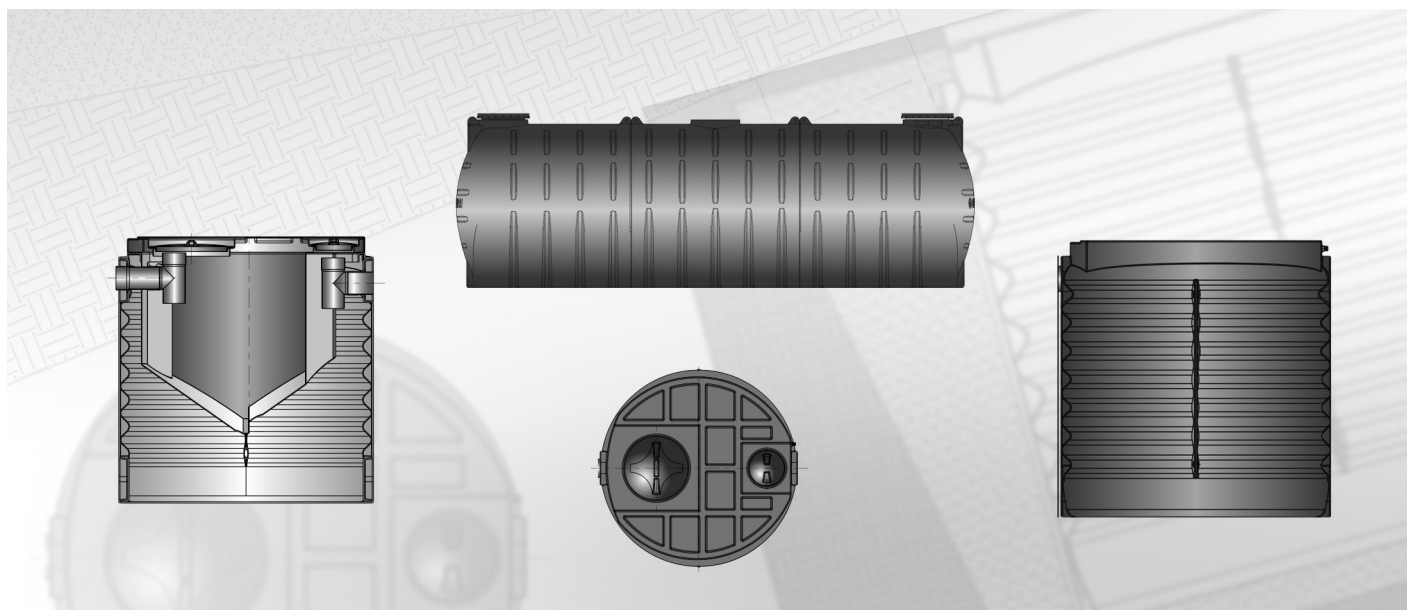


SCHEDA TECNICA
ISTRUZIONI D'USO
MANUALE D'USO



**MODELS:
VASCHE IMHOFF**

Trattamento primario
per acque reflue domestiche

www.cordivari.com
www.cordivaridesign.com

IT - Scheda tecnica	4
IT - Istruzioni d'uso	11
IT - Manuale d'uso	16

Scheda tecnica

1. Descrizione e funzionamento	4
2. Norme e leggi	4
3. Definizioni	4
4. Valori limite degli scarichi	5
5. Dimensionamento	6

Istruzioni d'uso

1. Movimentazione	11
2. Installazione	11
3. Procedura di interro	12
3.1 Operazioni preliminari.	12
3.2 Preparazione dello scavo	12
3.3 Posa del serbatoio.	12
3.4 Rinfiando del serbatoio	13
3.5 Installazioni particolari	13
3.5.1 <i>Terreni con falda superficiale.</i>	13
3.5.2 <i>Terreni argillosi/limosi.</i>	14
3.5.3 <i>Installazioni in prossimità di declivio.</i>	14
3.6 Pedonabilità (fig. 9)	14
3.7 Carrabilità (fig. 10)	14
3.8 Carrabilità pesante (fig. 11)	15

Manuale d'uso

1. Avviamento	16
2. Manutenzione	16
3. Smaltimento	16

Scheda tecnica

1. Descrizione e funzionamento

Le vasche Imhoff sono dei particolari serbatoi da interro in polietilene per il trattamento primario delle acque reflue di origine domestica.

Trattamento primario che si compone di due azioni di tipo:

- fisico, decantazione dei materiali grossolani e dei solidi sospesi;
- biologico, digestione anaerobica fredda degli inquinanti organici presenti nel refluo.

Le vasche Imhoff sono dimensionate secondo i criteri dettati dalla delibera del comitato interministeriale del 4 febbraio 1977; esse sono composte da due comparti distinti per il liquame e il fango:

- sedimentatore (comparto superiore) per cui la delibera prevede una capacità di 40-50 litri per abitante equivalente e comunque non inferiore a 250-300 litri complessivi;
- digestore (comparto inferiore) per cui la delibera prevede una capacità di 100-120 litri per abitante equivalente, in caso di almeno due estrazioni del fango all'anno.

Nel sedimentatore i materiali grossolani ed i solidi sospesi, presenti nelle acque reflue, depositano sul fondo e, attraverso una apertura, passano nel digestore, in cui si sviluppano le colonie batteriche anaerobiche che degradano mediante digestione anaerobica fredda i composti organici. Al fine di migliorare il funzionamento della vasca Imhoff è buona norma che le acque reflue affluenti alla vasca Imhoff siano separate in due linee di scarico, una per le acque grigie e l'altra per le acque nere provenienti dai WC, e che le acque grigie siano trattate con un degrassatore opportunamente dimensionato prima di giungere alla vasca Imhoff. Le acque meteoriche non devono essere assolutamente convogliate nella vasca Imhoff. Il rendimento depurativo delle vasche Imhoff dipende dalle caratteristiche dell'acqua, dalle condizioni idrauliche d'afflusso all'impianto, dalla progettazione, installazione e messa a punto di tutto l'impianto di depurazione, dalla posa in opera, dalla manutenzione e dalle caratteristiche delle acque reflue affluenti. In linea generale circa il 60% dei solidi sospesi viene trattenuto e contestualmente viene rimosso circa il 25% del contenuto organico delle acque reflue. Le vasche Imhoff sono dotate di tubazioni di ingresso e uscita in PVC equipaggiate con guarnizioni in gomma a doppio labbro per garantire la perfetta tenuta stagna, di bocchettoni per lo sfiato dei gas e di aperture d'accesso per l'ispezione e la manutenzione periodiche.

2. Norme e leggi

- **Decreto Legislativo n°152/06:** il D. L. del 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" stabilisce nella Parte Terza le "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche". Nello specifico l'Allegato 5 alla Parte Terza individua i "Limiti di emissione degli scarichi idrici" in funzione della destinazione finale (rete fognaria, corpo idrico superficiale...) e della tipologia di utenza. Lo stesso decreto nell'articolo 101 comma 2 stabilisce che "le regioni, nell'esercizio della loro autonomia... definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'allegato 5 alla parte terza... Le regioni non possono stabilire valori-limite meno restrittivi di quelli fissati nell'allegato 5 alla parte terza.
- **Delibera del 04 Febbraio 1977:** emanata dal Comitato Interministeriale per la Tutela delle Acque, stabilisce criteri, metodologie e norme tecniche per la tutela delle acque dall'inquinamento. L'allegato 5 suggerisce le norme tecniche generali per lo smaltimento dei liquami sul suolo e nel sottosuolo, con particolare riguardo alla natura e consistenza degli impianti di smaltimento di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani, equivalenti a 50 abitanti equivalenti.
- **Umbria: D.G.R. 07/05/2019, nr. 627** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Umbria. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella

regione diverse aree sensibili.

