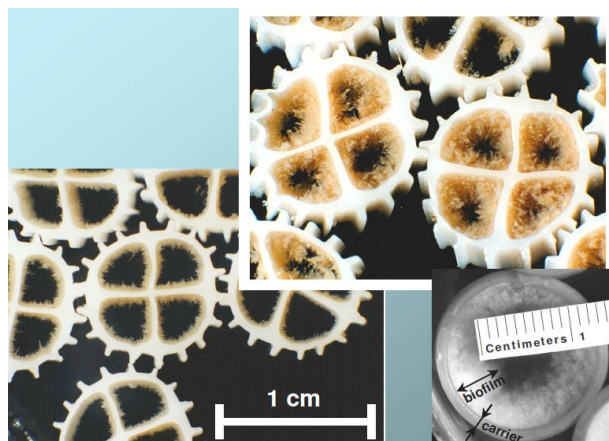


Modello di Dimensionamento per Depuratori con Rimozione dei Nutrienti ad alimentazione discontinua SBR (*Sequencing Batch Reactor*) con opzione MBBR (*Moving Bed Biofilm Reactor*)

Il modello di dimensionamento **WWTP-MBSBR** (*Moving Bed Sequencing Batch Reactor*) è dato dall'integrazione di un modello **SBR** (*Sequencing Batch Reactor*) e da un modello **MBBR** (*Moving Bed Batch Reactor*); si riferisce in particolar modo alla realizzazione di impianti di trattamento acque reflue ad **alimentazione discontinua**, come è tipico degli scarichi di attività industriali o artigianali (mattatoi, cantine, ecc.).

Il modello WWTP-MBSBR opera con i parametri tipici del processo a fanghi attivi SBR, in cui le diverse fasi (*riempimento, reazione nitro/denitro, sedimentazione e stasi*) si svolgono in successione temporale all'interno di un unico reattore. Questo consente una estrema elasticità di funzionamento del processo, potendo variare di volta in volta la durata dei tempi, a seconda delle reali esigenze depurative, modificando la configurazione geometrica e la proporzione tra i volumi dei singoli comparti.

Inoltre, nel modello WWTP-MBSBR è possibile inserire un contestuale processo **MBBR**, che nel caso si tratti di aumentare la potenzialità dell'SBR (acque particolarmente cariche), ovvero di ridurre il volume del reattore SBR (a parità di carico), prevede l'aggiunta di un "Carrier", ovvero un sistema granulare costituito da supporti di plastica ad elevato rapporto superficie/massa (Carrier) in grado di costituire un **sistema aggiuntivo a biomassa adesa**.



Le funzionalità previste in WWTP-MBSBR sono quelle relative a:

- Input dati di dimensionamento e di processo (tipici di un impianto a fanghi attivi con indicazione dei limiti di qualità dell'effluente);
- Input di configurazione del Processo SBR e dei tempi di ciclo;
- Input (eventuali) del Processo MBBR (caratteristiche del Carrier e % di riempimento);
- Output relativi ai Cicli di Funzionamento (Volumi, Tempi, Livelli, ecc.) e parametri prestazionali;
- Portate e potenze per l'aerazione e per il riempimento e lo svuotamento del reattore;
- Report di Stampa.

Note sull'utilizzo del Modello WWTP-MBSBR

Nella figura seguente viene riportato uno "screen-shot" della videata del Modello WWTP-MBSBR (in formato Excel).

MBSBR MovingBed/SEQUENCING BATCH REACTOR DESIGN - Math Procedure

Rev.0.0 - 3/2014

DATI INPUT

Nome IMPIANTO: Impianto Prova

Dati Medi di Esercizio

Altitudine sul livello del mare H [m]	25,0
---------------------------------------	------

DATI LIQUAMI IN INGRESSO

Portata Media di Ingresso Qi [m3/d]	800,0
Carico Organico BOD [mg/l]	300,0
Carico Organico COD [mg/l]	850,0
Carico di Ammoniacca NH3 [mg/l]	80,0
Biomassa MLSS [mg/l]	4.000
SVI [ml/g]	120
Ossigeno Disciolto OD [mg/l]	2,00
Temperatura Liquame [°C]	15,0
pH [-]	7,0
Rendimento Sistema di Insufflazione d'Aria [-]	0,12
Rapporto Compressione Aria [-]	1,20
Rapporto Vol/Vt [0,15-0,9]	0,25
Configurazione MBBR [1=si]	0
Alfa [%] [0-0,7]	0,60
Aspec [m2/m3] [-]	500

Qualità Effluente

Valore BOD out [mg/l]	15,00
Valore NH4 out [mg/l]	3,00
Valore NO3 out [mg/l]	6,00

Dimensioni Vasca SBR

SBR Volume [m3]	401
Area [m2]	44,4
L [m]	6,7
Htot [m]	9,0

DATI OUTPUT

Tempo Ciclo [h] - Volume SBR [m3]

Parametri di Ciclo

Numero Cicli [c/d]	2,66
Tempo Ciclo Tc [h/c]	9,03
Volume Tot [m3]	401
T-riemp [h/c]	2,26
T-reazone [h/c]	3,16
T-sedim. [h/c]	1,81
T-estraz [h/c]	1,35
T-stasi [h/c]	0,45
V-riemp [m3]	301
V-reaz [m3]	401
V-sedim. [m3]	401
V-estraz [m3]	301
V-stasi [m3]	100

Potenza Apparecchiature

Potenza aeraz. [kW]	71,7
Potenza riemp. [kW]	10,9
Potenza estr. [kW]	18,2

Portata d'Aria 10.008 [m3/d]

Portata riemp 133,3 [m3/d]

Portata estr. 222,2 [m3/d]

Vol. spurgo 18,0 [m3/ciclo]

Come è possibile notare, nella parte a sinistra (celle con fondo bianco e numeri in azzurro in grassetto) si inseriscono i dati del modello. In particolare, nella parte centrale a destra, vi è la possibilità di inserire l'MBBR (ponendo 1 nella cella in corrispondenza di "Configurazione MBBR")

A destra della videata vengono evidenziati gli output di ciclo SBR e dati di funzionamento, mentre nella parte sottostante vi sono i dati (output) dimensionali del reattore SBR e a destra, i dati (output) delle portate e potenze delle apparecchiature principali del processo MB-SBR.

La stampa del Report Finale è posizionata sulla cartella foglio elettronico successiva. /.

Per informazioni e per richiedere un'offerta tel. a 348.3366137 o email: g.mappa@anovastudi.com