

P.A.C. 57 – VIA UDINE

ELABORATO N. 04 agg.5

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Pordenone, 05/03/2013

I RICHIEDENTI

I PROGETTISTI

L'area si trova all'interno di una zona urbanizzata per cui sono esistenti su via Udine tutti i servizi richiesti.

1 Viabilità

Per l'accesso all'area è prevista la realizzazione di una rotatoria del tipo "mini rotatorie" avente diametro di 24 mt ed anello centrale di diametro di 10mt e a 3 bracci.

Tale rotatoria è spostata a Sud rispetto all'asse di via Udine per consentire la realizzazione a nord di un futuro percorso ciclo-pedonale.

L'area centrale sarà pavimentata in cubetti di porfido, con la prima corona di 1,50 mt in piano e la parte centrale leggermente in pendenza delimitata da cordoli del tipo "ANAS".

La sede stradale, della nuova rotatoria e quella interna al lotto, sarà asfaltata e delimitata con cordonate in cls. Il tratto di marciapiede su via Udine sarà realizzato in calcestruzzo fibrorinforzato da cm 15.

2 Parcheggi

I parcheggi saranno realizzati con pavimentazione drenante del tipo PAVEBLOCK mod. AGORA' e/o "Aquadren". Ove possibile i parcheggi saranno alberati.

3 Acque meteoriche

Le acque meteoriche, raccolte dalle caditoie stradali in calcestruzzo con chiusini in griglia, saranno convogliate mediante tubazioni in PVC di adeguato diametro al bacino di laminazione posto in prossimità dell'area verde e costituito principalmente da un ampio fossato posto a ridosso del muro che delimita l'area verso la ferrovia. Le acque così raccolte saranno poi convogliate alla condotta esistente posta su via Udine. Tale tratto di condotta necessita di alcuni interventi manutentivi che saranno realizzati nel corso dei lavori. Le aree interessate dagli interventi manutentivi che consistono essenzialmente nella sostituzione di alcuni tratti di linea per uno sviluppo complessivo di circa 120 ml, ricadono su suolo pubblico. E' prevista la realizzazione di due impianti di dissabbiatura/disoleazione costituito da due vasche del diametro di 230 cm altezza 225 cm

4 Acquedotto

L'acquedotto lungo via Udine è in tubazione di cemento-amianto da 300mm ed è prevista la derivazione in prossimità dell'ingresso. Il pozzetto di derivazione agli edifici sarà posizionato centralmente e sarà a libero accesso. Oltre ad alimentare gli immobili alimenterà la rete/vasca antincendio.

5 ENEL

Sarà interrata la linea elettrica esistente che attraversa in senso longitudinale il lotto e, se richiesta da ENEL, sarà realizzata una cabina di trasformazione al limite Est della proprietà accanto alla stradina esistente previa tombinatura di un tratto di fosso.

6 Area verde

L'area verde dislocata sul retro degli edifici sarà mantenuta a prato. Non sarà possibile piantare alberature per il vincolo della ferrovia.

Sarà delimitata da una recinzione fono-assorbente verso la ferrovia e da un muretto basso verso gli edifici e la strada. All'area si potrà accedere da un percorso pedonale posto lungo il confine, avente larghezza sufficiente per accedere anche con mezzi meccanici per eventuali manutenzioni.

7 Illuminazione pubblica / privata

Le specifiche relative alla rete di illuminazione sono compitamente illustrate nella relazione allegata che dimostra anche le verifiche illuminotecniche

8 TELECOM

E' prevista la derivazione dalla linea principale su via Udine con allacciamento ai singoli fabbricati.

9 Fibre ottiche

Rete banda larga: la rete a banda larga sarà realizzata come previsto dal DPGR 9 agosto 2006 n. 0248/Pres.

10 Linea gas

Su via Udine è presente sia la linea di bassa (a Sud) che la media (a Nord).

Al momento della costruzione dei fabbricati sarà fatta domanda di allacciamento

11 Acque nere

Le acque nere, non essendoci fognatura comunale in quella zona, subiscono il trattamento illustrato successivamente e quindi saranno convogliate alla condotta esistente su via Udine recapitante sul fiume Meduna.