- **Molise: D.G.R. nr. 68/2015** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Molise. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella regione diverse aree sensibili.
- **FVG D.P.G.R. 20/04/2018, nr. 74; Guida Arpa 07/06/2019, nr. 40.01; D.G.R 15/11/2012, nr. 2000** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Friuli Venezia Giulia. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella regione diverse aree sensibili.
- **Delibera n°1053/03 Regione Emilia Romagna:** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Emilia Romagna. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella regione diverse aree sensibili.
- **Delibera 26 Gennaio 2010, n°145 Regione Marche:** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Marche. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella regione diverse aree sensibili.
- **Decreto del Presidente della Provincia 21 gennaio 2008, n°61 - Regolamento di esecuzione alla legge provinciale del 18 giugno 2002, n. 8 recante "Disposizioni sulle acque" in materia di tutela delle acque:** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Provincia autonoma di Bolzano.
- **Delibera Giunta Regionale Veneto n°842 del 15 Maggio 2012:** è la direttiva esecutiva sulla tutela delle acque dall'inquinamento della Regione Veneto. Ad essa si ispirano le linee guida per il trattamento delle acque reflue delle province, nelle quali si indicano dimensionamenti maggiori dei trattamenti essendo presenti nella regione diverse aree sensibili.
- **Norma UNI EN 12566-1-3:** è la norma europea che specifica i requisiti, i metodi di prova, la marcatura e la valutazione di conformità per fosse settiche prefabbricate e attrezzature accessorie per il trattamento parziale di acque reflue domestiche, per impianti di trattamento delle acque reflue domestiche preassemblati per una popolazione fino a 50 abitanti.
- **Norma UNI EN 1825-1** è la norma europea che specifica le definizioni, le dimensioni nominali, i principi di prestazione, marcatura, prova e controllo di qualità per i separatori di grassi per la separazione di grassi e oli di origine animale e vegetale, per mezzo della gravità e senza fonti energetiche esterne.
- **Linee guida ARPA di varie regioni:** sono le linee guida delle diverse agenzie regionali per la prevenzione ambientale riguardanti il trattamento delle acque reflue domestiche. Possono indicare valori-limite per le emissioni minori di quelli riportati nel D.lgs. 152/06.
- **Direttiva CEE n° 91/271 del 21/05/1991:** riguarda la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane.

3. Definizioni

- **Abitante equivalente:** il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno (D. L. n°152/06);
- **Acque reflue domestiche:** acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche (D. L. n°152/06);
- **Acque grigie:** acque reflue domestiche provenienti da lavandini, docce, bidet, lavatrici, lavastoviglie, e comunque non contenenti sostanze fecali;
- **Acque nere:** acque reflue domestiche provenienti dai wc;
- **Rete fognaria:** il sistema di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per

la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche, industriali ed urbane fino al recapito finale (D. L. n°152/06);

- **Fognatura separata:** la rete fognaria costituita da due canalizzazioni, la prima delle quali adibita alla raccolta ed al convogliamento delle sole acque meteoriche di dilavamento, e dotata o meno di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, e la seconda adibita alla raccolta ed al convogliamento delle acque reflue urbane unitamente alle eventuali acque di prima pioggia (D. L. n°152/06);
- **Scarico:** qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque previsti all'articolo 114 (D. L. n°152/06);
- **Acque di scarico:** tutte le acque reflue provenienti da uno scarico (D. L. n°152/06);
- **Trattamento appropriato:** il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto (D. L. n°152/06);
- **Trattamento primario:** il trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento (D. L. n°152/06);
- **Trattamento secondario:** il trattamento delle acque reflue mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazione secondaria, o mediante altro processo in cui vengano comunque rispettati i requisiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto (D. L. n°152/06);
- **Acque superficiali:** le acque interne ad eccezione di quelle sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali (D. L. n°152/06);
- **Corpo idrico superficiale:** un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere (D. L. n°152/06);
- **Sub-irrigazione:** sistema per la distribuzione negli strati superficiali del suolo delle acque reflue depurate;
- **Aree sensibili:** aree geografiche richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento in cui vigono disposizioni più restrittive per i sistemi di depurazione delle acque reflue

4. Valori limite degli scarichi

Parametro	U.M.	Tabella 3 - Scarico in pubblica fognatura
Ph		5,5-9,5
Colore		non percettibile con diluizioni 1:40
Odore		non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti
Solidi sospesi totali	mg/lt	≤ 200
BOD5	mg/lt	≤ 250
COD	mg/lt	≤ 500
Cloro attivo libero	mg/lt	≤ 0,3
Fosforo totale	mg/lt	≤ 10
Azoto ammoniacale	mg/lt	≤ 30
Azoto nitroso	mg/lt	≤ 0,6

Azoto nitrico	mg/lt	≤ 30
Azoto totale	mg/lt	-
Grassi, oli animali/vegetali	mg/lt	≤ 40
Idrocarburi totali	mg/lt	≤ 10
Tensioattivi totali	mg/lt	≤ 4
Escherichia coli		-
Parametro	U.M.	Tabella 3 - Scarico in acque superficiali
Ph		5,5-9,5
Colore		non percettibile con diluizioni 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti
Solidi sospesi totali	mg/lt	≤ 80
BOD5	mg/lt	≤ 40
COD	mg/lt	≤ 160
Cloro attivo libero	mg/lt	≤ 0,2
Fosforo totale	mg/lt	≤ 10
Azoto ammoniacale	mg/lt	≤ 15
Azoto nitroso	mg/lt	≤ 0,6
Azoto nitrico	mg/lt	≤ 20
Azoto totale	mg/lt	-
Grassi, oli animali/vegetali	mg/lt	≤ 20
Idrocarburi totali	mg/lt	≤
Tensioattivi totali	mg/lt	≤ 2
Escherichia coli		-

Parametro	U.M.	Tabella 4 - Scarico sul suolo
Ph		6-8
Colore		-
Odore		-
Materiali grossolani		assenti
Solidi sospesi totali	mg/lt	≤ 25
BOD5	mg/lt	≤ 20
COD	mg/lt	≤ 100
Cloro attivo libero	mg/lt	≤ 0,2
Fosforo totale	mg/lt	≤ 2
Azoto ammoniacale	mg/lt	≤ 5
Azoto nitroso	mg/lt	-
Azoto nitrico	mg/lt	-
Azoto totale	mg/lt	≤ 15
Grassi, oli animali/vegetali	mg/lt	-
Idrocarburi totali	mg/lt	-
Tensioattivi totali	mg/lt	≤ 0,5
Escherichia coli		-

I dati sotto riportati sono un estratto delle tabelle 3 e 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.L. 152/2006. Fare riferimento alle autorità competenti per eventuali valori limite più restrittivi. I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità competente ai sensi dell'articolo 33, comma 1 del presente decreto o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa alle sostanze pericolose.

5. Dimensionamento

Il dimensionamento delle vasche di tipo Imhoff è stato fatto per le diverse aree sensibili tenendo conto dei seguenti parametri:

- Il numero degli abitanti equivalenti è stato calcolato considerando quanto riportato nella "Deliberazione del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977", in particolare si è tenuto conto del volume del compartimento digestore di 100 litri per A.E. considerando almeno uno spurgo annuale della fossa

Codice articolo	Descrizione 1	Descrizione 2	Volume digestore	Volume sedimentatore	A. E.
3710262010001	VASCA IMHOFF LT. 750	PEDONABILE	500	250	5
3710262010002	VASCA IMHOFF LT.1120	PEDONABILE	800	320	8
3710262010003	VASCA IMHOFF LT.1680	PEDONABILE	1200	480	12
3710262010004	VASCA IMHOFF LT.2240	PEDONABILE	1600	640	16
3710262010006	VASCA IMHOFF LT. 3000		2100	840	21
3710262010007	VASCA IMHOFF LT. 5000		3500	1400	35
3710262010008	VASCA IMHOFF LT. 10000		7100	2840	71
3710262010009	VASCA IMHOFF LT. 15000		10700	4280	107
3710262010010	VASCA IMHOFF LT. 20000		14200	5680	142
3710262010011	VASCA IMHOFF LT. 25000		17800	7120	178
3710262010012	VASCA IMHOFF LT. 30000		21400	8560	214
3710262010013	VASCA IMHOFF LT. 35000		25000	10000	250

- Il numero degli abitanti equivalenti per le regioni Emilia Romagna, FVG, Molise ed Umbria è stato calcolato tenendo conto di quanto riportato nelle delibere delle rispettive giunte regionali, in particolare si è tenuto conto del volume del compartimento digestore di 180 litri per A.E. considerando almeno uno spurgo annuale della fossa

Codice articolo	Descrizione 1	Descrizione 2	Volume digestore	Volume sedimentatore	A. E.
3710262010001	VASCA IMHOFF LT. 750	PEDONABILE	500	250	2
3710262010002	VASCA IMHOFF LT.1120	PEDONABILE	800	320	4
3710262010003	VASCA IMHOFF LT.1680	PEDONABILE	1200	480	6
3710262010004	VASCA IMHOFF LT.2240	PEDONABILE	1600	640	8
3710262010006	VASCA IMHOFF LT. 3000		2100	840	11
3710262010007	VASCA IMHOFF LT. 5000		3500	1400	19
3710262010008	VASCA IMHOFF LT. 10000		7100	2840	39
3710262010009	VASCA IMHOFF LT. 15000		10700	4280	59
3710262010010	VASCA IMHOFF LT. 20000		14200	5680	78
3710262010011	VASCA IMHOFF LT. 25000		17800	7120	98
3710262010012	VASCA IMHOFF LT. 30000		21400	8560	118
3710262010013	VASCA IMHOFF LT. 35000		25000	10000	138

