

REGIONE SICILIANA
PROVINCIA DI CATANIA
COMUNE DI TREMESTIERI ETNEO




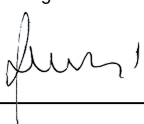
PROGETTO DEFINITIVO
NUOVA COSTRUZIONE DI UN MICRONIDO IN VIA CAVOUR

Release	Data	Archivio interno	Annotazioni
1.0	mar - 2019		

Tavola descrittiva

A1	GRAFICI - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA - RILIEVI - STATO DEI LUOGHI
A2	GRAFICI - UBICAZIONE - PIANTA PLANIMETRICA - PROSPETTI - SEZIONI
A3	GRAFICI - PIANTA PLANIMETRICA ARREDI
A4	GRAFICI - FOTOMODELLAZIONE E RENDER
A5	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO FOGNARIO SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE
A6	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO FOGNARIO SMALTIMENTO ACQUE NERE
A7	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO
A8	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO TERMICO
A9	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO
A10	GRAFICI - SCHEMA IMPIANTO FOTOVOLTAICO
A11	GRAFICI - ELEMENTI STRUTTURALI
B1	RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO
B2	RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE - GEOLOGICA
B3	RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE - FOGNARIA
B4	MODELLO DI CALCOLO STRUTTURALE
B5	RELAZIONE PAESAGGISTICA
B6	DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI TECNICI
C1	QUADRO ECONOMICO DI SPESA GENERALE
C2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI LAVORI
C3	STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA
C4	ELENCO PREZZI
C5	COMPUTO METRICO ARREDI
C6	CRONOPROGRAMMA
C7	PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

DOCUMENTO REDATTO DALL'UFFICIO TECNICO COMUNALE - 6^A DIREZIONE - LAVORI PUBBLICI

PROGETTISTA	R.U.P.	SUPPORTI AL RUP	RESPONSABILE DI DIREZIONE
geom. Sebastiano Tullio Mazzarino 	arch. i Angelo Plastini 		geom. Giovanni Naccarato

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Intervento edilizio per la costruzione di un asilo in Via Cavour s.n.c. in Tremestieri Etneo.

Soggetto proponente: Comune di Tremestieri Etneo

Dati Catastali: Foglio n.5, Particella n.752.

IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto proposto del tipo monoblocco in C.A. interrato, suddiviso internamente in scomparti che comprendono il bacino di sedimentazione, il bacino di ossidazione, il bacino di decantazione, la vasca di clorazione e lo scarico al pozzo assorbente.

La progettazione dell'impianto è stata effettuata sulla scorta dei seguenti dati:

n. 21 bambini

n. 5 addetti

n. 26 fruitori

Dato l'uso discontinuo e specifico della struttura e le statistiche rapportate alla presenza di max 26 utenti, considerato che la tipologia degli scarichi è del tipo "civile" ovvero "domestico", il rapporto equivalente con l'uso della residenza da cui si trae il consumo umano della Fossa Settica da realizzare è dato dal rapporto:

4(utenti): 1(residenti)

da cui: $26 \text{ (utenti)} = 6,5 \text{ (abitanti)}$

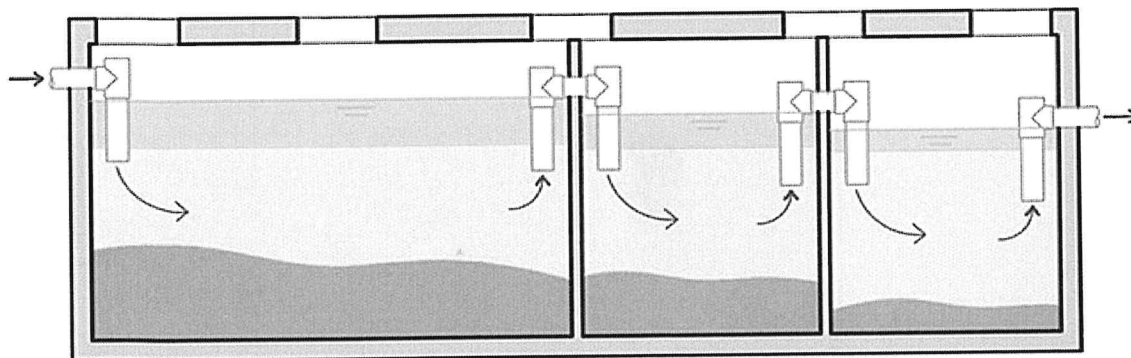
Quindi si reputa appropriata una Fossa Settica da n. 8 abitanti.

