

SBR impianto a fanghi attivi con reattore a Batch (SBR4 - SBR6)

Impianto a fanghi attivi in polietilene monoblocco, suddiviso internamente in due comparti: un comparto di decantazione ed equalizzazione ed un comparto di ossidazione e sedimentazione. Il sistema è alimentato da un compressore a membrana e diffusori d'aria a bolle fini inintascabili, e sedimentazione dei fanghi completo di ricircolo degli stessi tramite sistema di air-lift, apparecchiature elettromeccaniche, tubi, raccordi e quadro elettrico di comando.



Marcati CE secondo la **UNI EN 12566-3**



Tipologia scarico



Possibili recapiti



Allacciamento

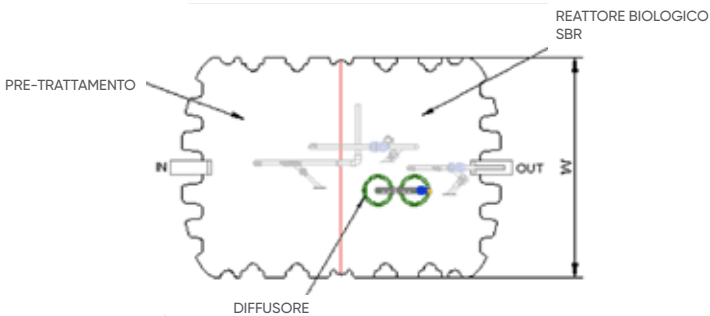
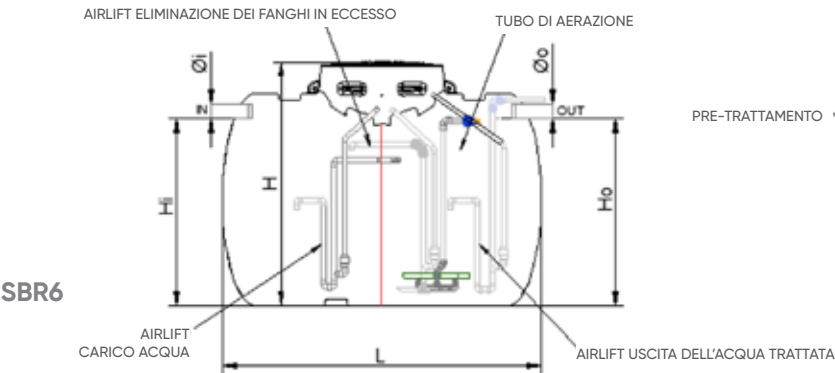
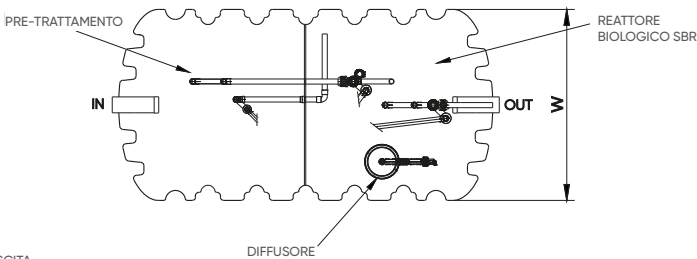
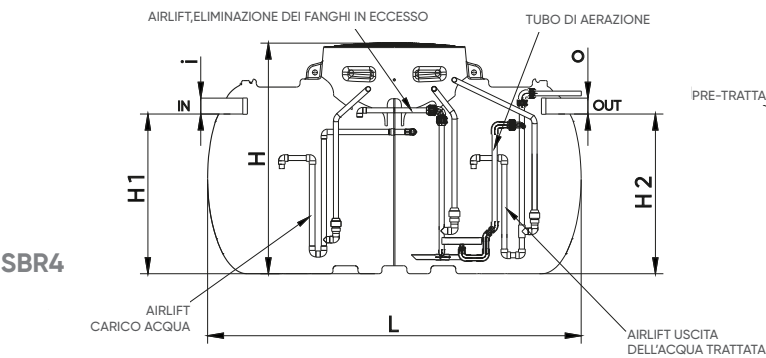
APPLICAZIONE

