



Azienda Certificata
ISO 14001:2000
EA 18, 28b, 35



Azienda Certificata
ISO 9001:2000
EA 18, 28b, 35

DEPURATORE BIOLOGICO AUTOMATICO CON MBR SENZA VASCHE IMHOFF SEMINTERRATO

La funzione dell'impianto in oggetto è quella di purificare l'acqua e renderla corrispondente ai parametri della legge antinquinamento n. 152 del 03/04/2006.



PRESENTAZIONE IMPIANTO

L'impianto biologico seminterrato G.O.S.T. è costruito con vasche e rinforzi in acciaio inox ed è costituito da tre parti :

- **vasche da realizzare in cemento** a cura del cliente (in planimetria V1-V2),
- **vasche in acciaio** di nostra fornitura da installare interrate (in planimetria V3-V4-V8),
- **modulo tecnico** (in planimetria V5-V6-V7) costruito in lamiera di acciaio inox, appoggiato sopra la vasca interrata e collegato con tubi alle vasche sottostanti.

All'inizio del processo, il refluo confluisce nella **vasca** in cemento di **separazione** - rompiflusso V1. Passa poi nella **vasca di omogeneizzazione V2**, da qui nella **vasca di aerazione V3** con la **pompa di carico P1**, controllata dall'interruttore a **galleggiante G1**, previa regolazione del flusso idraulico.

Dalla **vasca di aerazione V3** il refluo, tramite le membrane MBR viene separato dai fanghi.

L'acqua priva di sostanze inquinanti viene accumulata in un serbatoio dove una elettropompa la può prelevare e inviare al riutilizzo per la pulizia dei piazzali o irrigazione del verde pubblico o in casi più spinti fino al riutilizzo nelle abitazioni per lo scarico dello sciacquone nei servizi igienici.

All'interno della **vasca di aerazione** la **pompa di estrazione P2** aspira i fanghi e li invia alla **vasca di trattamento V5**.

I fanghi prodotti, presenti nella **vasca V5** vengono stabilizzati con l'aggiunta di: **prodotto reagente, soda, polielettrolita**, miscelati in modo omogeneo . La **pompa P4** li invia poi ai sacchi percolatori per la filtrazione.

Il refluo chiarificato in uscita dalla **vasca V4**, confluisce nella **vasca di stoccaggio per il riutilizzo**.

Il refluo in uscita dalla **vasca di stoccaggio** è pronto per essere inviato al riutilizzo o dispersione.

DESCRIZIONE COMPONENTI IMPIANTO

SEPARAZIONE NATURALE

Le **vasche di separazione V1-V2** fungono da accumulo e omogeneizzatore per ottimizzare i flussi e dare un flusso costante al refluo in entrata.

AERAZIONE

Il refluo viene tenuto in aerazione nella **vasca V3**, per mezzo della **pompa P3** e dei **diffusori D**, tutto il tempo necessario per la degradazione biologica.

TRATTAMENTO FANGHI

La quantità di fanghi prodotta in eccesso viene inviata nella **vasca di stabilizzazione V5** per il trattamento.

Il **processo di stabilizzazione** viene eseguito per :

- **ridurre il volume** dei fanghi,
- **aumentare** la disidratazione,
- **diminuire** le emissioni di cattivi odori.

e avviene grazie all'aggiunta dei seguenti reagenti:

1. **prodotto reagente** con la pompa **P6**
2. **prodotto alcalino** con la pompa **P7**
3. **prodotto coagulante/polielettrolita** con la **P8**.

Il P.L.C. ne controlla e regola il corretto andamento.

La **pompa P4** svuota la **vasca di stabilizzazione V5** inviando i fanghi ai sacchi percolatori posti nel **mobilietto fanghi V6**, dotato di sportelli apribili per facilitarne la sostituzione.

Il refluo che trasuda dai sacchi viene rinviato nella **vasca di omogeneizzazione V2**.