Il singolo sistema di trattamento sarà dimensionato in funzione della tipologia del singolo fabbricato che si andrà ad edificare.

Nel caso specifico si è dimensionato l'impianto per l'edificio A per il quale è già stata definita la tipologia del fabbricato necessario per determinare gli abitanti equivalenti.

Nello specifico:

IMPIANTO A FANGHI ATTIVI 20AE

Il dimensionamento è stato effettuato su un'ipotesi di utilizzo, pensando anche ad un margine di sicurezza per eventuali implementazioni future.

Si sono considerati:

- 20 dipendenti – rapporto in AE 1/3 per un totale di circa 7AE
- 20 utenti in media al giorno che sfruttano i WC – rapporto 1/10 per un totale di circa 2 AE
- Lavorazione carne – stimata in circa 7 AE
- Eventuali lavaggi – stimata in 2AE

Un impianto a FA da 20 AE sembra soddisfare la progettazione. In testa all'impianto vengono inoltre installate delle vasche Imhoff e condensagrassi in grado di trattenere la parte grossolana, in special modo quella proveniente dal reparto lavorazione carni.

DESCRIZIONE PROCESSO DEPURATIVO

L'impianto di depurazione proposto è stato studiato per trattare le sole acque usate (vanno escluse quindi le acque piovane ed altre acque pulite) e riunisce, in un unico trattamento, tutte le funzioni necessarie a garantire

un effluente a norma di Legge.

Il tipo di trattamento previsto comprende le seguenti fasi:

A - Decantazione primaria in fossa Imhoff e condensagrassi

B - Ossidazione biologica a mezzo aria compressa

C - Decantazione finale e ricircolo del fango

Nel dimensionamento si sono considerati ampi coefficienti di sicurezza sia per quanto riguarda le portate da trattare sia per quanto riguarda i volumi di ossidazione che di decantazione.

Ciò unitamente al metodo di depurazione a fanghi attivi ad «Aerazione prolungata con stabilizzazione del fango» permette di garantire un affluente di buona qualità anche in occasione di carichi improvvisi o superiori alle previsioni.

A - DECANTAZIONE PRIMARIA

La vasca di decantazione primaria di tipo Imhoff viene installata per trattare eventuali corpi grossolani, sostanze facilmente sedimentabili e materiali galleggianti. Le acque saponate verranno pretrattate in vasca condensagrassi.

La vasca Imhoff è costituita in modo che si realizzino due zone distinte, una superiore di decantazione ed una inferiore di digestione anaerobica delle sostanze organiche, permettendo di ottenere un effluente parzialmente chiarificato ed un abbattimento del carico inquinante di circa al 30% - 35%.

B - OSSIDAZIONE BIOLOGICA

Le acque chiarificate vengono poi fatte affluire per gravità nel vano di ossidazione.

Nella vasca di ossidazione avviene la degradazione aerobica della sostanza organica presente nel refluo. I batteri saprofiti sono i principali responsabili di questo processo che ha come effetto finale la trasformazione della sostanza organica inquinante in fango attivo. Tali microrganismi trovandosi in un ambiente ottimale, sia per quantità equilibrata di nutrienti e ossigeno che per assenza di sostanze tossiche, cominciano ad accrescersi e riprodursi aggregandosi tra loro e formando dei fiocchi che raggiunte determinate dimensioni, sedimentano. Nel processo di degradazione della sostanza organica sono coinvolti anche Protozoi e alcuni Metazoi, e non è raro riscontrare la presenza di Funghi ed Alghe. Questi microrganismi, pur avendo un ruolo secondario nel processo depurativo, sono importanti nel mantenere un adeguato equilibrio biologico tra le varie specie, attraverso reazioni di predazione e mutualismo.

L'ossigeno viene fornito sotto forma di aria atmosferica da aeratore sommerso opportunamente dimensionato e posizionato sul fondo della vasca, che espelle la miscela aria-acqua in tutte le direzioni in modo da consentire una omogenea ossigenazione della biomassa.

