cmcmanufatticemento.com

Sede e unità produttiva

T +39 035 99 11 89
Via Gorizia, 3, 24040 Madone (BG)

Filiale e unità produttiva

T +39 039 65 19 91
Via Talete, 2 - 20864 Agrate B.za (MB)

Fosse Imhoff 16 abitanti equivalenti DN 1250



Principio di funzionamento

Vasche settiche tipo Imhoff costituite da elementi componibili di sezione circolare, realizzati in calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza con finitura industriale, progettate e realizzate in conformità con quanto previsto nella delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque del 04/02/1977 (G.U. 21-02-1977, n. 48, Supplemento ordinario).

Le vasche settiche tipo Imhoff sono destinate al convogliamento di liquami biologici provenienti esclusivamente da scarichi civili; le acque bianche non vanno convogliate nella fossa biologica. Gli scarichi provenienti da lavatrici, lavastoviglie e cucine in genere vanno pretrattati attraverso vasche separa-grassi.

Il panorama normativo di riferimento per le fosse Imhoff è inquadrato dalla seguente legislazione:

- D.lgs. 152/06 (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) e sue modifiche;
- Legge Regionale n. 26 (B.U.R. Lombardia n. 51 del 16/12/2003) e sue modifiche;
- Regolamento Regionale n. 3/2006 (B.U.R. Lombardia n. 13 del 27/03/2006);
- Deliberazione Giunta Regionale n. 2244/2006 (B.U.R. Lombardia n. 15 del 13/04/2006);
- Deliberazione Giunta Regionale n. 2557/2006 (B.U.R. Lombardia n. 22 del 29/05/2006);
- Raccomandazione Europea 2001/331/UE (G.U.C.E. del 15 dicembre 2001 L331/79);
- Deliberazione Giunta Regionale n. 8/2318 (B.U.R. Lombardia n. 16 del 20/04/2006);
- Circolare n. 5 del 16 aprile 2009 (B.U.R. Lombardia n. 17 del 27/04/2009);
- UNI EN 12566-1:2016 (e sue modifiche) – piccoli sistemi di trattamento delle acque reflue fino a 50 A.E. – fosse settiche prefabbricate.

Il processo di sedimentazione va riferito alle ore di punta, con minimo di tre ore di detenzione; anche il fango si ridurrà di conseguenza.

Il liquame grezzo entra con continuità, mentre quello chiarificato esce; l'estrazione del fango e della crosta superficiale avviene periodicamente da una a quattro volte l'anno. Buona parte del fango asportato potrà essere essiccato all'aria e usato come concime, interrato o portato ad

altro idoneo smaltimento, mentre l'altra porzione resterà come innesto per il fango che si depositerà successivamente. All'avvio dell'impianto, la vasca dovrà essere riempita d'acqua.

Il vantaggio di questo sistema è che il refluo finale ha un contenuto batterico ridotto ed è più facilmente trattabile con sistemi naturali; si tratta comunque di una depurazione primaria in grado di ridurre la carica batterica del liquido in ingresso del 30-35%; perciò, all'uscita non può essere immesso in corsi d'acqua superficiali, ma deve essere smaltito su suolo o sottosuolo attraverso vari sistemi (subirrigazione, pozzi assorbenti, fitodepurazione).

Le fosse Imhoff sono caratterizzate dal fatto di avere compartimenti distinti per il liquame e il fango, in modo da permettere l'attraversamento del liquame biologico in ingresso nel primo scomparto, dove avviene il processo fisico di sedimentazione; la raccolta del fango avverrà nel secondo scomparto sottostante, dove avviene il processo biologico di digestione. L'uscita del liquame chiarificato è di tipo continuo, così come l'entrata.

La parte centrale della vasca, così come l'uscita e l'entrata, devono essere rese accessibili dall'alto mediante appositi vani nel coperchio, per permettere l'ispezione dei tubi e della camera centrale e l'estrazione del fango secondo le prescrizioni legislative. Per l'eliminazione dei gas biologici, è consigliato prevedere un tubo di aerazione prolungato fino al tetto dell'edificio.

Nel dimensionamento occorre considerare che il comparto di sedimentazione deve garantire circa 4-6 ore di detenzione per le portate di punta; per vasche piccole sono consigliati valori più elevati. Occorre inoltre prevedere un incremento della capacità per le sostanze galleggianti.