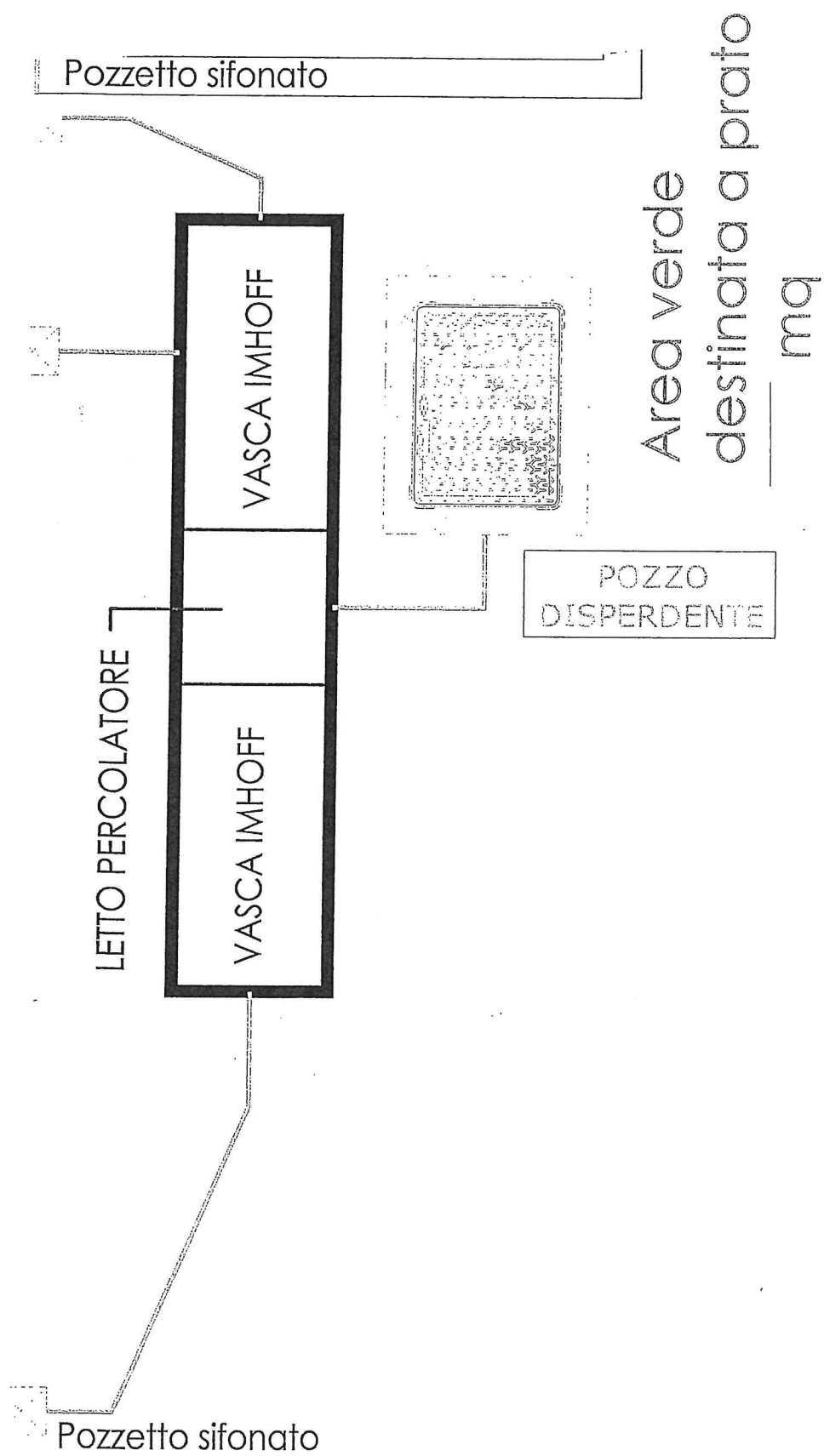
Secondo una terminologia piuttosto comune e diffusa con il termine "fosse biologiche" si intende sia le fosse settiche (di concezione e realizzazione tradizionale) che quelle di tipo Imhoff (progettate secondo i dettami dello stesso Karl Imhoff nel suo "Manuale per il trattamento delle acque di scarico", la cui prima edizione risale al 1906).