**Trattamento scarichi domestici per recapito in terreno**

UTENZA

**Fino a 6 abitanti equivalenti**

Articolo	Codice	Utenti (A.E.)	W (cm)	L (cm)	H (cm)	H1 (cm)	H2 (cm)	VOL Pretrattamento (m³)	VOL Reattore (m³)	VOL Totale (L)	Øi-Øo (mm)	Potenza (W)	Portata Max (L/giorno)	BOD5 (kg/giorno)	Consumo Elettrico in 24 ore
SBR4	ISO4SBR	4	130	230	150	130	127	0,9	1,1	2000	110	40	600	0,24	0,50 kWh
SBR6	ISO6SBR	6	150	230	170	150	147	1,35	1,5	3000	110	60	900	0,364	0,96 kWh



## VOCE DI CAPITOLATO

Impianto a fanghi attivi per il trattamento delle acque reflue civili e/o assimilabili ISEA tipo Sequencing Batch Reactor ..., dimensionato fino a ... A.E. e realizzato con vasca in PE con geometria cilindrica orizzontale rinforzata mediante costolature radiali. Formato da: comparto di accumulo/ equalizzazione; comparto di ossidazione/nitrificazione dei liquami tramite diffusione di aria a bolle fini ad opera di un compressore, una fase di denitrificazione in condizioni anossiche ed una fase di sedimentazione. Il sistema, di dimensioni in [cm]: l = ..., L = ..., H = ... e capacità pari a ... litri circa, è composto da: n° 1 Comparto di Accumulo dal volume di ... litri circa. All'interno del comparto è presente un air-lift che si occupa del carico dei reflui al reattore biologico gestito dal compressore; n° 1 Comparto di Ossidazione, dal volume di ... litri circa. All'interno del comparto è presente una discesa completa di membrana a bolle fini in EPDM alimentata dal compressore esterno (lo stesso della fase di carico) che si occupa di fornire ossigeno alla biomassa presente in vasca ed un air-lift che si occupa dello scarico finale dell'acqua depurata. Un ulteriore air-lift (alimentato sempre dal medesimo compressore) si occupa del ricircolo dei fanghi nel comparto di accumulo iniziale. Il serbatoio è fornito pronto per la posa in opera; n° 1 quadro elettrico generale per la gestione di tutte le apparecchiature installate con gestione mediante PLC ed un compressore di potenza pari a ... [W].

La vasca è dotata di tronchetti in PVC in ingresso e troppo pieno ØE = ØT.P. = 110 [mm], con guarnizione esterna in neoprene e n° 1 coperchio per l'ispezione D = 800 [mm].

**Coperchio Ø 800 mm, HDPE classe A15 con sistema di sicurezza anti-apertura:** nessuna ruggine e 100% sicuro per i bambini.

## FASI DEL TRATTAMENTO:

### SEDIMENTAZIONE ED EQUALIZZAZIONE

Questa è la fase iniziale del processo, durante la quale il refluo (acque nere grezze e grigie pre-trattate (mediante degassatore)) viene introdotto nel primo comparto dove si ha un equalizzazione e sedimentazione primaria.

### RIEMPIMENTO

Questa è la fase iniziale del ciclo, durante la quale il refluo equalizzato viene introdotto nel reattore biologico. Una strategia comune prevede l'immissione del refluo in presenza della biomassa attiva (fanghi) residua dal ciclo precedente. Avverrà un primo caricamento, un'areazione del refluo immesso e un ulteriore caricamento.

### SEDIMENTAZIONE

Una volta completate le reazioni biologiche, l'aerazione e la miscelazione vengono completamente interrotte. Questa fase è dedicata alla separazione solido-liquido tramite sedimentazione gravimetrica. I fanghi attivi, avendo una buona sedimentabilità, si depositano sul fondo del reattore, formando uno strato compatto, mentre l'acqua chiarificata si stratifica nella parte superiore.

