

# GOST

Gruppo Operatori Servizi Tecnologici s.r.l.

PROGETTAZIONE COSTRUZIONE GESTIONE MACCHINE

PER LA DEPURAZIONE ACQUE DI SCARICO

TRATTAMENTO FANGHI ANALISI CHIMICHE



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



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

## DEPURATORE BIOLOGICO AUTOMATICO 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**, dove

si libera delle parti solide e da qui viene inviato 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, per stramazzo, arriva nella **vasca di sedimentazione V4** in cui si chiarifica a seguito del deposito dei fanghi.

All'interno della **vasca di sedimentazione V4**, la **pompa di ricircolo dei fanghi P2** aspira i fanghi e li rinvia alla **vasca di aerazione V3**.

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 clorazione V8** dove la **pompa P5**, aggiunge il prodotto per la disinfezione. La **vasca V8** è costruita in modo tale da permettere la miscelazione senza agitatori o mescolatori.

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

## DESCRIZIONE COMPONENTI IMPIANTO

### *SEPARAZIONE NATURALE*

Le **vasche di separazione V1-V2** fungono da sedimentatore grossolano (dissabbiatore). Vengono trattenuti i materiali solidi sedimentabili o flottanti.

### *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. Il refluo per stramazzo passa poi nella **vasca di sedimentazione V4** dove la miscela di fanghi e acqua si separa in modo naturale; i fanghi si depositano nel fondo della vasca.

Il refluo depurato e chiarificato arriva nella **vasca di clorazione - disinfezione V8**.

## ***RICIRCOLO DEI FANGHI TRAMITE UNA POMPA***

Nel fondo della **vasca di sedimentazione V4**, si trova la **pompa di ricircolo** per i fanghi **P2**, controllata dal P.L.C..

**Il P.L.C. permette di regolare in funzione del tempo la quantità di fanghi da ricircolare.**

I fanghi aspirati dalla pompa vengono rinviati alla **vasca di aerazione V3**.

## ***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 **mobiletto 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 usi non civili, quali:

- lavaggio di piazzali,
- irrigazione dei giardini,
- lavaggio di auto,
- etc.

Il recupero dell'acqua richiede una pompa a controllo di livello nel pozzetto dopo la vasca di clorazione, oppure la realizzazione di una vasca dove confluisce il refluo in uscita dal pozzetto di clorazione.

## 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.
  - Assenza totale di fanghi in superficie
- **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 ricircolo fanghi
- Interruttore e protezione pompa di estrazione dei fanghi
- Interruttore protezione ausiliari e pompe di dosaggio
- Comando manuale pompa di carico
- Comando manuale pompa di ricircolo fango
- 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 di sedimentazione** o chiarificazione **V4**
3. **Vasca di prima miscelazione con cloro V8**
4. Vasca di contatto per cloro **V8**
5. **Vasca stabilizzazione**-trattamento fanghi **V5**
6. **Mobiletto fanghi** completo di sacchi filtranti **V6**
7. **Pompa di carico** con interruttore di livello a galleggiante **P1**
8. Interruttore di livello per allarme a galleggiante
9. **Pompa di aerazione** trifase
10. **Pompa di ricircolo P2** per fango di tipo ad immersione
11. **Pompa P4** per invio fanghi nei sacchi filtranti di tipo ad
12. **Pompa di dosaggio P5** a membrana elettronica
13. **Pompa di dosaggio P6** a membrana elettronica
14. **Pompa di dosaggio P7** a membrana elettronica
15. **Pompa di dosaggio P8** a membrana elettronica
16. **Sistema di agitazione** per preparazione polielettrolita diffusore in plastica con regolatore di flusso da 1/8"