La frequenza della sostituzione dei sacchi avviene secondo le tipologie del refluo.

RECUPERO ACQUA DEPURATA

L'acqua trattata può essere riutilizzata per molti usi, quali:

- lavaggio di piazzali,
- irrigazione dei giardini,
- lavaggio di auto,
- Utilizzo per sciacquone nei servizi igienici,
- etc.

Il recupero dell'acqua richiede una pompa con controllo di livello nel pozzetto dopo il trattamento, oppure la realizzazione di una vasca con dimensioni appropriate.

VANTAGGI NELLA SCELTA DELL'IMPIANTO

- **Semplicità di installazione:** basta un basamento in cemento o ghiaia stabilizzata
- **Si installa ovunque,** basta una linea elettrica monofase/trifase
- **Non occorrono licenze edili o** altri documenti per l'installazione
- **Non emana cattivi odori ed è silenziosissimo**
- **Sistema autopulente:** non necessita di interventi tipo spurgo o altri ancora più costosi
- **Sistema estrazione fanghi semplice,** eseguibile da una sola persona
- **Possibilità di tenerlo sotto controllo a mezzo linea telefonica** per fare interventi in tempo reale e secondo le effettive necessità
- **Automazione** per evitare l'affioramento dei fanghi nel sedimentatore eliminando le emissioni gassose (cattivi odori)
- **Non altera la sua funzionalità nel tempo,** in quanto nella vasca di aerazione resta sempre la stessa quantità di fango, comportando :
 - bassi costi di gestione,
 - bassi consumi elettrici,
 - assenza totale di prelievi con autobotti.
- **È l'unico impianto biologico integrato con il trattamento chimico-fisico dei fanghi in base alla reale necessità senza creare squilibri alla fase di sedimentazione primaria naturale**

QUADRO CONTROLLO

- Carpenteria in lamiera verniciata o resina con porta trasparente
- Interruttore differenziale generale 4x25A 0,03
- Interruttore e protezione motore aeratore
- Interruttore e protezione pompa di carico
- Interruttore e protezione pompa estrazione fanghi
- Interruttore e protezione pompa invio fanghi ai sacchi filtranti.
- Interruttore protezione ausiliari e pompe di dosaggio
- Comando manuale pompa di carico
- Comando manuale pompa estrazione fanghi
- Comando manuale scarico fango
- Comando manuale aerazione
- PLC con programma apposito per gestione impianto di depurazione
- Interruttore a galleggiante per controllo di livello
- Sonde per segnalazione e blocco fine prodotti chimici
- Indicatori luminosi marcia e blocco dei motori
- Lampeggiante esterno segnalazione avaria impianto

COMPONENTI E DOTAZIONE IMPIANTO STANDARD

1. **Vasca di contatto** o di aerazione **V3**
2. **Vasca stabilizzazione**-trattamento fanghi **V5**
3. **Mobiletto fanghi** completo di sacchi filtranti **V6**
4. **Pompa di carico** con interruttore di livello a galleggiante **P1**
5. Interruttore di livello per allarme a galleggiante
6. **Pompa di aerazione** trifase
7. **Pompa P2 di estrazione** per fango di tipo ad immersione
8. **Pompa P4** per invio fanghi nei sacchi filtranti di tipo ad immersione
9. **Pompa di dosaggio P5** a membrana elettronica
10. **Pompa di dosaggio P6** a membrana elettronica
11. **Pompa di dosaggio P7** a membrana elettronica
12. **Pompa di dosaggio P8** a membrana elettronica
13. **Sistema di agitazione** per preparazione polielettrolita diffusore in plastica con regolatore di flusso da 1/8"
14. **Contenitori in plastica** per prodotti reagenti

15. Tubazioni elettriche ,pneumatiche, idrauliche per rendere l'impianto funzionante

MODULO MEMBRANE MBR

Il sistema di filtrazione a membrane MBR a fibra cava sommersa si compone da:

