

VASCHE IMHOFF	allegato scheda n° 11-12-13
----------------------	---------------------------------------

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le vasche Imhoff possono essere considerate come veri e propri impianti di depurazione per liquami di origine domestica caratterizzati da un inquinamento puramente organico: infatti non permettono solo una semplice sedimentazione meccanica, ma anche una degradazione anaerobica dei fanghi che si separano.

Il manufatto è generalmente suddiviso in due sezioni poste una al di sopra dell' altra e comunicanti fra di loro tramite fessure.

Il primo compartimento è il sedimentatore ove le sostanze in sospensione si separano dal liquame influente, mentre nel comparto sottostante si raccolgono i fanghi sedimentati che subiscono una degradazione anaerobica. Questi dopo la digestione si accumulano sul fondo dove vengono periodicamente spurgati.

Le vasche Imhoff sono state utilizzate anche per servire agglomerati urbani relativamente grandi (fino a circa 1.000 Ab.)

Attualmente, salvo alcuni casi specifici nei quali è espressamente richiesto una semplice sedimentazione a digestione dei fanghi, vengono prevalentemente utilizzate per uso domestico. Ovviamente pur essendo uguale il principio di funzionamento, diversi saranno i criteri costruttivi, dettati da diverse esigenze operative.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le vasche Imhoff sono costituite da elementi sovrapposti.

Tali elementi sono prefabbricati e realizzati in calcestruzzo armato.

Per una più agevole comprensione di questa descrizione, si allegano disegni che rappresentano i manufatti in tutte le loro caratteristiche costruttive. Le vasche sono manufatti cilindrici a sezione circolare con diametri vari; come precedentemente accennato sono composte di elementi sovrapposti aventi le funzioni di camera di sedimentazione, camera di digestione fanghi e camera di accumulo fanghi digeriti.

Si esamina ora in dettaglio ogni singolo elemento.

CAMERA DI SEDIMENTAZIONE

Si tratta di un comparto costituito nella parte superiore, da apposite pareti, che permettono la sedimentazione.

Oltre a permettere la sedimentazione, tali paratie permettono la fuoriuscita dei gas di digestione senza perturbare la separazione dei fanghi.



CESARE MOSER
manufatti in cemento s.r.l



All'interno della camera di sedimentazione si possono notare due paratie di dimensioni ridotte poste perpendicolarmente all'asse di entrata e uscita, che costringono il liquame ad una brusca riduzione di velocità e fa sì che il materiale più pesante si separi dai liquami e, attraverso l'apposita apertura raggiunga il sottostante reparto. Tale apertura è stata progettata per permettere il passaggio di materiale grossolano di grandi dimensioni (stracci, pannolini ecc...)

CAMERA DI GESTIONE E DEPOSITO FANGHI

Questi due comparti vengono trattati assieme perché in effetti formano un unico elemento nel quale i fanghi provenienti dal comparto superiore subiscono la digestione ad opera dei microrganismi aerobi presenti con produzione di gas che come precedentemente accennato, fuoriesce attraverso l'apposita apertura senza perturbare il funzionamento del comparto di sedimentazione.

I fanghi digeriti si accumulano nella parte inferiore.

Periodicamente si procederà allo svuotamento di materiale accumulato.

E' difficile prevedere la frequenza di tale operazione in quanto è molto legato alle caratteristiche fisico-biologiche del liquame da trattare.

E' noto infatti che un carico di sostanze sedimentabili con elevate quantità di materiale inorganico o di difficile biodegradabilità (ad esempio sabbia nel caso di località balneari, carta, pannolini in notevole quantità) renderà più veloce il riempimento del deposito esigendo un più frequente svuotamento.

PARAMETRI DI CALCOLO

Per i calcoli delle vasche si sono usati i seguenti parametri:

dotazione idrica	180 lt. (ab + g)
tempo di servizio	18 h
tempo di detenzione	6 h
tempo di detenzione per portata di punta	6 h
riduzione BOD prevista	35%
riduzione materie sospese	70%
estrazioni annue	N°2

Per aiutare il funzionamento iniziale delle vasche si consiglia di aggiungere lattice di calce.

CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti si afferma che le vasche sono state progettate e costruite in stretta aderenza alle norme richiamate nella legge 10/05/1976 N° 319 (MERLI)



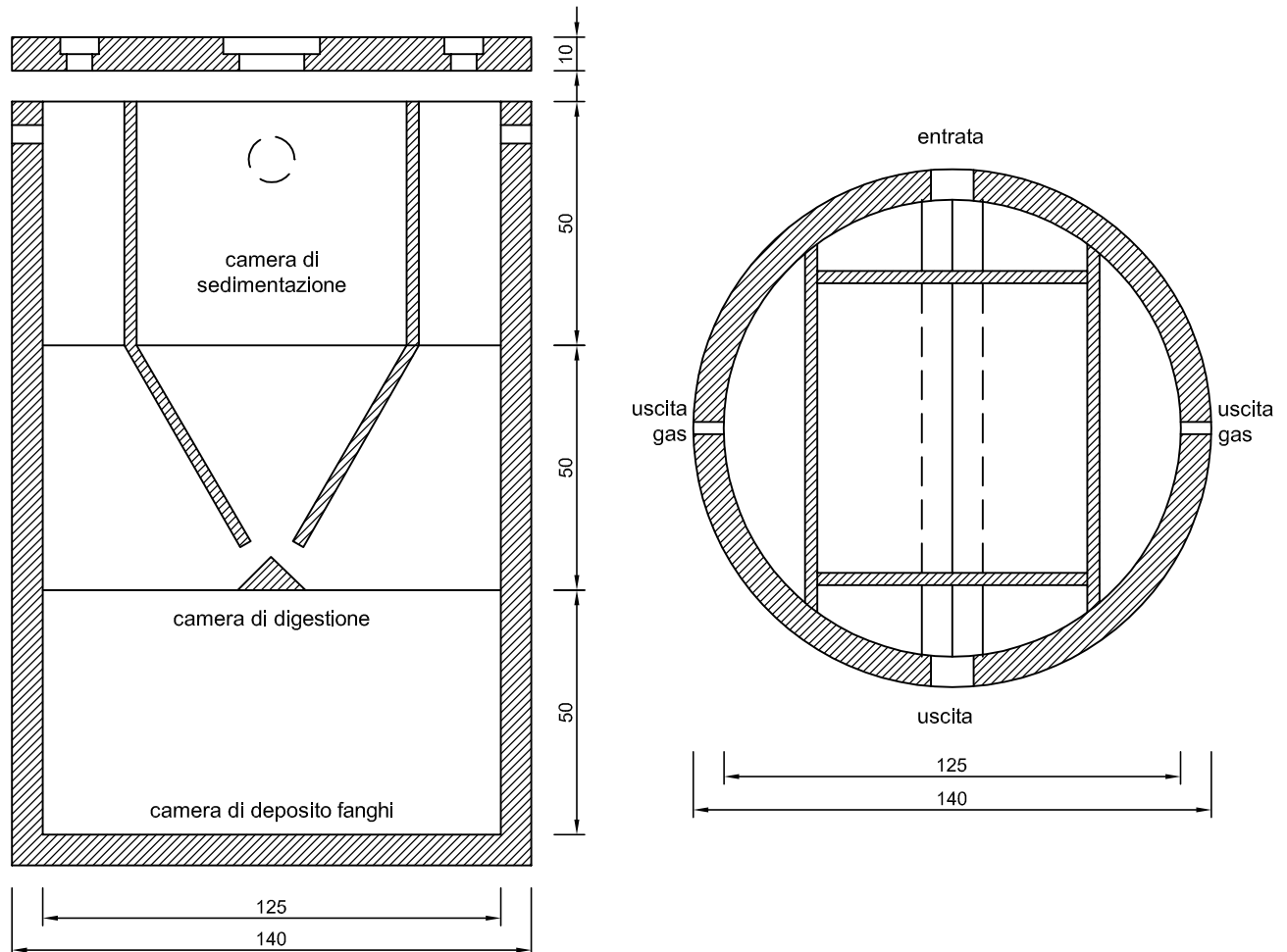
CESARE MOSER

manufatti in cemento s.r.l