Come valori medi: il comparto di sedimentazione è pari a circa 40-50 litri per abitante equivalente; il comparto fanghi è pari a 100-120 litri per abitante equivalente con almeno due spurghi annui, oppure 180-200 litri per abitante equivalente con uno spurgo annuo. In ogni caso, la capacità minima complessiva non dovrebbe essere inferiore a 250-300 litri, suddivisi in 180-200 litri per la digestione e 70-100 litri per la sedimentazione.

Calcolo abitanti equivalenti (indicazioni)

Al fine di dimensionare correttamente i sistemi di trattamento dei reflui domestici e/o assimilati, occorre determinare innanzitutto il numero di abitanti equivalenti (A.E.), che per convenzione si possono definire come di seguito riportato:

Casa di civile abitazione:

- 1 g.e. per camera da letto con superficie fino a 14 mq;
- 2 g.e. per camera da letto con superficie superiore a 14 mq.

Albergo o complesso ricettivo:

Come per le case di civili abitazione, aggiungendo 1 g.e. ogni qualvolta la superficie di una stanza aumenta di 6 mq oltre i 14 mq.

Fabbriche e laboratori artigianali:

- 1 g.e. ogni 2 dipendenti, fissi o stagionali, durante la massima attività.

Ditte e uffici commerciali:

- 1 g.e. ogni 3 dipendenti, fissi o stagionali, durante la massima attivita.

Ristoranti e trattorie:

- 1 s.e. ogni 3 posti (massima capacità ricettiva delle sale da pranzo: 1,20 mq per persona).

Bar, Circoli e Club:

Tipologia costruttiva

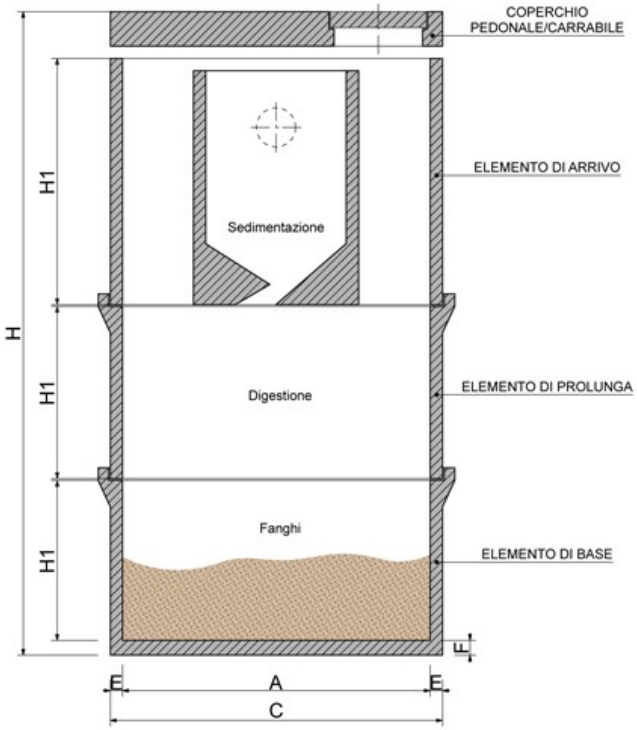
L'incastro tra i vari elementi componibili è del tipo "a bicchiere" e deve essere adeguatamente sigillato. Ogni elemento è corredato da soletta di chiusura con fori di ispezione in corrispondenza dell'ingresso, uscita e camera centrale, per consentire le operazioni di pulizia e svuotamento.

Gli elementi sono realizzati con calcestruzzo altamente compatto, impermeabile e durevole, conforme alle norme UNI EN 206 e UNI EN 11104. Il mix design è studiato per garantire elevate prestazioni.