17. **Contenitori in plastica** per prodotti reagenti

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

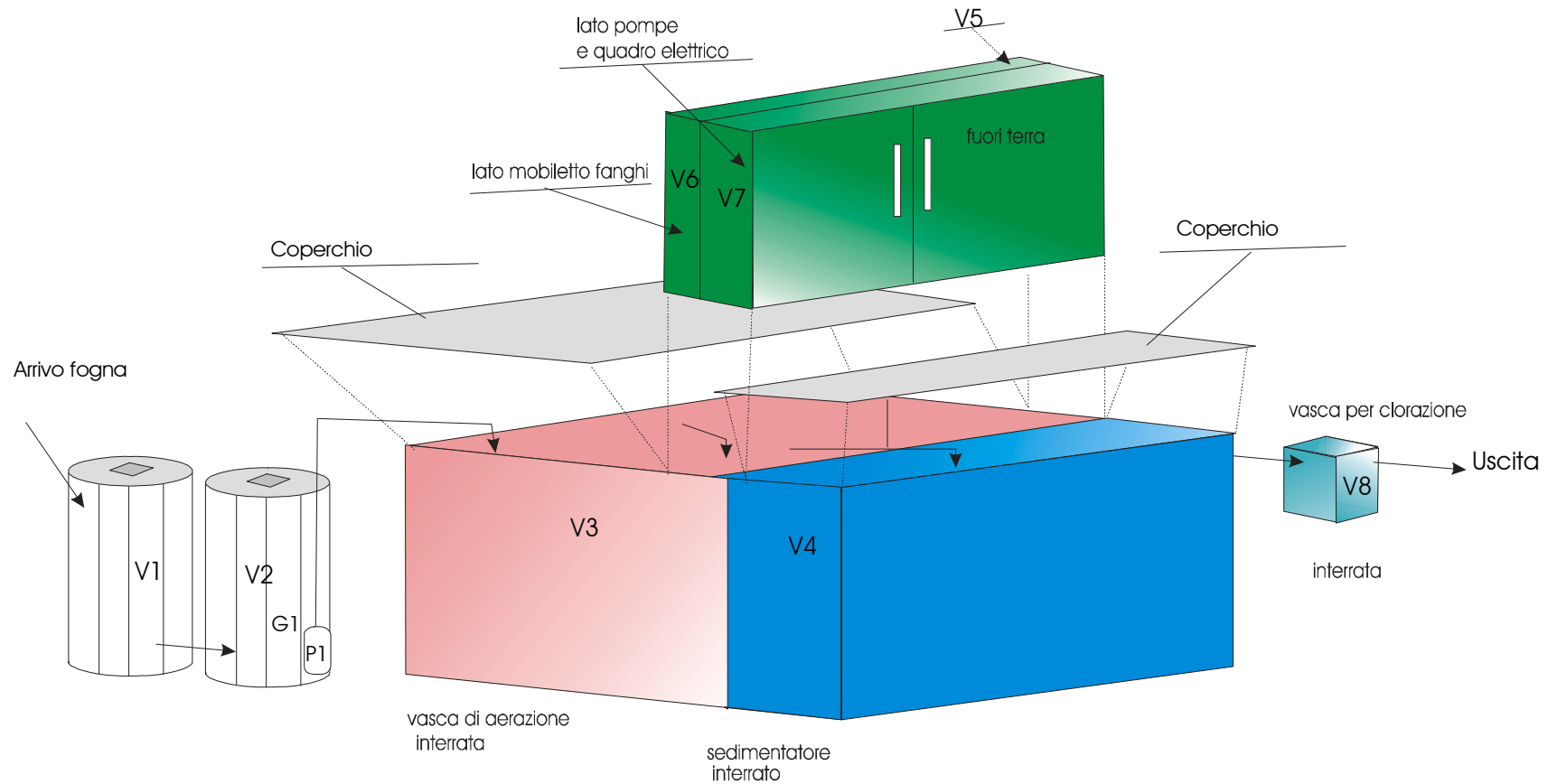
## **AUTOMAZIONE AGGIUNTIVA PER SEGNALAZIONE ALLARMI & DISFUNZIONI**

**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.**

Schema di posizionamento impianto seminterrato per trattamento acque reflue civili.

