

## 7.1 IMPIANTO DI AREAZIONE A BOLLE FINI E COLLEGAMENTO ALLA LINEA ARIA - OSSIDAZIONE

Questo tipo di IMPIANTO è installato nelle seguenti sezioni:

Sezione OSSIDAZIONE composta da Nr. 2 vasche rettangolari

Caratteristiche Sezione Ossidazione (Una Vasca):

$S=(5 \times 17)$  m - H=4 m - S.O.T.R.=36,8 kgO<sub>2</sub>/h.

Q<sub>aria</sub>=476 Nmc/h

S.O.T.E=6.45%/m

Caratteristiche impianto complessivo:

S.O.T.R.=73,5 kgO<sub>2</sub>/h

Q<sub>aria</sub>=952 Nmc/h - S.O.T.E.=6.45%/m

Fattore di copertura=9,9 %

Caratteristiche generali

DATI PROGETTO

Altitudine: 300 m slm

Processo: Aerazione sezione biologica

S.O.T.R.tot: medio 44,12 / max 73,5 KgO<sub>2</sub>/h

Tipologia di vasche: rettangolare

n. vasche: 2

lunghezza: 17 m

larghezza: 5 m

Livello idrico: 4,0 m

Volume: 340 m<sup>3</sup>

Marca e Modello sono indicative. Sono ammesse forniture di qualunque marca con prestazioni equivalenti.

Caratteristiche generali

Caratteristiche generali

- Marca ASCO POMPE
- Modello ACQUASTRIP

PECULIARITA' del SISTEMA DI DIFFUSIONE

1)TECNICHE:

- Membrana in polimero sintetico speciale, senza additivi plastificanti alcuni, dotata di specifica foratura anti-intasamento;
- Foratura ad Y con diametro della circonferenza circoscritta di 0,3 mm; 49 fori al cmq. Il ridotto diametro dei fori ed il numero elevato fanno sì che si possano ottenere bolle finissime a cui corrisponde un elevato tempo di risalita nel refluo e di conseguenza un maggiore tempo di contatto;
- Ampio campo di funzionalità, da 10 a 80 Nm<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>. Questo ampio campo di operatività permette di adattare il sistema a molteplici condizioni operative, dovute alle condizioni ambientali mutevoli od al carattere stagionale di funzionamento dell'impianto;
- Semplice manutenzione ordinaria automatizzabile; il rischio maggiore per tutti i diffusori a bolle fini e l'intasamento dei fori, per ovviare a questo problema viene consigliato di implementare una procedura automatica di manutenzione che consiste nel fermare (periodicamente 3-4 volte al giorno per 1 minuto circa) la produzione di aria compressa, nello sfiatare la linea aeraulica in modo che le membrane vengano schiacciate dal peso dell'acqua e ri-pressurizzare la linea riavviando i compressori in modo che i diffusori subiscano una sorta di stretching che consente il disintasamento dei fori;

## 2)IMPIANTISTICHE:

- I diffusori tipo aquastrip hanno la particolarità di poter essere fissati direttamente al fondo della vasca con la possibilità di poter sfruttare praticamente tutto il battente idrico utile; l'altezza dal fondo del modello T (AISI) è di 1 cm; 5 cm per il modello P (PVC);
- I diffusori vengono collegati in gruppi da 2 o 3 o 4 ad una singola calata (in PE) che si collega tramite una valvola di intercettazione a sfera in ottone alla condotta aeraulica posizionata in cima alla vasca; questa divisione in gruppi permette di ottenere un elevato grado di isolabilità e permette la continuità operativa al resto dell'impianto in caso di danni ad un singolo diffusore, infatti in caso di danneggiamento ad una membrana può essere chiusa semplicemente la calata relativa, senza che l'aria trovando una via preferenziale fuoriesca in gran parte dal diffusore danneggiato limitando le prestazioni dell'intero sistema causando un deficit in termini di ossigeno disciolto;

## 3)PROGETTUALI:

- I sistemi di diffusione a pannello tipo aquastrip vengono progettati per coprire una ampia superficie del fondo della vasca in maniera tale da garantire una bassa portata specifica (in condizioni di funzionamento medie) per ottenere rese di trasferimento (SOTE) elevate;

#### 4)GESTIONALI:

- Un sistema ad ampia superficie di diffusione, basso carico specifico e quindi caratterizzato da elevate rese, raggiunge il massimo dell'efficienza se gestito in maniera automatica sulla base del mantenimento di un determinato set-point di ossigeno disciolto in vasca in modo tale che i compressori non funzionino senza che ce ne sia la necessita;
- Se gestito correttamente (monitorando costantemente la pressione del sistema) evitando sovrappressioni anomale, i sistemi tipo aquastrip hanno una elevata durata;

#### DESCRIZIONE

Sistema di aerazione a bolle fini costituito da pannelli a membrana, del tipo ad alto rendimento aquastrip, posizionati sul fondo della vasca di ossidazione.

I pannelli tipo aquastrip, del tipo a bandelle lunghe e strette e ad ampia superficie, operano a portate d'aria specifiche comprese in un intervallo pari a  $10\div 80 \text{ Nm}^3/\text{m}^2/\text{h}$ , sono costituiti da un telaio di supporto in PVC (opzione in AISI 316L) e da una membrana in polimero sintetico speciale, senza additivi plastificanti alcuni, dotata di specifica foratura anti-intasamento.

La distribuzione dell'aria ai pannelli verrà prevista con tubazioni e raccorderia in polietilene nero, in discesa dal/i collettore/i aeraulico/i posto/i generalmente sulla cima delle vasche. Ogni discesa (2" – PE) alimenterà due pannelli da 3 m e sarà isolabile attraverso una valvola di intercettazione in ottone.

#### ELEMENTI COMPONENTI LE RETI DI DISTRIBUZIONE ARIA

Dovrà essere installato sulla sommità di ciascuna delle due vasche un collettore in acciaio AISI DN 80 e su ciascuno dovranno essere montate n°8 calate da 2". Ogni calata alimenterà due pannelli da 3m.

#### POSA IN OPERA

#### TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO:

- le gabbie di montaggio devono essere accatastate in piano, evitando accatastamenti superiori a due gabbie;
- il materiale deve essere immagazzinato in zone non sottoposte a vibrazioni, ad irraggiamento, e a pioggia;
- a basse temperatura (minori di 10°C) il materiale plastico può diventare fragile e deve essere maneggiato evitando urti.

#### RISCHI IN FASE DI MONTAGGIO, ESERCIZIO E MANUTENZIONE:

- caduta dall'alto all'interno delle vasche;
- contatto con attrezzature ed utensili;
- elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici portatili;
- rumore durante l'uso degli utensili portatili.