VASCA IMHOFF ϕ 125

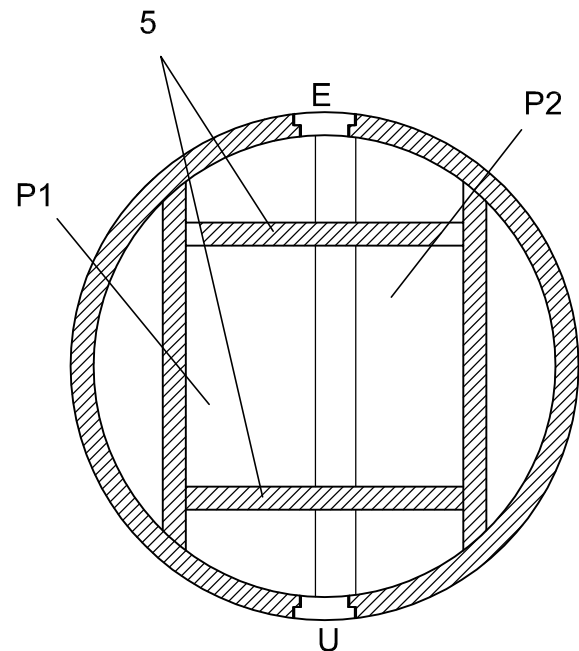
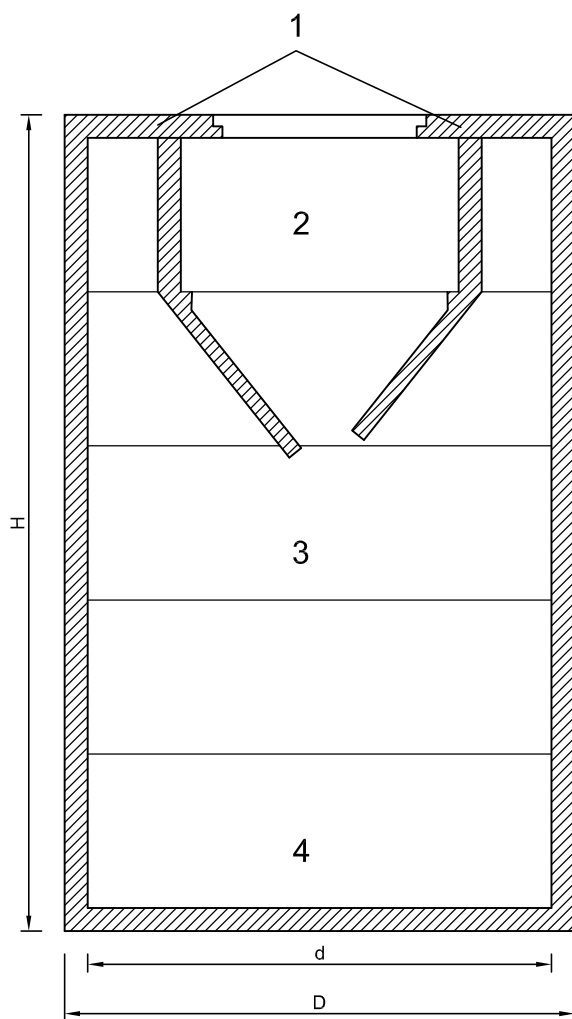
11



DIMENSIONI cm		CAPACITA' IN LITRI		N° PERSONE CONSIGLIATE	PESO Kg
ϕ int.	H tot.	SEDIMENTATORE	DIGESTORE		
125	165	421	615	7	1900
125	215	421	1230	11	2300
125	315	803	1830	18	3227