- Il numero degli abitanti equivalenti per la regione Marche è stato calcolato tenendo conto di quanto riportato nell' Allegato alla deliberazione 26 Gennaio 2010, numero 145, in particolare si è tenuto conto del volume del compartimento sedimentatore di 100 litri per A.E.,

considerando almeno uno spurgo annuale della fossa documentato e del volume del compartimento digestore di 135 litri per A.E. considerando almeno due spurghi annuali della fossa documentati

Codice articolo	Descrizione 1	Descrizione 2	Volume digestore	Volume sedimentatore	A. E. con uno spurgo annuale	A. E. con due spurghi annuali
3710262010001	VASCA IMHOFF LT. 750	PEDONABILE	500	250	2	3
3710262010002	VASCA IMHOFF LT.1120	PEDONABILE	800	320	3	5
3710262010003	VASCA IMHOFF LT.1680	PEDONABILE	1200	480	4	8
3710262010004	VASCA IMHOFF LT.2240	PEDONABILE	1600	640	6	11
3710262010006	VASCA IMHOFF LT. 3000		2100	840	8	15
3710262010007	VASCA IMHOFF LT. 5000		3500	1400	14	25
3710262010008	VASCA IMHOFF LT. 10000		7100	2840	28	52
3710262010009	VASCA IMHOFF LT. 15000		10700	4280	42	79
3710262010010	VASCA IMHOFF LT. 20000		14200	5680	56	105
3710262010011	VASCA IMHOFF LT. 25000		17800	7120	71	131
3710262010012	VASCA IMHOFF LT. 30000		21400	8560	85	158
3710262010013	VASCA IMHOFF LT. 35000		25000	10000	100	185

- Il numero degli abitanti equivalenti per la provincia di Bolzano è stato calcolato tenendo conto di quanto riportato nella Circolare n. 3/08

dell'Ufficio tutela acque, in particolare si è tenuto conto di un volume utile minimo di 300 litri per A.E

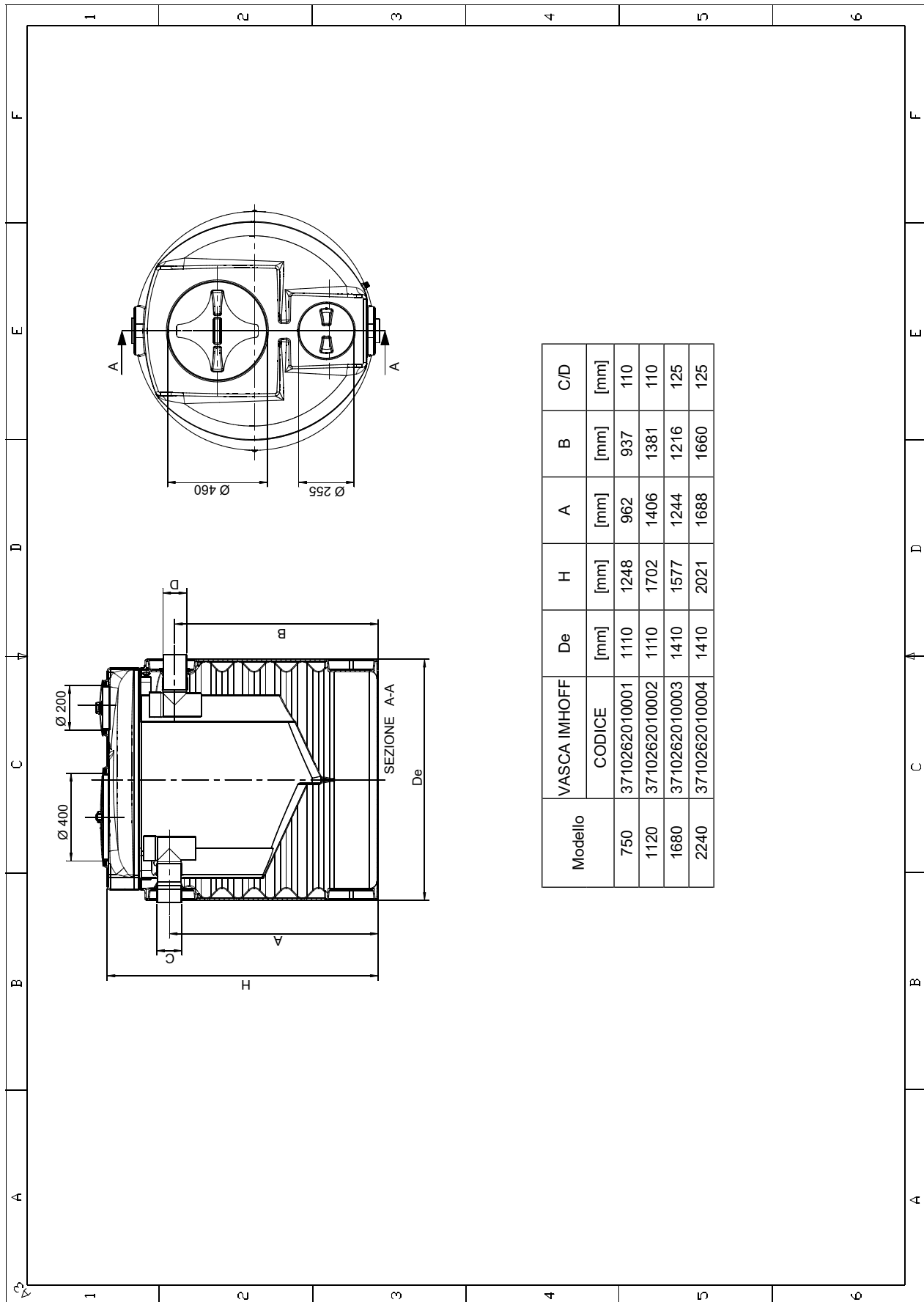
Codice articolo	Descrizione 1	Descrizione 2	Volume totale	A. E.
3710262010004	VASCA IMHOFF LT.2240	PEDONABILE	2240	7
3710262010006	VASCA IMHOFF LT. 3000		3000	10
3710262010007	VASCA IMHOFF LT. 5000		5000	17
3710262010008	VASCA IMHOFF LT. 10000		10000	33
3710262010009	VASCA IMHOFF LT. 15000		15000	50
3710262010010	VASCA IMHOFF LT. 20000		20000	67
3710262010011	VASCA IMHOFF LT. 25000		25000	83
3710262010012	VASCA IMHOFF LT. 30000		30000	100
3710262010013	VASCA IMHOFF LT. 35000		35000	117

- Il numero degli abitanti equivalenti per la regione Veneto è stato calcolato tenendo conto di quanto riportato nell'allegato alla DGR