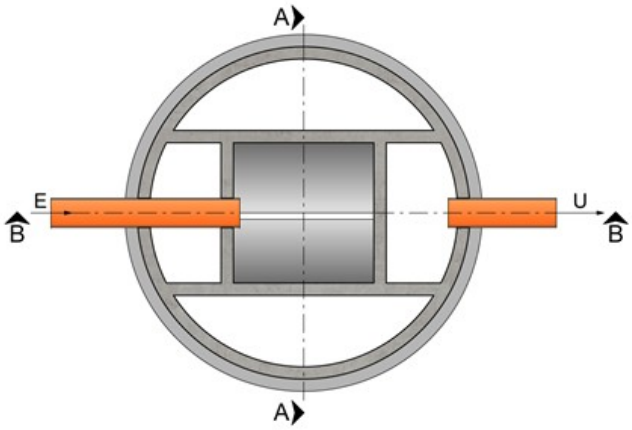
Vengono utilizzati cementi ad alta resistenza CEM 42,5R o CEM 52,5R, conformi alla UNI EN 197-1; classe di consistenza S1/S2; rapporto acqua/cemento inferiore a 0,5, grazie all'uso di additivi conformi UNI EN 934-2; acqua conforme alla UNI EN 1008; aggregati marcati CE conformi UNI EN 12620 e 8520-2, privi di sostanze nocive e suddivisi in classi granulometriche, con diametro massimo inferiore a un quarto dello spessore del manufatto.

A completamento del sistema possono essere impiegati dispositivi di sollevamento certificati CE. Sono inoltre disponibili documentazioni tecniche quali: schede di sicurezza, istruzioni di posa e relazioni di calcolo strutturale ed altro ancora.

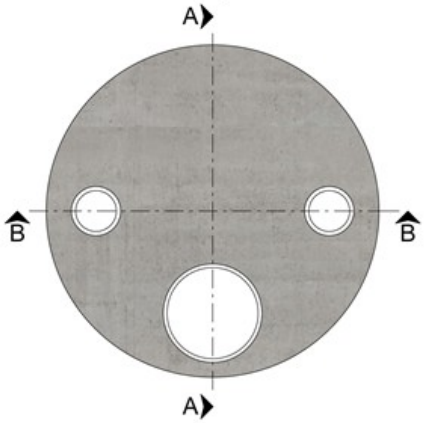
Sezione A-A



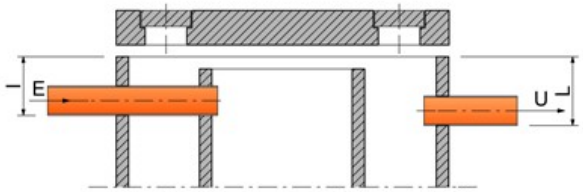
Pianta



Pianta coperchio



Sezione B-B



Sezione coperchio per fosse DN 1000

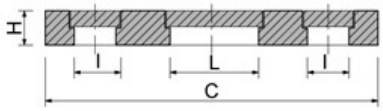


TABELLA DIMENSIONALE N°1

Codice	Elementi	Misure int. [mm]	Misure est. [mm]	Sp. pareti [mm]	Sp. fondo [mm]	Altezza est. [mm]	Altezza int. [mm]
		A	C	E	F	H	H1
00450-00451	Fossa completa	1250	1350	70	60	2500/2540	-
-	Elemento di base	1250	1350	70	60	-	650
-	Elemento prolunga	1250	1350	70	-	-	700
-	Elemento di arrivo	1250	1350	70	-	-	1000
00622	Coperchio pedonale	-	1350	-	-	100	-
00632	Coperchio carrabile	-	1350	-	-	140	-

TABELLA DIMENSIONALE N°2

Codice	Elementi	Descrizione impronte e tappo coperchi [mm]					
		E	Tipologia	I	U	Tipologia	L
00450-00451	Fossa completa	160	Entrata	250	160	Uscita	270
-	Elemento di base	-	-	-	-	-	-
-	Elemento prolunga	-	-	-	-	-	-
-	Elemento di arrivo	-	-	-	-	-	-
00622	Coperchio pedonale	-	Tappi n. 2	200	-	Tappo	400
00632	Coperchio carrabile	-	Tappi n. 2	200	-	Tappo	400

TABELLA DIMENSIONALE N°3

Codice	Elementi	Abitanti equivalenti	Capacità litri			Peso kg
			Sedimentazione	Digestione	Totale	
00450-00451	Fossa completa	16	900	1650	2550	2470/2620
-	Elemento di base	-	-	800	800	650
-	Elemento prolunga	5	-	850	850	500
-	Elemento di arrivo	-	900	-	900	1060
00622	Coperchio pedonale	-	-	-	-	260
00632	Coperchio carrabile	-	-	-	-	410