Si tratta di impianti quasi esclusivamente utilizzati per le acque reflue di origine domestica (sia in fase di pretrattamento che per la digestione anaerobica del fango di spurgo degli impianti biologici), ma anche per reflui "assimilabili" a quelli domestici. Per utenze al disotto dei 50 abitanti equivalenti (AE) la fossa biologica è solitamente installata a monte di un sistema di dispersione dell'acqua pretrattata sotto la superficie del terreno (subdispersione o subirrigazione).

LE FOSSE SETTICHE

Tipicamente la fossa settica tradizionale è una vasca suddivisa in due o tre comparti. Nel primo caso si parla pertanto di fossa bicamerale e nel secondo di tricamerale (di cui un esempio viene raffigurato nell'immagine in alto). Le camere comunicano fra di loro tramite tubazioni con deflettori a T in modo da impedire il passaggio da una camera all'altra sia dei solidi sedimentati (fanghi) sia delle sostanze che galleggiano (croste).





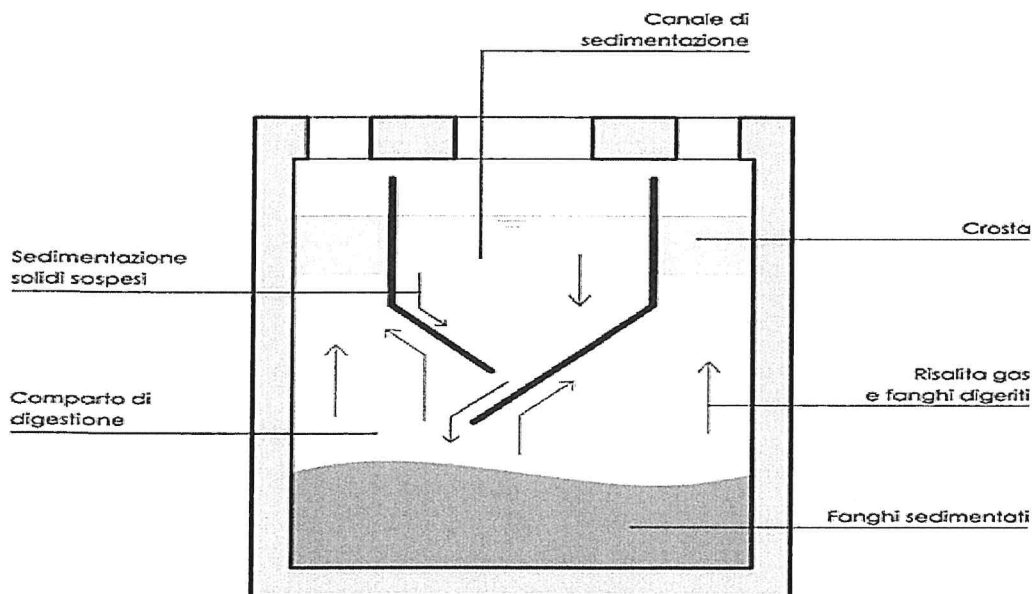
LEGENDA	
	TUBAZIONE DI SCARICO
C.S.	COLONNA DI VENTILAZIONE

Attraversando la prima camera, il tempo di permanenza del liquame è tale da provocare la sedimentazione dei solidi mentre il liquido subisce una fermentazione anaerobica limitata. Il fango sedimentato e accumulato sul fondo subisce anch'esso una fermentazione in assenza di ossigeno generando gas (essenzialmente metano e anidride carbonica) che tende ad alleggerire il fango stesso che quindi risale in superficie formando la "crosta" tipica degli impianti di questa natura e a cui è impedito l'ingresso nella seconda camera ad opera dei deflettori. Lo stesso fenomeno si ripete nelle successive camere ma in quantità via via più esigua.