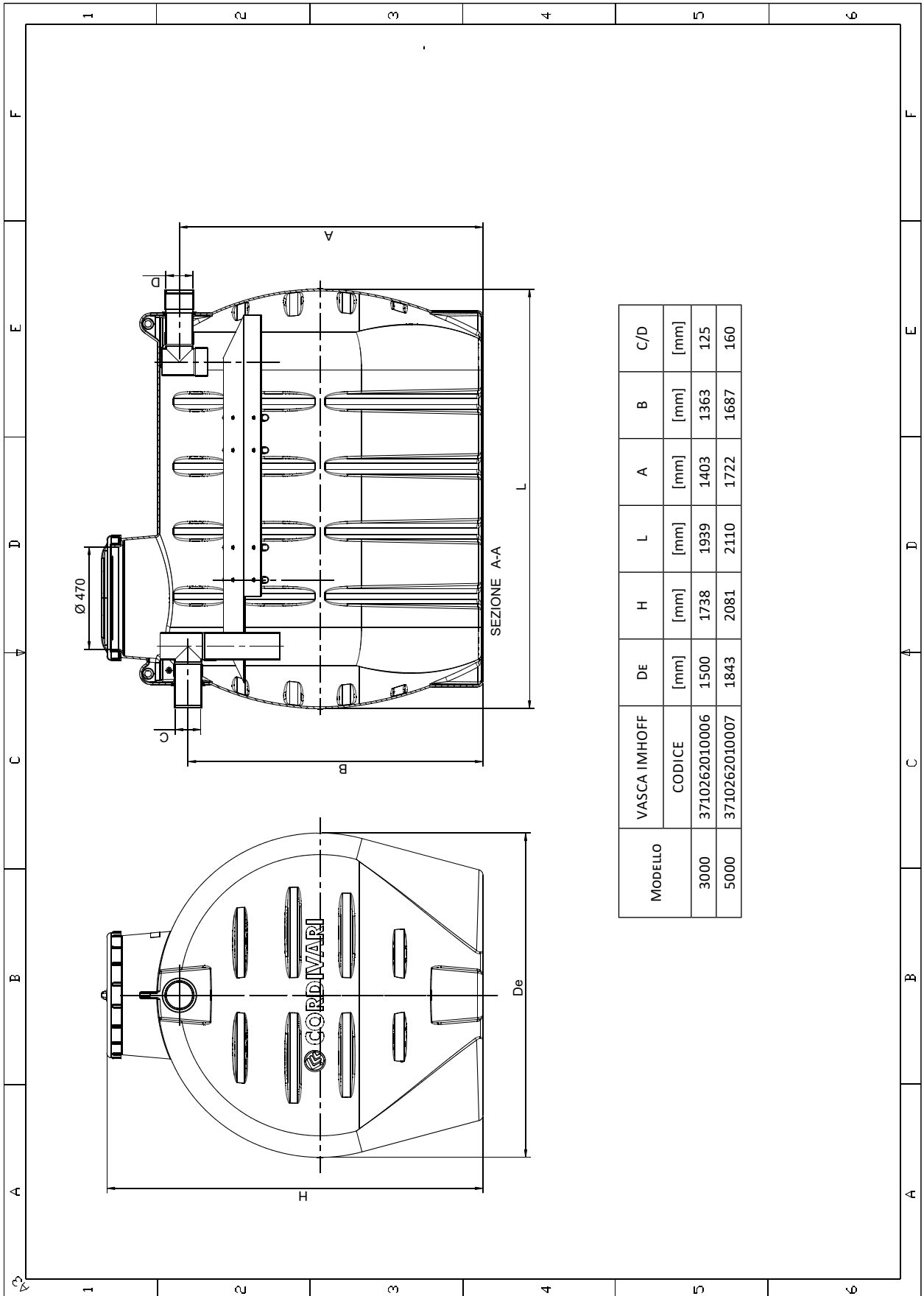
N. 842 del 15 maggio 2012, in particolare si è tenuto conto di un volume del comparto digestore di 150 litri per A.E.

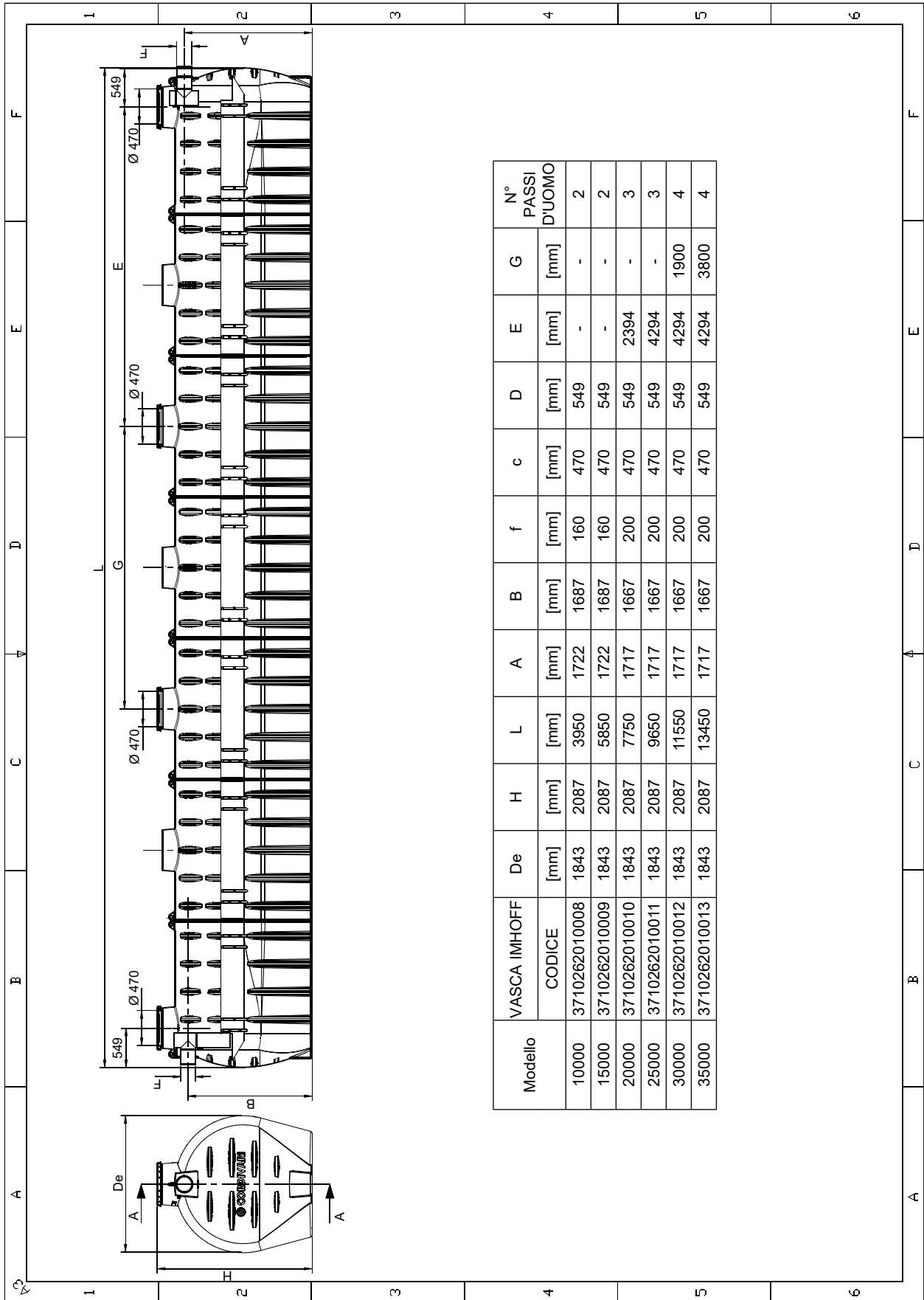
Codice articolo	Descrizione 1	Descrizione 2	Volume digestore	Volume sedimentatore	A. E.
3710262010001	VASCA IMHOFF LT. 750	PEDONABILE	500	250	3
3710262010002	VASCA IMHOFF LT.1120	PEDONABILE	800	320	5
3710262010003	VASCA IMHOFF LT.1680	PEDONABILE	1200	480	8
3710262010004	VASCA IMHOFF LT.2240	PEDONABILE	1600	640	10
3710262010006	VASCA IMHOFF LT. 3000		2100	840	14
3710262010007	VASCA IMHOFF LT. 5000		3500	1400	23
3710262010008	VASCA IMHOFF LT. 10000		7100	2840	47
3710262010009	VASCA IMHOFF LT. 15000		10700	4280	71
3710262010010	VASCA IMHOFF LT. 20000		14200	5680	94
3710262010011	VASCA IMHOFF LT. 25000		17800	7120	118
3710262010012	VASCA IMHOFF LT. 30000		21400	8560	142
3710262010013	VASCA IMHOFF LT. 35000		25000	10000	166

Trattamento primario per acque reflue domestiche



Modello	VASCA IMHOFF		De	H	A	B	C/D
	CODICE	[mm]					
750	3710262010001	1110	1248	962	937	110	110
1120	3710262010002	1110	1702	1406	1381	110	110
1680	3710262010003	1410	1577	1244	1216	125	125
2240	3710262010004	1410	2021	1688	1660	125	125





Istruzioni d'uso

1. Movimentazione



Il serbatoio va movimentato esclusivamente vuoto e con la massima attenzione, evitando urti e movimenti bruschi che potrebbero danneggiarlo compromettendone la tenuta idraulica e la resistenza strutturale.

In attesa dell'installazione poggiare il serbatoio vuoto su una superficie piana, in bolla, priva di materiali o oggetti che presentino spigoli vivi o taglienti che possano danneggiare il serbatoio e di adeguata solidità (riferirsi alla tabella 1).



Poggiare sempre il serbatoio in bolla su una superficie piana e di adeguata solidità.

Per la movimentazione del serbatoio affidarsi sempre a personale competente, istruito correttamente, qualificato per conoscenza ed esperienza pratica ed equipaggiato secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti. Utilizzare mezzi di trasporto, mezzi e dispositivi di sollevamento di adeguata portata e dimensioni. Riferirsi alla tabella 1 per gli ingombri dei serbatoi e per i carichi utili minimi per i dispositivi sollevamento. Per il sollevamento utilizzare gli appositi golfari presenti nella parte superiore dei serbatoi. Se non raggiungibili da terra utilizzare una scala adeguata che non poggi sul serbatoio. Agganciare il serbatoio sempre in maniera simmetrica secondo le indicazioni di figura 1.