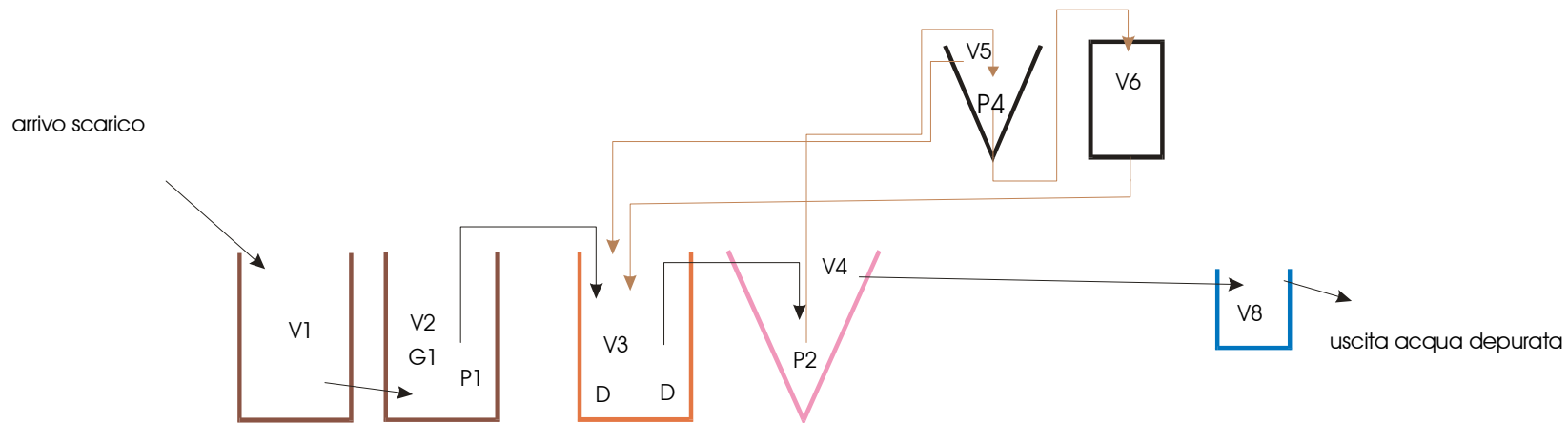
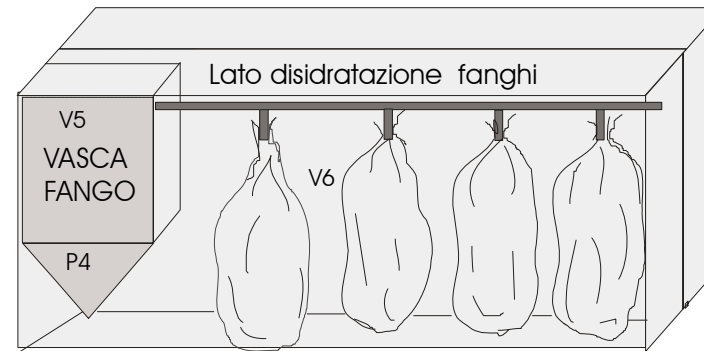
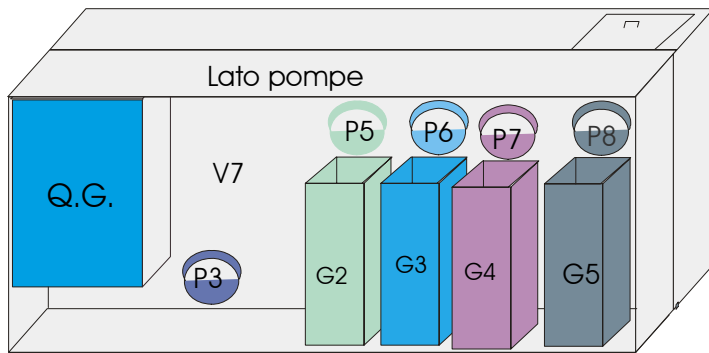


# GOST Srl

06080 Capodacqua di Assisi tel 0758064198 fax0758064143  
internet [www.gost.it](http://www.gost.it) e mail [gost@gost.it](mailto: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



## LEGENDA

- D Diffusori per ossigenazione refluo
- G1 Galleggiante marcia impianto
- G2 Galleggiante fine disinfettante
- G3 Galleggiante fine reagente
- G4 Galleggiante fine soda
- G5 Galleggiante fine polielettrolita
- P1 Pompa di carico per impianto
- P2 Pompa per ricircolo fango
- P3 Pompa per ossigenazione liquami
- P4 Pompa per invio fanghi nei sacchi
- P5 Pompa per dosaggio disinfettante
- 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
- V4 Vasca di sedimentazione in acciaio
- V5 Vasca di trattamento per fanghi in acciaio
- V6 Mobiletto per sacchi drenanti
- V7 Mobiletto per apparecchiature tecnologiche
- V8 Vasca per clorazione