VASCA IMHOFF ϕ 150

12



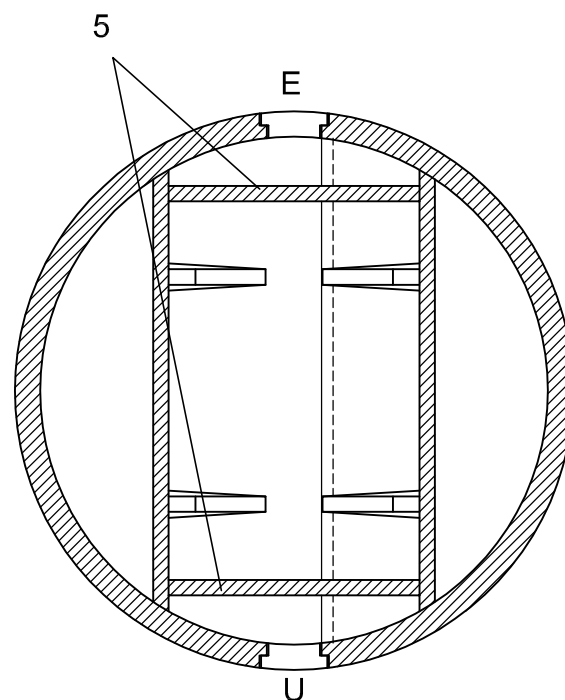
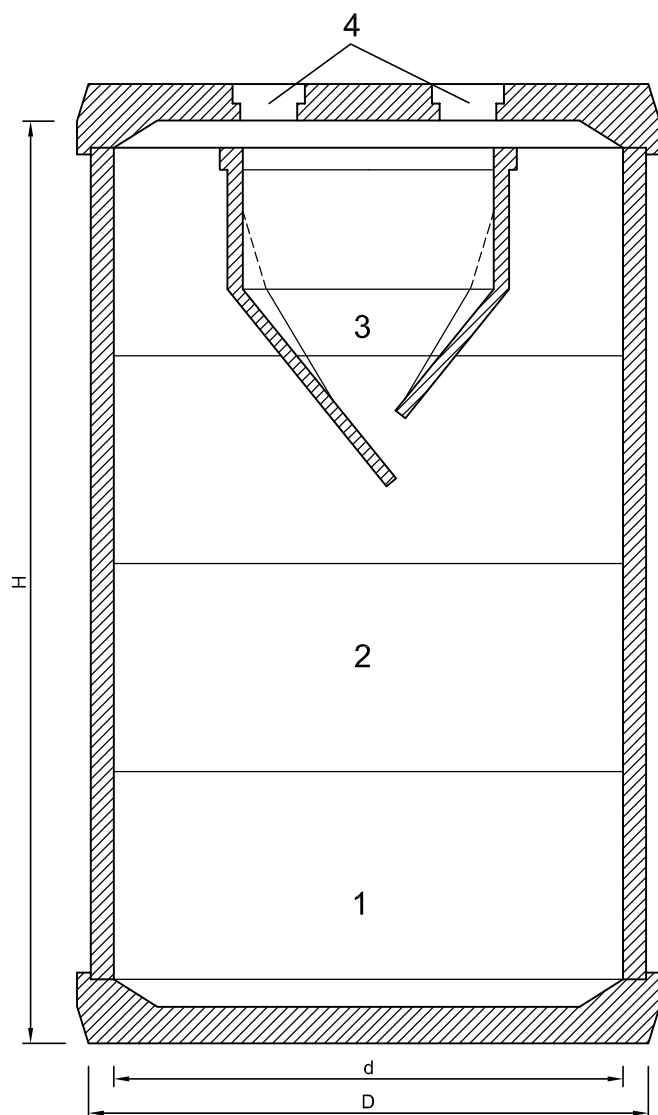
DESCRIZIONE

- 1 - CHIUSINI DI ISPEZIONE
- 2 - SEDIMENTAZIONE
- 3 - DIGESTIONE
- 4 - DEPOSITO FANGHI
- 5 - PARASCHIUMA
- E - ENTRATA ACQUE NERE
- U - USCITA ACQUE CHIARIFICATE
- P1 - PARATOIA PICCOLA
- P2 - PARATOIA GRANDE

TIPO	H	D	d	CAPACIA' LITRI	N° PERSONE	PESO Kg
150	175	160	150	2826	14	2302
150	225	160	150	3709	18	2628
150	275	160	150	4592	23	2954

VASCA IMHOFF ϕ 200

13



DESCRIZIONE

- 1 - DEPOSITO FANGHI PESANTI
- 2 - DIGESTIONE
- 3 - SEDIMENTAZIONE
- 4 - CHIUSINI DI ISPEZIONE
- 5 - PARASCHIUMA
- E - ENTRATA ACQUE NERE
- U - USCITA ACQUE CHIARIFICATE

TIPO	H	D	d	CAPACIA' LITRI	N° PERSONE	PESO Kg
200	260	214	200	5746	41	5607
200/A	332	214	200	8006	57	6386
200/B	404	214	200	10266	73	7165