**Non salire mai sul serbatoio.
Non poggiare alcun carico sul serbatoio.**

Capacità	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Carico utile minimo
Litri	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
750	1100	1100	1248	120
1120	1100	1100	1702	150
1680	1400	1400	1577	200
2240	1400	1400	2021	250
3000	1940	1500	1750	300
5000	2110	1850	2090	400
10000	3950	1850	2090	750
15000	5850	1850	2090	1100
20000	7750	1850	2090	1450
25000	9650	1850	2090	1800
30000	11550	1850	2090	2200
35000	13450	1850	2090	2600

Tabella 1

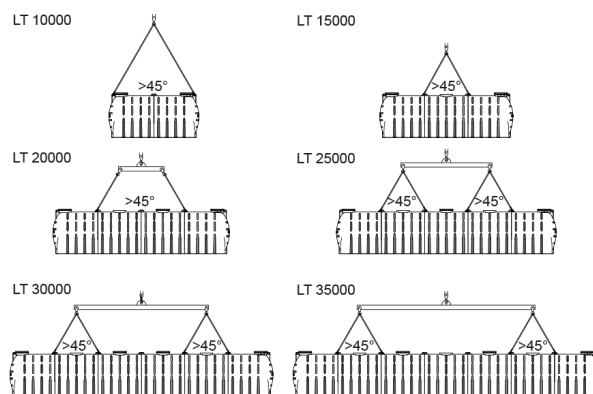


Figura 1

2. Installazione



Il presente documento è destinato all'installatore ed all'utilizzatore finale. Pertanto, dopo l'installazione e l'avvio dell'impianto occorre assicurarsi che esso sia consegnato all'utilizzatore finale o al responsabile della gestione dell'impianto. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni derivanti dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni e di quelle contenute in eventuali documenti integrativi consegnati con la vasca. Le vasche Imhoff sono state progettate e realizzate per il trattamento primario delle acque reflue domestiche, nere e grigie precedentemente trattate con de grassatore. Ogni utilizzo del prodotto diverso da quello indicato nel presente documento solleva il costruttore da ogni responsabilità e comporta il decadimento di ogni forma di garanzia.



Il dimensionamento del sistema di depurazione delle acque reflue deve essere eseguito da un tecnico specializzato che scelga il sistema di depurazione più adeguato all'utenza e alla tipologia di scarico finale.

L'installazione del sistema di depurazione delle acque reflue deve essere pianificata e seguita da un tecnico abilitato, anche ai fini della redazione della relazione tecnica che può essere richiesta dall'autorità preposta al rilascio dell'autorizzazione allo scarico.

La Cordivari srl, attraverso il proprio ufficio tecnico, può fornire un supporto alla scelta, al dimensionamento e all'installazione dell'impianto. Si consiglia di realizzare tre linee di scarico separate:

1. per le acque nere (acque di scarico provenienti dai wc);
2. per le acque grigie (acque di scarico provenienti da lavandini, docce, vasche, bidet, lavatrici, lavastoviglie non contenenti sostanze fecali);
3. per le acque bianche (acque meteoriche).

La linea di scarico delle acque nere si deve allacciare direttamente alla vasca Imhoff senza passare attraverso il degrassatore, che altrimenti si intaserebbe velocemente con conseguente malfunzionamento ed emissione di cattivi odori. La linea di scarico delle acque grigie deve essere allacciata direttamente al degrassatore. La condotta in uscita dal degrassatore va collegata alla linea di scarico delle acque nere prima dell'ingresso nella vasca Imhoff. L'utilizzo del degrassatore è necessario per rimuovere dalle acque grigie le sostanze galleggianti che potrebbero rallentare i processi di depurazione primari e secondari con conseguente peggioramento della qualità dell'acqua scaricata ed emissione di cattivi odori. La linea di scarico delle acque bianche non deve essere mai collegata alle linee di scarico delle acque reflue, né può essere collegata

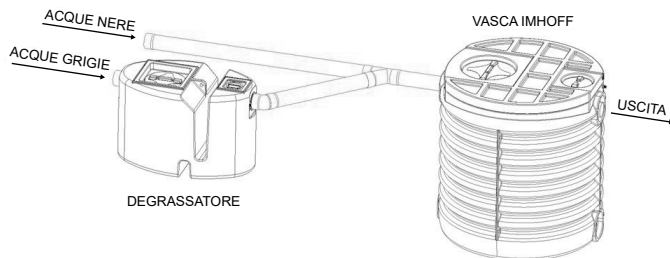
al sistema di depurazione in quanto è vietato dal D.lgs. 152/06 (Norme in materia ambientale) diluire le acque reflue prima dello scarico finale. La condotta in uscita dalla vasca Imhoff va collegata allo scarico finale o al trattamento secondario a seconda del sistema di depurazione che si sta realizzando.



- Le acque grigie prima di essere immesse nella vasca Imhoff devono essere trattate in un degrassatore di idonee dimensioni.
- È assolutamente vietato collegare al sistema di trattamento delle acque reflue le condotte delle acque meteoriche.



Assicurarsi che tutti gli scarichi siano sifonati.



3. Procedura di interro



- Per la posa in opera delle vasche affidarsi sempre ad un tecnico che scelga tra le possibili soluzioni quella che meglio risponde alle necessità dettate dalle caratteristiche del terreno, dalla posizione di interro e dalla destinazione della superficie sovrastante il serbatoio. Per superficie sovrastante il serbatoio si intende la superficie di terreno direttamente sopra la buca aumentata di 2 metri tutto intorno.
- Sono parte integrante e necessaria delle presenti istruzioni i documenti consegnati con il serbatoio che riguardano l'uso e la sicurezza dei singoli componenti del serbatoio stesso.
- I serbatoi per il trattamento delle acque reflue non vanno utilizzati fuori terra altrimenti decadono tutte le garanzie.

3.1 Operazioni preliminari

Far valutare ad un tecnico le caratteristiche geologiche e morfologiche del terreno al fine di seguire la procedura di interro più appropriata. Prestare particolare attenzione alle installazioni in terreni argillosi, limosi, con falda superficiale, soggetti ad incanalamenti di acque piovane o in prossimità di un declivio; in queste situazioni avvalersi di un tecnico abilitato che, a seguito di approfondite analisi tecniche circa la natura del luogo di installazione, sia in grado di definire le azioni più appropriate da intraprendere per realizzare una posa adeguata dei manufatti. Prestare la massima attenzione a non installare i manufatti in condizioni di spinte laterali non omogenee sulle pareti.

3.2 Preparazione dello scavo

Preparare una buca nel terreno con pareti autoportanti di dimensioni idonee considerando che, orientativamente, occorrono almeno 30 cm in più rispetto alle dimensioni esterne del serbatoio in modo da consentire al materiale di rinfiacco il riempimento di tutti gli spazi vuoti attorno al

serbatoio. In caso di terreni argillosi, la distanza tra il serbatoio e le pareti dello scavo dovrà essere di almeno 50 cm. Realizzare lo scavo ad almeno 1 metro di distanza da eventuali costruzioni.

La quota di interro deve essere calcolata e realizzata affinché le condotte in ingresso e in uscita abbiano una sufficiente pendenza verso lo scarico finale. L'inclinazione delle pareti della buca dovrà essere scelta in funzione del tipo di terreno. Se necessario, prevedere sul fondo della buca un opportuno drenaggio. (fig. 2)

Nel caso di installazione in terreni impermeabili (p.e. argillosi) o in zone di incanalamento di acque piovane è necessario prevedere un adeguato sistema di drenaggio, cfr paragrafo dedicato.



Predisporre dei tubi di adeguato diametro e lunghezza da collegare agli sfiati del biogas e da portare in un punto lontano dall'abitazione o sulla sommità della stessa.

In caso di terreno omogeneo, preparare sul fondo della buca uno strato di ghiaia fine o sabbia di almeno 10 cm perfettamente uniforme, livellato e compattato. (fig. 2)

In caso di terreno non omogeneo è necessario predisporre una soletta in calcestruzzo di adeguata resistenza.

