261	256	160

In conformità agli standard qualitativi dell'effluente indicati dal D.Lgo. 152/06, dalla Delibera Regione Emilia Romagna n° 1053/03 e dalla Delibera Interministeriale del 4 febbraio 1977

(\*): comparto di sedimentazione = 50 I/AE e comparto di digestione = 200 I/AE, per un totale di 250 I/AE.

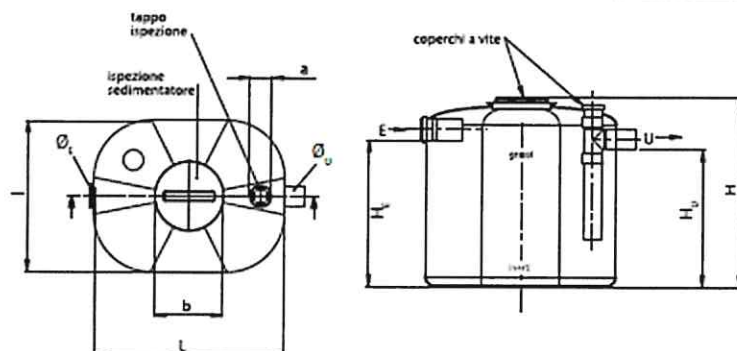
**M.R.M. S.r.l.**  
Sede e Stabilimento:  
1011 BORGOMANO V.T. (PC)  
Fraz. SPADA 155  
+ Fisc. 01441570338

**M.R.M. S.r.l.**

Degrassatore

## DEGRASSATORE PC

Degrassatore in polietilene monoblocco, utilizzato come pretrattamento delle acque grigie di origine civile.



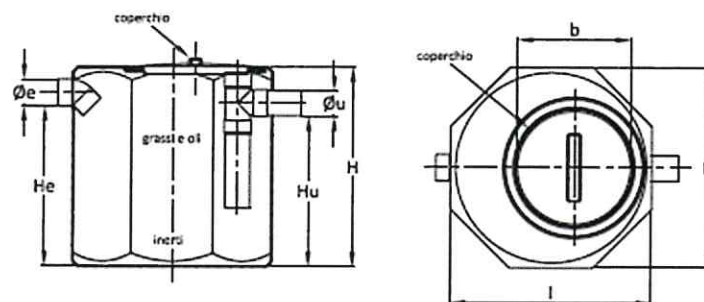
Articolo	Codice	N.S.	Utenti	Coperti	Volume utile *	lxL	H	a	b	H <sub>e</sub>	H <sub>u</sub>	Ø <sub>e</sub> e Ø <sub>u</sub>
		(1/5)	(A.E.)	(pasti/giorno)	(l)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(mm)
DEG. PC A1	IS00511	1	20	50	417	78x100	95	100	300	74	70	100
DEG. PC A2	IS00512	2	30	100	800	78x128	123	100	300	105	101	100

*Marchetti CE secondo la UNI EN 1825*

\* Volume utile netto che non corrisponde alla capacità del manufatto

**DEGRASSATORE PLUS (Es. Emilia Romagna / Umbria)**

Degrassatore in polistilene monoblocco, utilizzato come pretrattamento delle acque grigie, conforme alle normative vigenti nella Regione Emilia Romagna e nella Regione Umbria.



Articolo	Codice	Utenti (A.E.)	Coperti (pastiglione)	Capacità (l)	lxL D (cm)	H (cm)	b (cm)	H <sub>e</sub> (cm)	H <sub>u</sub> (cm)	Ø <sub>e</sub> e Ø <sub>u</sub> (mm)
DEG. PLUS 250	IS00534	5	20	250	60x68	82	20	63	60	100
DEG. PLUS 400	IS05311	8	30	400	80	80	40	63	60	100
DEG. PLUS 800	IS05312	10	40	600	80	120	40	103	100	100
DEG. PLUS 1200	IS05313	20	80	1.200	120	120	30	102	97	100
DEG. PLUS 1600	IS05314	30	120	1.600	120	160	30	142	137	125
DEG. PLUS 2000	IS05315	40	160	2.000	120	200	30	160	176	140
DEG. PLUS 3000	IS05316	60	240	3.000	160	160	40	138	135	140
DEG. PLUS 4000	IS05317	80	320	4.000	160	200	40	176	172	160

Conformi alla norma UNI EN 1526