La quantità di ossigeno fornito e il tempo di ritenzione nel bacino di ossidazione sono tali che in tale vasca avvenga anche la stabilizzazione del fango attivo in modo che, in caso di estrazioni, questo si presenti completamente digerito ed inodore.

C - DECANTAZIONE FINALE

La miscela composta dall'acqua e dal fango attivo passa nel vano di decantazione, in modo che la parte più grossolana vada a depositarsi sul fondo; l'acqua chiarificata risale verso la superficie ed esce uniformemente distribuita attraverso una canaletta dentellata realizzata in PVC opportunamente dimensionata in modo tale che l'acqua sfiori all'interno della stessa. Tale canaletta è inoltre munita di paraschiuma.

Il fango scende verso il fondo della vasca, e quindi viene re-immesso nel vano di ossidazione. Il ricircolo dei fanghi mediante pompa temporizzata, consente di mantenere nella vasca di ossidazione una quantità di biomassa sufficiente a garantire la continuità del processo depurativo.

L'effluente che esce dalla vasca di decantazione, per gravità passa per un pozzetto di prelievo di adeguate dimensioni ed è convogliato al corpo recettore.

L'impianto può essere dotato di un sistema di sfiato per l'aria in eccesso costituito da un camino posizionato solitamente nei pressi del quadro elettrico.

ELEMENTI COSTRUTTIVI E APPARECCHIATURE

Le opere murarie che compongono l'impianto quali le vasche Imhoff, la vasca di ossidazione e decantazione finale, il pozzetto di prelievo campioni, sono realizzate con elementi prefabbricati di cemento armato vibrato di lunga durata e non soggette a deterioramento da parte del processo di depurazione.

Le tubazioni, i chiusini, i collegamenti idraulici e le altre parti essenziali al funzionamento sono realizzate in PVC o PEAD ed in acciaio zincato in modo da garantire una lunga durata ed una buona efficienza.

La canaletta di sfioro nel decantatore secondario è realizzata in PVC ed è dentellata sul perimetro di stramazzo.

L'aeratore preposto per fornire l'aria necessaria è con struttura in ghisa e accessori tutti in acciaio inox. Presenta inoltre una girante semi-vortex per evitare l'intasamento della macchina da parte di corpi estranei.

È fornito completo di camino di aspirazione esterno e silenziatore.

Tale tipologia di macchinario è più vantaggiosa rispetto ai tradizionali compressori esterni, in quanto il rumore percepito in funzionamento risulta notevolmente inferiore e quindi si presta ad essere installato anche in vicinanza delle abitazioni.

Il funzionamento dell'aeratore e della pompa di ricircolo del fango è regolato da un quadro elettrico realizzato secondo le Norme EN 60204/1-93 con grado di protezione IP 65 completo di:

- 1) interruttore generale
- 2) trasformatore ausiliario
- 3) selettore "manuale"- "fermo"- "automatico" per pompa e aeratore
- 4) lampade spia di segnalazione
- 5) orologio cavalieri per la gestione del ciclo di funzionamento dell'aeratore e della pompa
- 6) morsettiera di distribuzione

Viene fornito con certificato di conformità.

Il quadro va alloggiato in apposito vano preferibilmente in prossimità dell'impianto.

ASPETTI GESTIONALI

L'impianto non necessita di una particolare manutenzione e la gestione è facilitata dai chiusini di ispezione zincati di adeguate dimensioni e posizionati direttamente sopra le apparecchiature da manutentare. Le uniche operazioni da effettuare dopo l'avviamento sono:

- 1) - periodico controllo della concentrazione del fango biologico e dell'attività depurativa
- 2) - controllo dell'orologio programmatore atto al funzionamento dell'aeratore e della pompa
- 3) - periodica asportazione del fango in eccesso e vuotamento della vasca Imhoff e condensagrassi

L'impianto, correttamente progettato per l'utenza effettiva dell'attività commerciale per la quale viene installato e correttamente gestito, è in grado di garantire i limiti allo scarico previsti dalla tabella 4 dell'allegato 5 del DLG 152/06 in particolare per i parametri BOD_5 , COD, N- NO_3 , N- NH_4 , P_{tot} .

DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Dimensionamento impianto a fanghi attivi

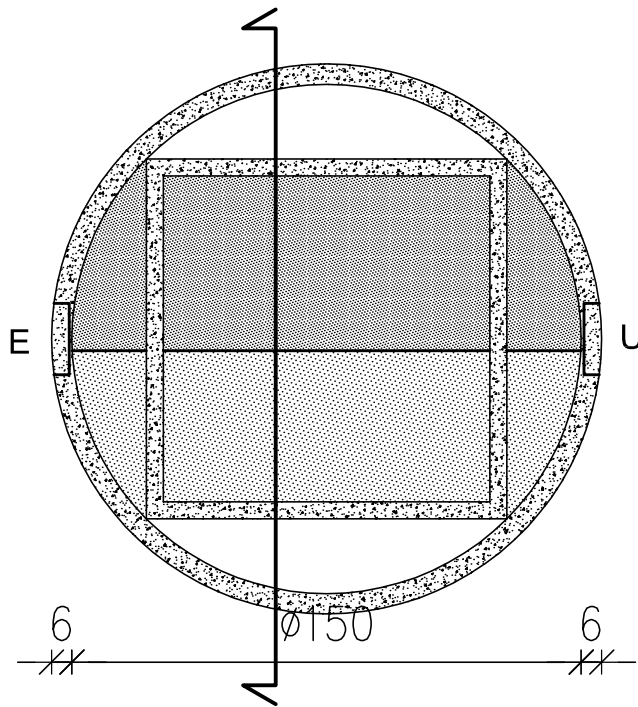
Circa 20 abitanti equivalenti:

| | |
|---|---|
| Portata di scarico massima | 3,20 m ³ /giorno |
| Portata di punta | 0,40 m ³ /ora |
| Carico inquinante | 1,20 Kg BOD ₅ /giorno |
| Carico inquinante (dopo decant. primaria) | 0,84 Kg BOD ₅ /giorno |
| Ossidazione | |
| Volume utile | 3,2 m ³ |
| Carico organico volumetrico | 0,28 Kg BOD ₅ /m ³ x giorno |
| Tempo di ritenzione su Qm | 22,5 ore |
| Concentrazione del fango | 3,50 Kg SS/m ³ |
| Carico sul fango | 0,08 Kg BOD ₅ /Kg SS x giorno |
| Decantazione | |
| Volume utile | 3,2 m ³ |
| Superficie | 1,57 m ² |
| Tempo di ritenzione minimo (su Qm) | 22,5 ore |
| Velocità ascensionale | 0,08 m/ora |