3.3 Posa del serbatoio

Posizionare il serbatoio nella buca sullo strato di fondo facendo molta attenzione all'orientamento: il lato contrassegnato dall'adesivo "INGRESSO" deve essere rivolto verso la condotta in arrivo dall'utenza (abitazione o altro) mentre il lato contrassegnato dall'adesivo "USCITA" deve essere rivolto verso lo scarico finale. Controllare scrupolosamente che la vasca sia in bolla, affinché sia mantenuto il dislivello tra l'ingresso e l'uscita della vasca stessa. (fig. 2)

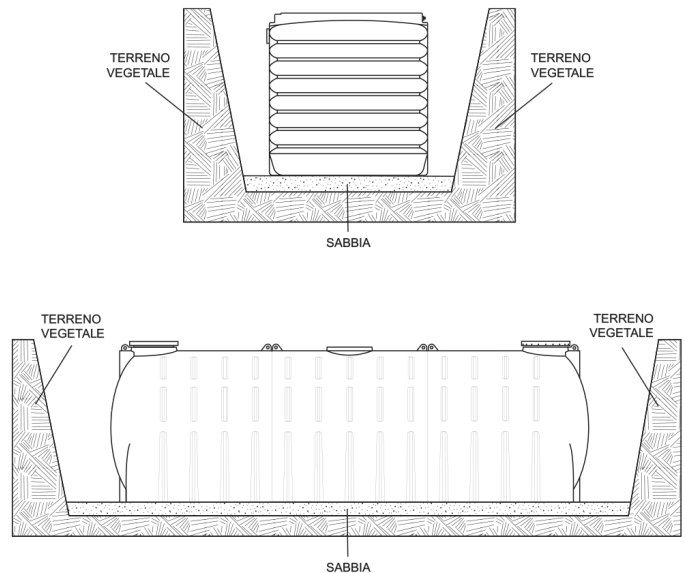


Figura 2

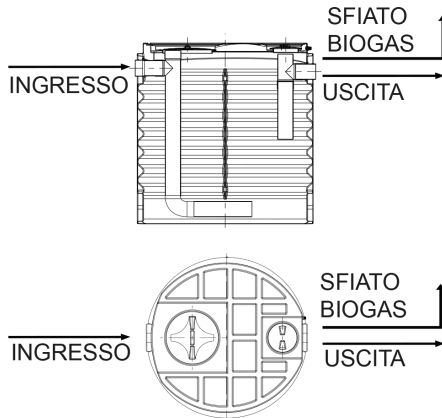


La vasca deve essere orientata con l'adesivo "INGRESSO" verso l'utenza (abitazione o altro) e l'adesivo "USCITA" verso lo scarico finale.



Assicurarsi che le condotte dell'impianto di scarico abbiano sufficiente pendenza verso lo scarico finale.

Preparare i collegamenti idraulici e gli sfiati. Sigillare con colla per tubi in PVC i collegamenti delle tubazioni di ingresso e uscita. Per gli sfiati utilizzare dei tubi adeguati e di lunghezza sufficiente a raggiungere un punto lontano dall'abitazione per evitare la formazione di cattivi odori, sulla sommità della stessa o comunque ad un livello più alto rispetto al coperchio del serbatoio. Assicurarsi che lo sfiato sia sempre libero in



modo da evitare che il serbatoio vada in depressione.

Figura 3



Predisporre dei tubi di adeguato diametro e lunghezza da collegare agli sfiati del biogas e da portare in un punto lontano dall'abitazione o sulla sommità della stessa.

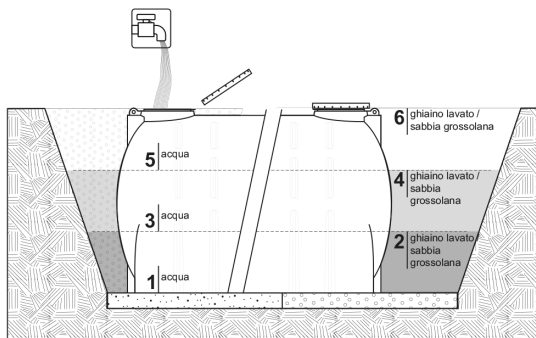
3.4 Rinfianco del serbatoio



Assicurarsi di procedere con una sequenza progressiva di riempimento con acqua e rinfianco con materiale idoneo.

Non riutilizzare il materiale di scavo come rinfianco.

Procedere all'interramento per strati successivi di 15/20 cm per volta, prima riempiendo il serbatoio d'acqua e poi aggiungendo ghiaio lavato o sabbia grossolana e compattando bene. Usare materiale che non presenti spigoli vivi o taglienti che possano danneggiare il serbatoio. Tenere i coperchi chiusi durante le fasi di rinfianco a seguito di ogni riempimento progressivo



con acqua. (fig. 4)

Figura 4

Una volta ultimato il riempimento e il rinfianco del serbatoio ricoprirlo in maniera da ottenere la resistenza desiderata per la superficie sovrastante (vedere Pedonabilità, Carrabilità leggera o pesante). In ogni caso lasciare liberi i coperchi delle aperture per l'ispezione e la manutenzione. (fig. 5)

Il peso degli eventuali pozzetti non deve scaricare direttamente sul serbatoio. Per assicurare la tenuta idraulica tra serbatoio ed eventuali prolunghe (per evitare infiltrazioni) occorre sigillare il collegamento con adesivo-sigillante bituminoso applicabile su polietilene (e.g. TIXOPHALTE).

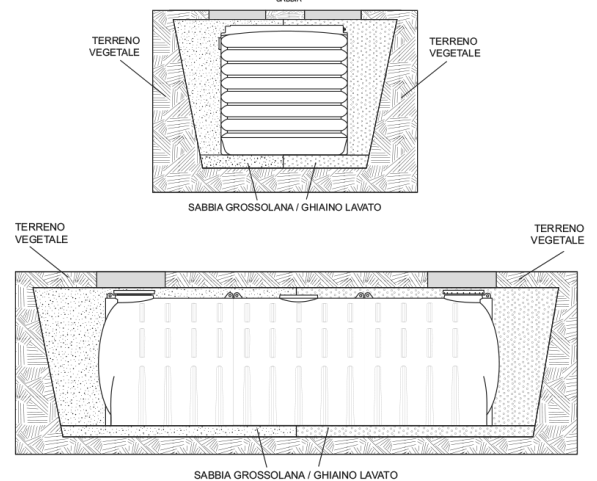


Figura 5

3.5 Installazioni particolari

3.5.1 Terreni con falda superficiale

In caso di installazione in terreni con falda superficiale rivolgersi ad un tecnico specializzato che, dopo aver analizzato le caratteristiche del terreno e della falda, possa indicare la corretta modalità di interro. In particolare, il tecnico dovrà definire il livello di sollecitazioni indotte sul manufatto dalla presenza della falda e adottare tutte le misure atte a contenerle per preservare l'integrità del manufatto. In linea generale gettare sul fondo della buca una soletta in calcestruzzo di adeguata resistenza, preparare sopra la soletta uno strato di ghiaia lavata o di sabbia di almeno 10 cm perfettamente uniforme, livellato e compattato. Una volta posizionato il serbatoio, come precedentemente descritto, riempirlo con acqua per 60/70 cm d'altezza e rinfiancare con calcestruzzo alleggerito fino alla stessa altezza. Lasciare indurire il calcestruzzo e ripetere l'operazione fino ad ultimare il rinfianco del serbatoio. (fig. 6)

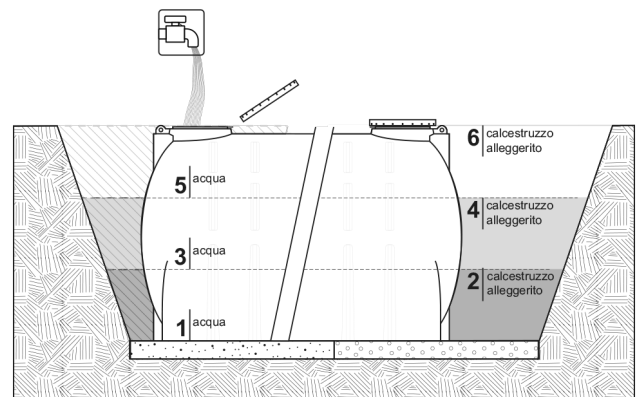


Figura 6

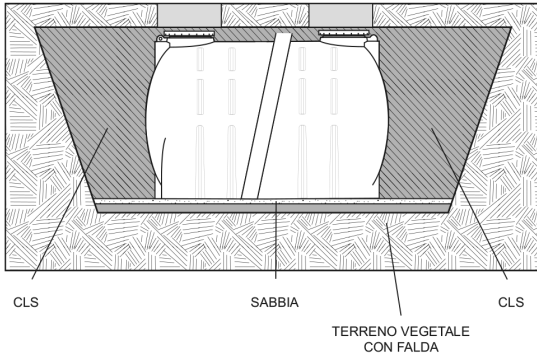


Figura 7

3.5.2 Terreni argillosi/limosi

In caso di installazione in terreni argillosi rivolgersi ad un tecnico specializzato che, dopo aver analizzato le caratteristiche del terreno, possa indicare la corretta modalità di interro. In linea generale realizzare sul fondo della buca un adeguato sistema drenante e rinfiancare, secondo le modalità precedentemente descritte, con materiale anch'esso drenante in maniera tale da facilitare il deflusso dell'acqua in modo che non ristagni attorno al serbatoio. (fig. 8)