- tre moduli con una superficie di filtrazione 108 mq di cadauno con una portata di 1200 l/h (a dimensione di ogni modulo è di 60x70x100 cm)
- elettropompa autoadescante trifase da 2,2 kw con contatore di impulsi a lancio,
- 4 valvole con attuatore pneumatico
- saracinesche, raccordi, tubazioni e quanto altro per rendere funzionante in automatico il sistema
- pompa di dosaggio reagente per il controlavaggio
- contenitore acqua di lavaggio in acciaio inox aisi 304
- sensori di livello
- quadro di controllo e automazione

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

I moduli MBR a fibra cava sommersa vengono posizionati all'interno della vasca di aerazione dell'impianto biologico. La pompa aspira il refluo attraverso le fibre polimeriche con una porosità ottimale atta alla rimozione di tutti i solidi sospesi, dei colloidali, dei batteri, etc (fanghi). Il fango rimane nella vasca e il permeato con caratteristiche che rispettano le normative in vigore viene inviato al riutilizzo o allo smaltimento. Con questo sistema non è necessario il processo di disinfezione o filtrazione.

Quando la portata delle membrane diminuisce, in automatico, inizia il ciclo di controlavaggio. Il tempo e le modalità di inserimento avviene in automatico con parametri da modificare, se necessario attraverso la tastiera alfanumerica.

Il fango della vasca di aerazione viene periodicamente estratto e inviato alla vasca per il trattamento dei fanghi e da questa ai sacchi drenanti.

Questo procedimento permette all'impianto di funzionare meglio senza la necessità di espurghi o altre manutenzioni di pulizia molto costose.

AUTOMAZIONE AGGIUNTIVA PER SEGNALAZIONE ALLARMI & DISFUNZIONI

Combinatore telefonico con telefono cellulare o linea terrestre inclusa la possibilità di inviare sei tipi diversi di allarme a quattro persone

Scheda per interfaccia allarmi dovuti :

- **da blocco aeratore,**
- **blocco pompa di carico,**
- **blocco pompa fanghi,**
- **mancanza energia elettrica,**
- **livello alto vasca di accumulo,**
- **fine prodotti chimici.**