### REAZIONE

Nella fase di reazione, la biomassa microbica entra in contatto diretto con il substrato organico e i nutrienti presenti nel refluo. È durante questa fase che avvengono i principali processi biologici di depurazione. Il controllo dell'aerazione e della miscelazione è fondamentale per determinare le condizioni redox all'interno del reattore.

### RICIRCOLO FANGHI

Questa fase serve a preparare il reattore per il ciclo successivo. Durante il periodo di riposo, il sistema rimane inattivo per un breve periodo. In questa fase, una porzione dei fanghi in eccesso è ricircolata nel comparto di equalizzazione.

## SCARICO

Successivamente alla sedimentazione, l'effluente trattato e chiarificato viene estratto dalla parte superiore del reattore. Questo scarico avviene attraverso un sistema di air lift, progettato per prelevare solo la porzione liquida più limpida, senza disturbare lo strato di fango sedimentato. Il volume di scarico è predefinito per garantire un tempo di ritenzione idraulica adeguato e lasciare un volume sufficiente di fanghi per il ciclo successivo.

## APPLICAZIONE

Trattamento delle acque reflue domestiche: ideale per il trattamento delle acque reflue provenienti da abitazioni e piccole comunità, in quanto può gestire carichi organici variabili e le fluttuazioni di volume delle acque reflue in ingresso.

Industria alimentare: trattamento delle acque reflue provenienti da industrie alimentari, è in grado di rimuovere efficacemente inquinanti organici e inorganici. Trattamento delle acque reflue industriali: può gestire elevati carichi organici e inquinanti specifici del settore, la tecnologia SBR è adattabile a diversi settori industriali.

## INSTALLAZIONE

Le connessioni elettriche devono essere realizzate da personale qualificato, rispettando la normativa vigente in materia di sicurezza. È fondamentale che il quadro elettrico di comando sia posizionato in un'area protetta dagli agenti atmosferici, facilmente accessibile per le operazioni di manutenzione e dotato di tutte le protezioni necessarie. Il cablaggio deve seguire percorsi dedicati e protetti, evitando interferenze con altri servizi. Per quanto riguarda le tubazioni per l'aria, queste devono essere collegate secondo quanto previsto dal manuale tecnico di uso e manutenzione dell'impianto, scaricabile tramite QR code. Per quanto riguarda il posizionamento ed il rinterro della/e vasche seguire quanto previsto nel capitolo Consigli di Installazione da pag 244-248 di questo manuale.

## UTILIZZO

### MANUTENZIONE

Pianificare le seguenti attività di manutenzione:

- Monitoraggio e pulizia del comparto di accumulo equalizzazione per rimuovere i solidi grossolani, i grassi e gli oli sedimentati/flottanti.
- Verifica e manutenzione dei diffusori d'aria: controllare periodicamente l'integrità e la pulizia dei diffusori a bolle fini.
- Controllo del corretto funzionamento del compressore, verificando la pulizia dei filtri dell'aria.
- Gestione e spurgo dei fanghi: monitorare costantemente la concentrazione per mantenere l'equilibrio della popolazione microbica. Effettuare spurghi regolari dei fanghi in eccesso per prevenire accumuli e assicurare una buona sedimentabilità.
- Manutenzione del quadro elettrico e della centralina: ispezionare il quadro elettrico per rilevare eventuali segni di umidità o corrosione e verificare il corretto funzionamento della centralina di controllo (PLC) e del software di gestione del processo.

## RENDIMENTI E GARANZIE

**REDI garantisce quanto previsto dalla norma EN 12566-3**

**RENDIMENTO:** REDI garantisce gli standard qualitativi dell'effluente indicati dal D.Lgs. n° 152/06, Allegato 5,

**Tabella 4. REDI garantisce tutte le apparecchiature elettromeccaniche per un periodo di 12 mesi decorrenti dalla data di consegna. REDI garantisce la conformità delle apparecchiature installate alla Diret. Europea Macchine 2006/42/CE.**