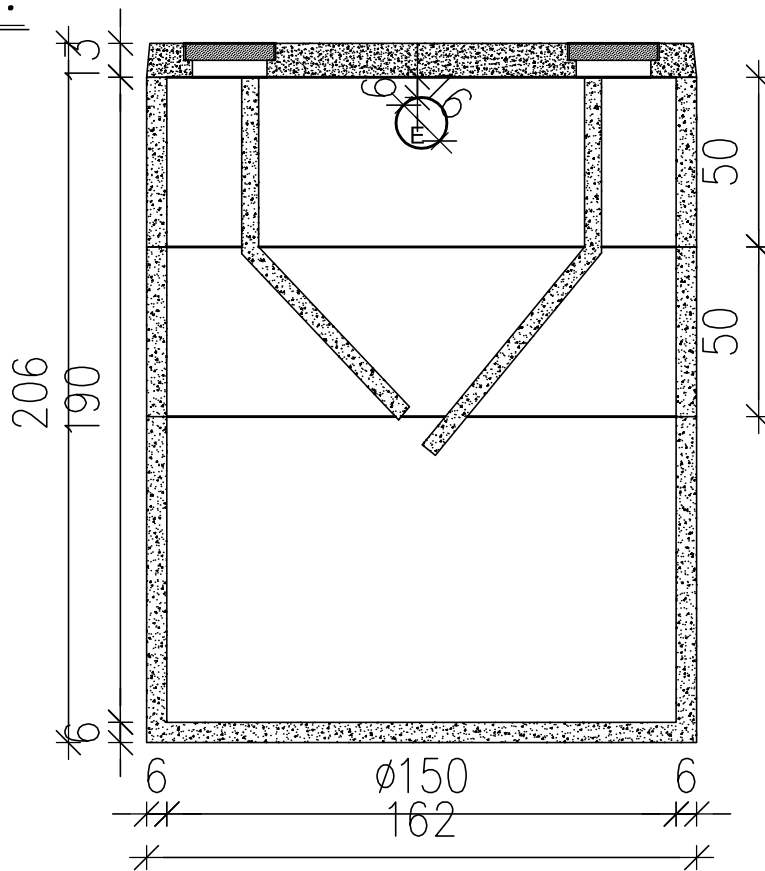
VASCA IMHOFF

Dim. interne: \varnothing 150(b) x 190(h) cm.


PIANTA:



SEZIONE:



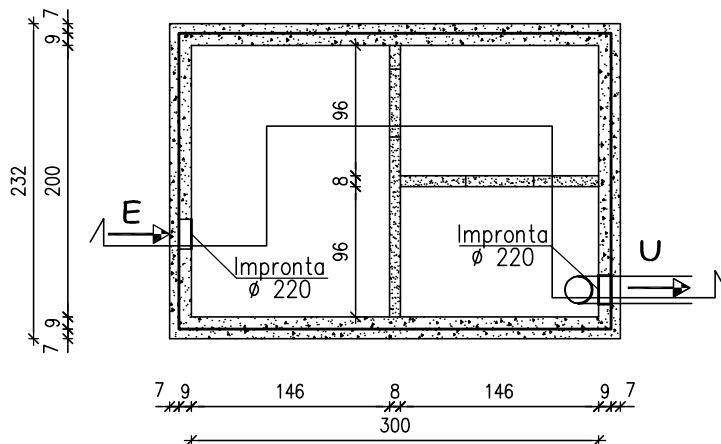
Pesi: Elemento con fondo 10 q.li, prolunga 3,5 q.li e coperchio 6 q.li.
 Lo schema è indicativo, è nostra facoltà apportare eventuali variazioni o migliorie senza preavviso.
 Le dimensioni sono soggette a variazioni dovute al processo di fabbricazione.

| | | |
|---|-------|----------------|
| COMMITTENTE | | TAV. |
| PROGETTO: VASCA IMHOFF | data | IL PROGETTISTA |
| | scala | |
|  | | GZ |
| Via B. Stringher n°14 -33084- CORDENONS (PN) Tel: 0434 - 931695 / 932284 Fax: 0434 - 580341 www.boer.it Info@boer.it | | |

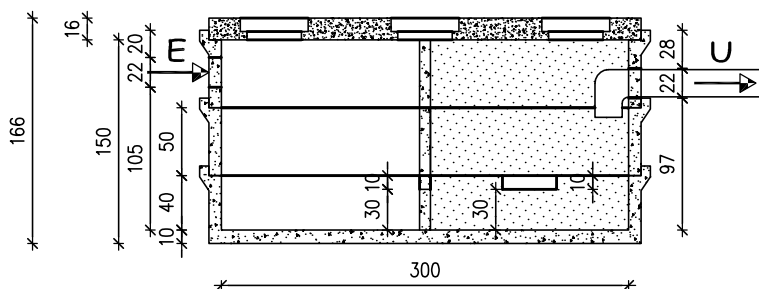
VASCA CONDENSAGRASSI MODULARE

Dim int: 300(b) x 200(l) x 140(h) cm

Pianta:

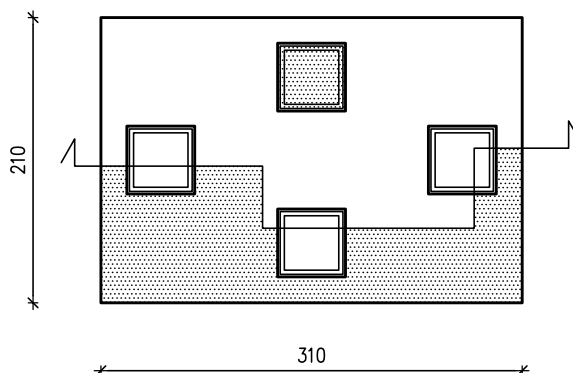


Sezione :



Pianta coperchio:

spessore 16



Pesi: fondo q.li 28; prolunga q.li 14; coperchio q.li 20.