Dimensioni impianto 999/BIO1500 MBR

mt. 2,5x10x2,7

Parte tecnologica esterna

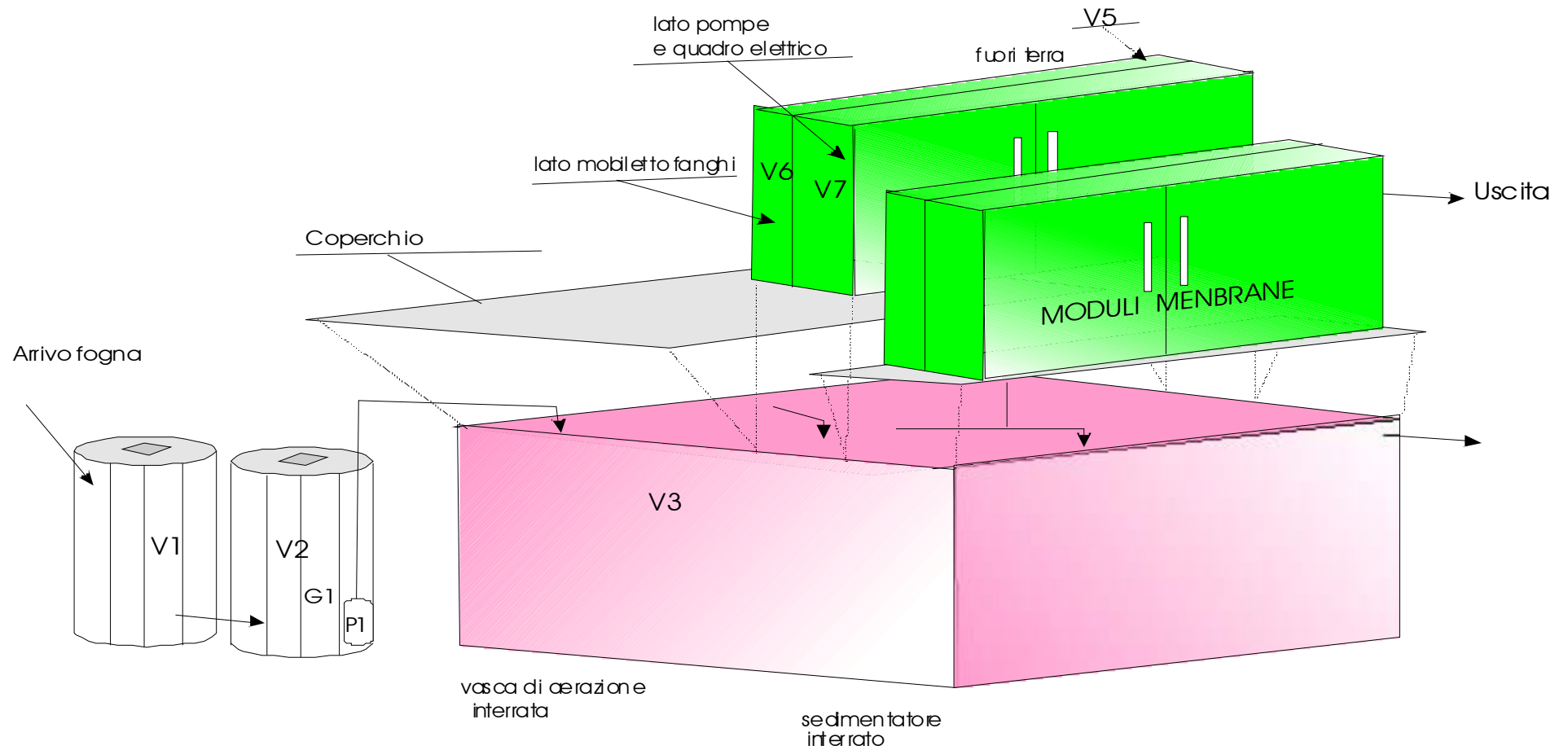
mt. 2,5x0,70x1,5

Parte tecnologica esterna per membrane MBR

mt. 2,5x0,70x1,5

**Vasche di accumulo o omogeneizzazione non comprese nella nostra fornitura
(n.2 dimensione mt. 3x2,2)**

Schema di posizionamento impianto seminterrato per trattamento acque reflue civili.