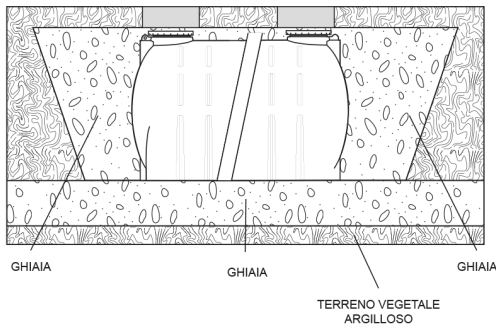
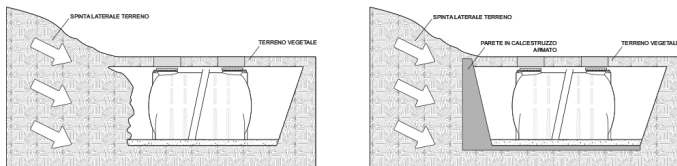


Figura 8

3.5.3 Installazioni in prossimità di declivio

In caso di installazione in terreni con pendenza o in prossimità di un declivio isolare il serbatoio con pareti in cemento armato che contengano le possibili spinte laterali. Rivolgersi comunque, sempre, ad un tecnico specializzato che possa calcolare i carichi e dimensionare l'intera opera.

In caso di installazione nelle vicinanze di alberi di alto fusto è buona norma isolare il serbatoio con pareti di calcestruzzo al fine di evitare danni da parte delle radici.



3.6 Pedonabilità (fig. 9)

(rif. Classe A15 secondo UNI EN 124 – aree utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti)

Se la profondità di interro (dislivello tra la superficie del terreno circostante la buca e la superficie superiore del serbatoio) è minore di 30 cm ricoprire il serbatoio con terreno vegetale (non argilloso/limoso) fino al livello del terreno circostante. Se si desidera aumentare la rigidità della superficie realizzare

una gettata, dello spessore di 5-10 cm, con calcestruzzo alleggerito (con argilla espansa o polistirolo) direttamente sopra il serbatoio con una estensione maggiore dello stesso, quindi ricoprire con terreno vegetale (non argilloso/limoso) fino al livello del terreno circostante. Utilizzare le prolunghe con coperchio per l'accesso alle aperture per l'ispezione e la manutenzione, sigillando la superficie di contatto tra prolunga e serbatoio in modo da impedire l'ingresso di sabbia o fango. La sigillatura può essere realizzata con adesivo-sigillante bituminoso applicabile su polietilene o altro materiale equivalente. I pozzetti utilizzati dovranno essere di adeguata resistenza e, qualora il loro peso superi i 20 kg dovranno essere posti in opera solidalmente alla soletta in calcestruzzo. L'intera opera dovrà essere dimensionata, supervisionata e controllata da un tecnico qualificato. Se la profondità di interro è maggiore di 30 cm ricoprire il serbatoio seguendo le istruzioni per la carrabilità leggera.

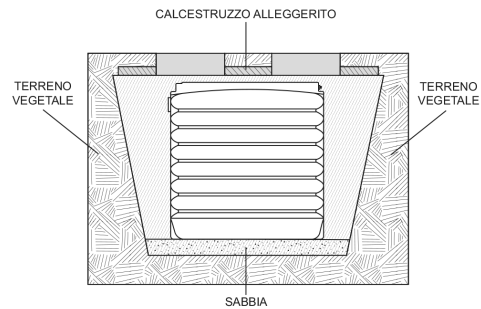


Figura 9

3.7 Carrabilità (fig. 10)

(rif. Classe B125 secondo UNI EN 124 – marciapiedi e aree di sosta per automobili)

Per rendere la superficie sovrastante il serbatoio resistente al carico veicolare leggero preparare una idonea soletta autoportante in cemento armato, con estensione maggiore della buca in modo che il peso non gravi direttamente sul serbatoio. I pozzetti, predisposti per l'accesso alle aperture per l'ispezione e la manutenzione, dovranno essere di adeguata resistenza e posti in opera solidalmente alla soletta affinché il loro peso non gravi sul serbatoio. Sigillare la superficie di contatto tra prolunga e serbatoio in modo da impedire l'ingresso di sabbia o fango. L'intera opera dovrà essere dimensionata, supervisionata e controllata da un tecnico qualificato.

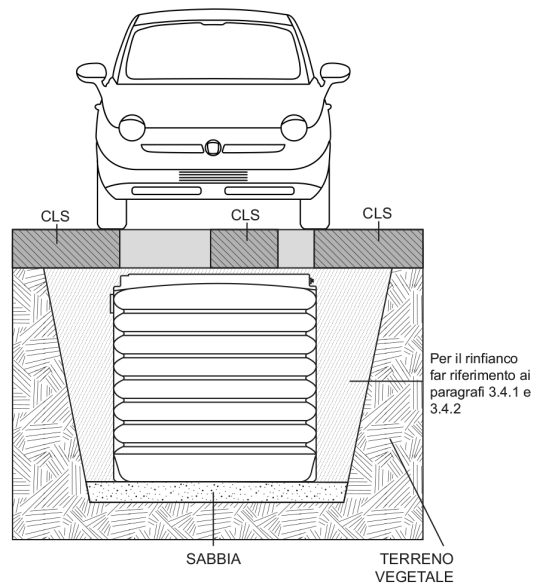


Figura 10

3.8 Carrabilità pesante (fig. 11)

(rif. Classe D400 secondo UNI EN 124 – carreggiate di strade e aree di sosta per tutti i tipi di veicoli stradali)

Per rendere la superficie sovrastante il serbatoio resistente al carico veicolare pesante preparare una idonea cassaforma in cemento armato che contenga il serbatoio e una soletta autoportante in cemento armato, con estensione maggiore della buca in modo che il peso gravi direttamente sulla cassaforma e in alcun modo sul serbatoio. Per il rifianco far riferimento al paragrafo 3.4. I pozzetti, predisposti per l'accesso alle aperture per l'ispezione e la manutenzione, dovranno essere di adeguata resistenza e posti in opera solidalmente alla soletta affinché il loro peso non gravi sul serbatoio. Sigillare la superficie di contatto tra prolunga e serbatoio in modo da impedire l'ingresso di sabbia o fango. L'intera opera dovrà essere dimensionata, supervisionata e controllata da un tecnico qualificato.

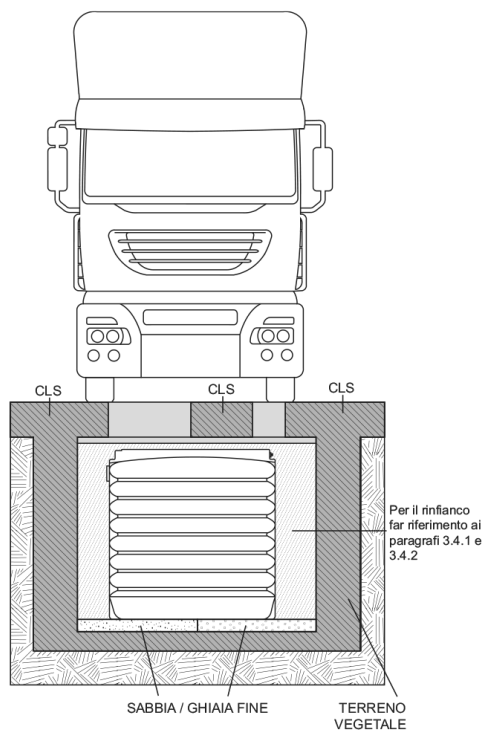


Figura 11

Manuale d'uso

1. Avviamento

Una volta ultimate le operazioni di installazione, la vasca Imhoff, piena di acqua, è pronta per ricevere le acque reflue. Al suo interno, una volta a regime, le acque reflue saranno depurate attraverso due azioni combinate di tipo fisico, decantazione dei materiali grossolani e dei solidi sospesi, e biologico, digestione anaerobica fredda degli inquinanti organici presenti nel refluo.