Lo schema è indicativo, è nostra facoltà apportare eventuali variazioni o migliorie senza preavviso.
Le dimensioni sono soggette a variazioni dovute al processo di fabbricazione.

COMMITTENTE:

TAV.

PROGETTO:

VASCA CONDENSAGRASSI

data:

scala: non in scala

IL PROGETTISTA



Via B. Stringher n°14
-33084- CORDENONS (PN)
Tel: 0434 - 931695 / 932284
Fax: 0434 - 580341
www.boer.it Info@boer.it

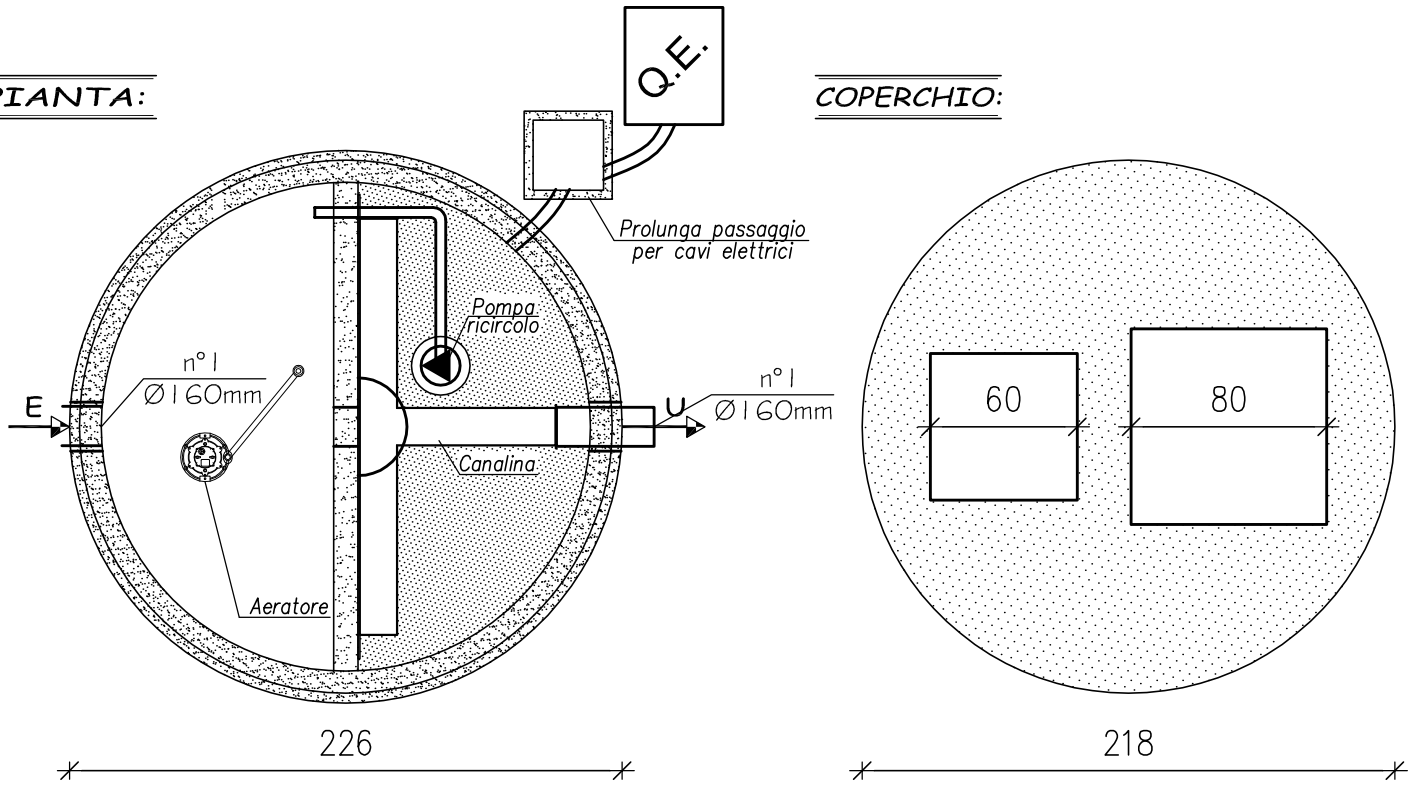
GZ

IMPIANTO FANGHI ATTIVI 20 A.E.:

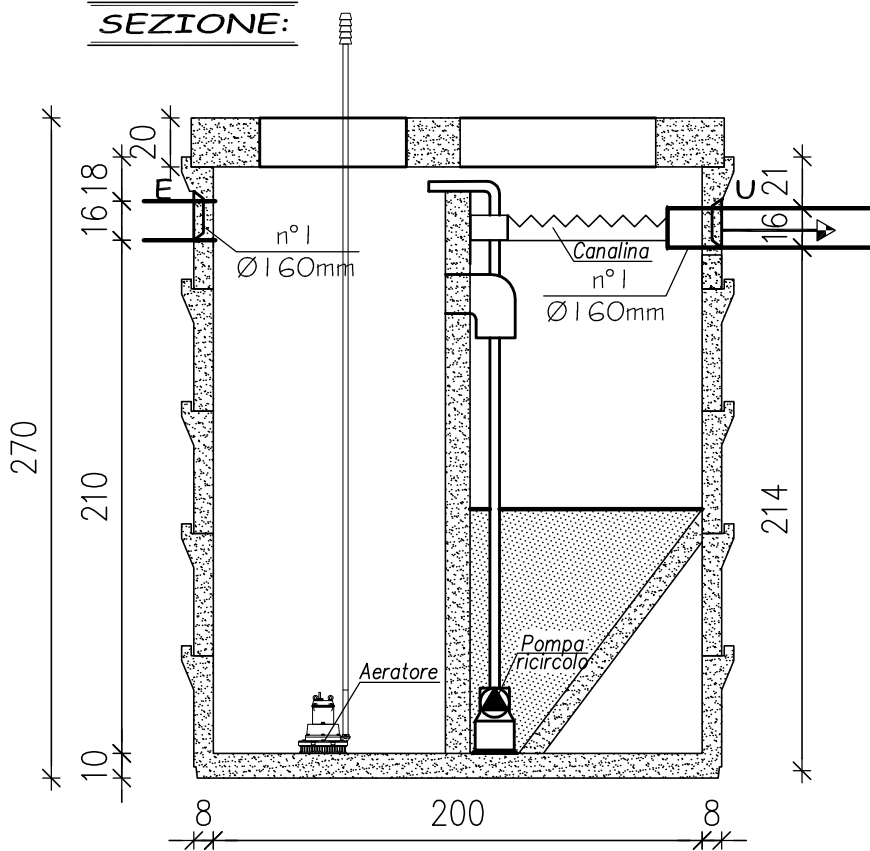
Dim. interne: Ø 200(b) x 240(h) cm.

PIANTA:

COPERCHIO:



SEZIONE:



E' indispensabile che il dislivello tra le tubazioni di Entrata e Uscita dell'impianto sia di min. 4-5 cm.

Pesi: Elemento con fondo 14 q.li prolunga 6,5 q.li e coperchio 16 q.li.
Lo schema è indicativo, è nostra facoltà apportare eventuali variazioni o migliorie senza preavviso.
Le dimensioni sono soggette a variazioni dovute al processo di fabbricazione.

| | | |
|--|-------|--|
| COMMITTENTE | | TAV. |
| PROGETTO: | data | |
| IMPIANTO A FANGHI ATTIVI | scala | IL PROGETTISTA |
|  | | Via B. Stringher n°14 -33084- CORDENONS (PN) Tel: 0434 - 931695 / 932284 Fax: 0434 - 580341 www.boer.it Info@boer.it |
| | | GZ |