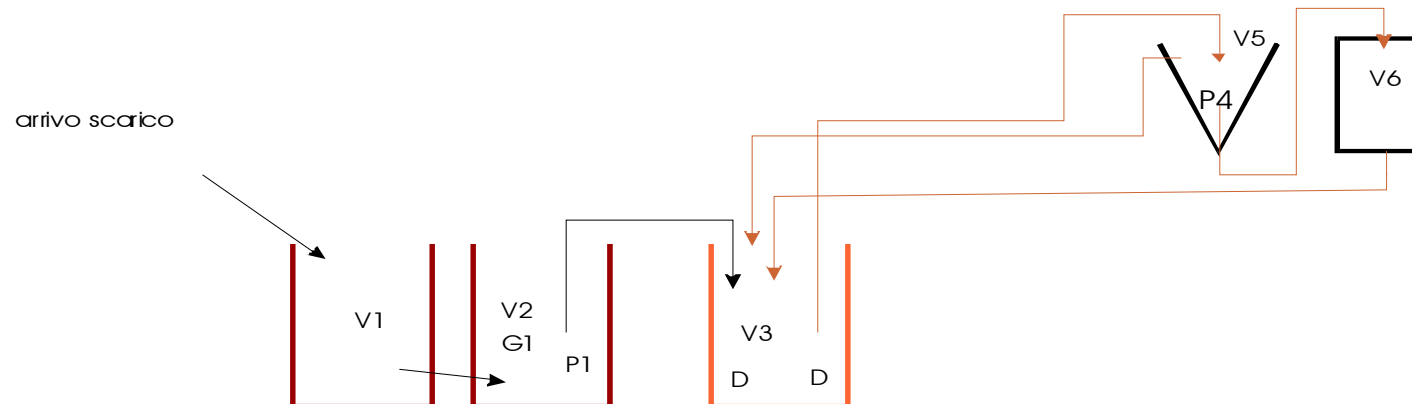
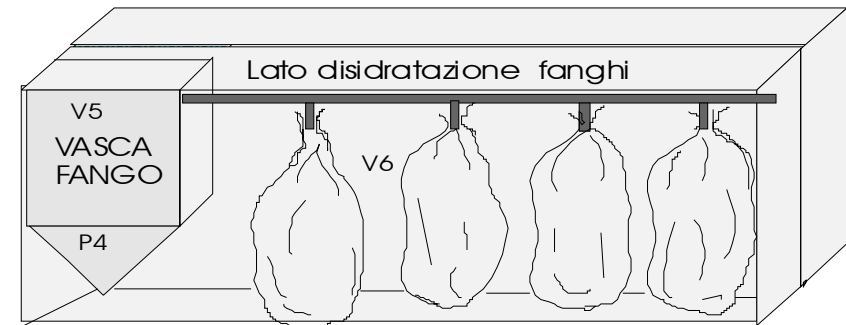
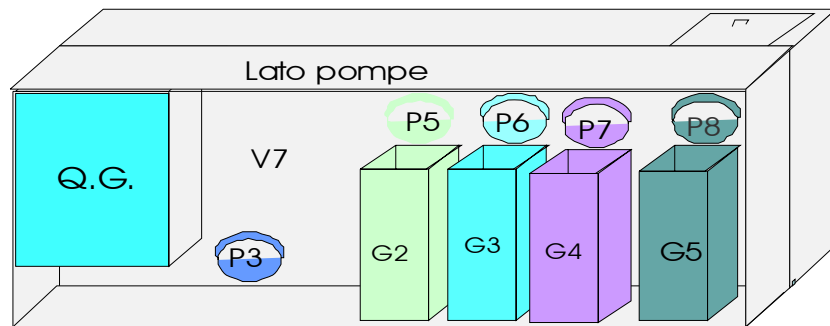


GOST Srl

06080 Capodacqua di Assisi tel 0758064198 fax0758064143
internet www.gost.it e mail gost@gost.it

Tutte le vasche sono costruite in acciaio inox aisi 304
e sono chiuse con pannelli asportabili per manutenzione

Schema di flusso impianto biologico per acque reflue civili



GOST SRL CAPODACQUA DI ASSISI TEL 0758064198 <http://www.gost.it> e mail gost@gost.it

LEGENDA

- D Diffusori per ossigenazione refluo
- G1 Galleggiante marcia impianto
- G2 Galleggiante fine disinfectante
- G3 Galleggiante fine reagente
- G4 Galleggiante fine soda
- G5 Galleggiante fine polielettrolita
- P1 Pompa di carico per impianto
- P2 Pompa per estrazione fango
- P3 Pompa per ossigenazione liquami
- P4 Pompa per invio fanghi nei sacchi
- P5 Pompa per dosaggio disinfectante
- P6 Pompa per dosaggio reagente
- P7 Pompa per dosaggio soda
- P8 Pompa per dosaggio polielettrolita
- V1 Vasca di omogenizzazione in cemento
- V2 Vasca di omogenizzazione in cemento
- V3 vasca di aerazione in acciaio
- V5 Vasca di trattamento per fanghi in acciaio
- V6 Mobiletto per sacchi drenanti
- V7 Mobiletto per apparecchiature tecnologiche
- V8 Vasca per clorazione