Nel sedimentatore i materiali grossolani ed i solidi sospesi, presenti nelle acque reflue, depositano sul fondo e, attraverso una apertura, passano nel digestore, in cui si sviluppano le colonie batteriche che degradano mediante digestione anaerobica fredda i composti organici. Durante la fase di avviamento, che può durare da qualche giorno a qualche settimana, si attiveranno i processi responsabili della depurazione delle acque reflue; in particolare quelli biologici, sono rallentati e quindi meno efficaci, poiché la flora batterica non è sufficientemente sviluppata per raggiungere il giusto livello di depurazione. Al fine di migliorare la prestazione depurativa durante l'avviamento e ridurre la durata dello stesso è consigliabile utilizzare il bio-attivatore specifico (BIOACTIVA B30 cod. 5801000710171). Bioactiva B30 è una miscela equilibrata di numerosi ceppi microbici vivi con i loro enzimi, per il trattamento delle acque reflue di origine domestica. Contiene inoltre sostanze nutritive, energia e microelementi, specifici per l'attivazione del metabolismo batterico. Questi microrganismi sono essiccati insieme ai loro enzimi, e, una volta idratati, riattivano il loro metabolismo, si moltiplicano rapidamente ed iniziano la loro azione depuratrice. L'utilizzo del Bioactiva B30 è quindi indispensabile per il miglioramento nel funzionamento delle fosse settiche e delle reti fognanti quali:

- attivazione e accelerazione dell'attività della flora batterica;
- migliore funzionamento depurante;
- riduzione dei cattivi odori;

Anche se Bioactiva B30 non è pericoloso, il preparato è ricco di microrganismi in grado di sviluppare colonie e di enzimi; si consiglia di osservare le seguenti precauzioni e le buone norme di igiene personale, durante l'utilizzo:

- indossare abbigliamento protettivo, guanti protettivi;
- evitare il contatto con la pelle, gli occhi, non respirare le polveri, non mangiare né bere;
- deporre dopo la manipolazione gli abiti impolverati e lavarsi il viso e le mani con acqua e sapone;
- in caso di contatto con la pelle, lavare con acqua e sapone; in caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua fontis ed in caso di arrossamento persistente consultare il medico; in caso di ingestione sciacquare con molta acqua, non deglutire;
- in caso di manifestazioni allergiche, arrossamenti persistenti a pelle e occhi, consultare il medico.

Bioactiva B30 non è pericoloso per l'ambiente; è biodegradabile e non accumulabile; si raccomanda di non disperderlo nell'ambiente o, nelle acque superficiali; in caso di spandimento accidentale raccogliere e riutilizzare.

2. Manutenzione

Una volta a regime l'azione depurativa si svolge autonomamente e la sua efficacia è funzione anche della manutenzione della vasca, dell'impianto a monte dello stesso e del grassatore. La manutenzione ordinaria e straordinaria del de grassatore deve essere eseguita solo da personale specializzato ed autorizzato. La manutenzione ordinaria del de grassatore prevede:

- ispezione della vasca almeno ogni 3 mesi per verificarne lo stato (presenza di occlusioni nelle tubazioni di ingresso e uscita, accumulo ec-

cessivo di grassi o fanghi, formazione di croste superficiali);

- estrazione del fango con pulizia delle pareti del sedimentatore e del digestore almeno ogni 6 mesi. In seguito alla pulizia della vasca riempire la vasca stessa con acqua e utilizzare il bio-attivatore specifico (BIOACTIVA B30 cod. 5801000710171) per riattivare velocemente i processi biologici di depurazione.



- **Per la corretta manutenzione si raccomanda di rivolgersi solo ad aziende specializzate. Dopo la pulizia della vasca riempirla immediatamente con acqua.**
- **Dopo la pulizia del grassatore riempirlo immediatamente con acqua.**

La frequenza degli interventi di estrazione dei fanghi e pulizia è funzione del dimensionamento e del tipo di impianto di depurazione in rapporto al carico delle acque reflue da trattare e al tipo di scarico finale. Un dimensionamento più generoso comporterà sicuramente una minore frequenza degli spurghi, quindi costi di gestione dell'impianto inferiori, e una migliore qualità dell'acqua in uscita dal sistema di depurazione.



- **Non versare negli scarichi sostanze tossiche o velenose come, ad esempio, candeggina, solventi, insetticidi, sostanze disinfettanti, detersivi, ecc.. Non gettare negli scarichi carta ad eccezione della sola carta igienica.**
- **L'acqua depurata in uscita dal sistema di trattamento delle acque reflue deve essere convogliata totalmente allo scarico autorizzato dall'autorità territoriale competente; NON E' POTABILE; non è riutilizzabile.**

3. Smaltimento



Alla fine del ciclo di vita tecnico del prodotto i suoi componenti vanno ceduti ad operatori autorizzati alla raccolta dei materiali finalizzata al riciclaggio. I prodotti devono essere gestiti, se smaltiti dal cliente finale, come assimilabili agli urbani pertanto nel rispetto dei regolamenti comunali del comune di appartenenza. In ogni caso esso non va gestito come un rifiuto domestico.

IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Cordivari S.r.l. con sede a Morro D'Oro (TE) - Zona Ind. Pagliare. - C.F. Part.IVA e Reg.Imprese TE n. 00735570673 Cap. Soc. €10.000.000,00 i.v.

Codici dei prodotti interessati:

**3710262010001, 3710262010002, 3710262010003,
3710262010004, 3710262010006, 3710262010007,
3710262010008, 3710262010009, 3710262010010,
3710262010011, 3710262010012, 3710262010013.**

Si dichiara che le vasche Imhoff CORDIVARI realizzati in polietilene lineare (PE), hanno come destinazione d'uso il trattamento primario di tipo fisico e biologico delle acque reflue domestiche (acque nere).

Sono progettati e realizzati secondo i criteri dettati dalla delibera del comitato interministeriale del 4 febbraio 1977 e pertanto conformi per numero di abitanti equivalenti (A.E.) a quanto riportato nelle relative schede tecniche.

Se inserite in un impianto di depurazione delle acque reflue domestiche adeguatamente scelto e dimensionato in funzione dell'utenza e dello scarico finale, se correttamente utilizzate e gestite, consentono una depurazione tale da

rispettare i limiti stabiliti dalla legislazione vigente (D.Lgs. 152/06).

Il rendimento depurativo delle vasche imhoff dipende dalle caratteristiche dell'acqua, dalle condizioni idrauliche d'afflusso all'impianto, dalla progettazione, installazione e messa a punto di tutto l'impianto di depurazione, dalla posa in opera, dallo stato d'uso e dalle caratteristiche delle acque reflue affluenti.

La Cordivari srl, pur fornendo un supporto alla progettazione dell'impianto di depurazione, non sostituisce come ruolo e funzione:

-il tecnico abilitato, che deve progettare e pianificare l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del sistema di depurazione delle acque reflue, redigere la relazione tecnica richiesta dall'autorità preposta al rilascio dell'autorizzazione allo scarico;

-l'autorità preposta al rilascio dell'autorizzazione allo scarico.

La Cordivari srl declina ogni responsabilità ogniqualvolta non sia eseguita la corretta scelta di soluzione, la corretta procedura di gestione di processo e d'impianto e ogniqualvolta si faccia un utilizzo inadeguato delle apparecchiature.

Poiché l'art.101 comma 2 del D.Lgs. 152/06 stabilisce che "le regioni, nell'esercizio della loro autonomia, ..., definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'allegato 5 alla parte terza Le regioni non possono stabilire valori-limite meno restrittivi di quelli fissati nell'allegato 5 alla parte terza ..." si riscontra una grande diversità riguardo le soluzioni impiantistiche ammesse dalle autorità locali preposte al rilascio dell'autorizzazione allo scarico

Si subordina, quindi, la validità di quanto riportato nella scheda tecnica e nella attestazione al parere preventivo in merito, oppure al rilascio della suddetta autorizzazione che automaticamente verifichi l'accettabilità della soluzione impiantistica da parte dell'ente competente.

Morro D'Oro, 20/07/2020

Cav. Ercole Cordivari
Amministratore unico



 **CORDIVARI®**

CORDIVARI S.r.l.
Zona Industriale Pagliare
64020 Morro D'Oro (TE) Italia
cordivari.com
cordivari.design.com
Tel. +39 08580401
Fax +39 0858041418
C.F.-P.IVA-VAT Id nr.
IT00735570673
REA TE Nr. 92310
Cap. Sociale €10.000000,00 i.v.
UNI EN ISO 9001
UNI EN ISO 14001