Pertanto la fossa settica tradizionale restituisce un effluente ben chiarificato (con un basso contenuto di solidi sospesi) ma con un alto contenuto di inquinanti di natura disciolta. Se ben dimensionata e realizzata la fossa settica rimuove circa il 50% dei solidi sospesi totali mentre il rendimento di rimozione massimo del BOD5 è pari a circa il 30%.

LE FOSSE IMHOFF

La fossa Imhoff è suddivisa in due comparti: quello superiore (di sedimentazione) consiste di un canale longitudinale lineare al flusso e conformato con sezione a tramoggia che presenta sul fondo una apertura di comunicazione con il vano sottostante (di digestione). Nel disegno in alto a titolo di esempio viene riportata la sezione trasversale al flusso di una tipica fossa Imhoff.



L'acqua scorre lungo il canale di sedimentazione per uscire dalla parte opposta privo dei solidi sedimentabili che si separano per gravità per poi depositarsi sul fondo del vano sottostante. Qui si accumulano e subiscono la digestione anaerobica e contemporaneamente vengono ispessiti per compressione degli strati superiori che via via si depositano.

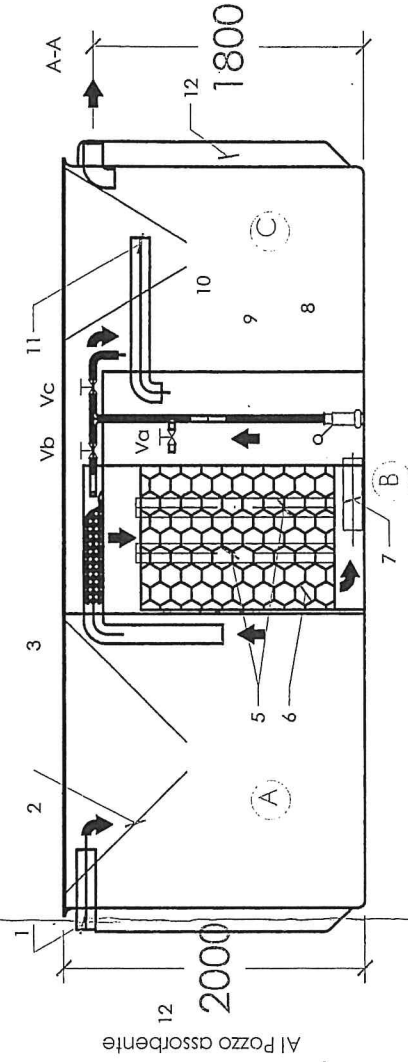
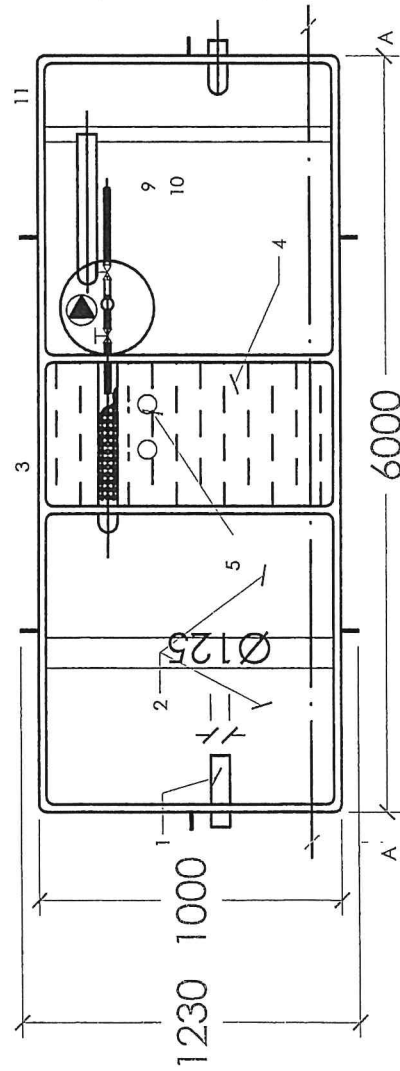
Quindi anche la fossa Imhoff (come la tradizionale fossa settica) funge sia da sedimentatore che da digestore anaerobico del fango sedimentato. Rispetto però alle fosse bicamerali o tricamerali ha il vantaggio che, grazie alla particolare apertura di comunicazione tra i due comparti, le bolle di gas generate dalla fermentazione dei fanghi e la crosta che queste trascinano non risalgono fino al canale di sedimentazione.

Se ben dimensionato un impianto di questo genere consente la rimozione dei solidi sospesi con rendimenti fino al 60% e del BOD5 fino al 30-35%.

Nella tabella sotto riportiamo i modelli disponibili in un'unica vasca monoblocco. Per potenzialità maggiori è possibile affiancare due (o al limite anche più di due) fosse Imhoff in parallelo avendo ovviamente l'accortezza di distribuire uniformemente i flussi in ingresso con un pozzetto in testa.

Codice	AE	Dimensioni Esterne (cm)	Peso Imhoff (qli)	Peso cop. carr. (qli)	Peso cop. ped. (qli)
H-008	8	150x105 H180	21	6	5

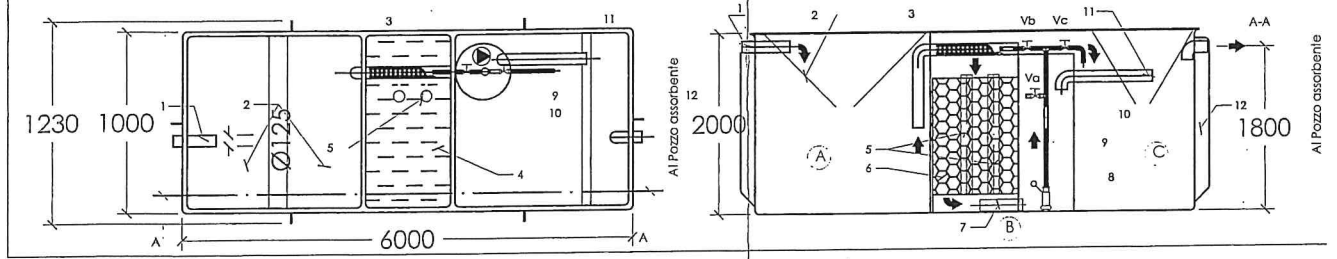
PARTICOLARE IMPIANTO IMHOFF - PERCOLATORE - IMHOFF



Al Pozzo assorbente

Al Pozzo assorbente

PARTICOLARE IMPIANTO IMHOFF - PERCOLATORE - IMHOFF



- | | |
|----|-----------------------------------|
| 12 | Uscita refluo |
| 11 | Troppo pieno |
| 10 | Pozzetto di sollevamento |
| 9 | Tubo PVC 1" |
| 8 | Pompa sommersa di sollevamento |
| 7 | Uscita percolatore |
| 6 | Materiale bio eco isotattico nero |
| 5 | Areazione percolazione |
| 4 | Griglia percolatore |
| 3 | Dispersione percolazione |
| 2 | Cono di sedimentazione |
| 1 | Entrata refluo |
| N° | Descrizione |

A Zona di digestione anaerobica (IMHOFF)

B Letto percolatore

C Zona di digestione anaerobica (IMHOFF)

➔ Direzione refluo

