

AIR CLEAN

Cambiare aria!

Sistemi tradizionali e tecnologie biologiche innovative e "green"

Air Clean da oltre 20 anni progetta, costruisce e installa impianti per il trattamento dell'aria. Da lungo periodo, anche in collaborazione con le principali Università, realizza studi su specifiche applicazioni attraverso l'utilizzo di impianti di biofiltrazione pilota.

Gli impianti realizzati possono essere di tipo tradizionale, quali scrubber chimici, adsorbitori, filtri a maniche, cicloni, bioscrubber, ma soprattutto sistemi biologici di nuova generazione, come i biofiltri o i biotrickling filters che utilizzano materiale di origine organica e sono basati sul processo di ossidazione dei composti inquinanti con l'impiego di batteri dedicati.

In questo settore, l'azienda realizza sia biofiltri completi, utilizzando soprattutto la tecnologia Monafil (letto filtrante a torba granulata), sia sistemi biologici avanzati come i biotrickling filters Monashell (letto filtrante a gusci di conchiglie), entrambi brevettati dalla società irlandese Bord na Móna.

La completa operatività e autonomia dell'intero iter progettuale e produttivo fanno di Air Clean un'azienda in grado di elaborare la migliore soluzione per ogni singola applicazione, con un'attenzione alla realizzazione "strettamente su misura" per ogni impianto prodotto.

I BIOFILTRI MONAFIL

La biofiltrazione è un processo biologico mediante il quale microrganismi, immobilizzati su di un materiale filtrante, convertono gli inquinanti presenti in un flusso d'aria in prodotti innocui e inodori.

Nel sistema Monafil le caratteristiche del materiale filtrante costituiscono l'elemento determinante per assicurare un'elevata capacità di captazione dei composti chimici e garantire condizioni ottimali per l'azione dei batteri ossidanti.

Il materiale filtrante impiegato costituisce una matrice aperta e omogenea in grado di autosostenersi anche con spessori superiori a due metri e di conservare a lungo le sue caratteristiche strutturali riducendo, di conseguenza, costi di realizzazione e mantenimento (durata del materiale filtrante di circa 5 anni).



Sezione deodorizzazione a servizio di un impianto di compostaggio: biofiltro Monafil con portata 300.000 mc/h



Sezione deodorizzazione a servizio impianto trattamento rifiuti: biofiltro Monafil coperto e sezione trattamento chimico con portata 300.000 mc/h

Il processo, inoltre, non comporta rifiuti secondari e a fine vita vi è la possibilità di riutilizzare parte del materiale e riciclare il materiale residuo.

I biofiltri Monafil sono inoculati con specifiche culture batteriche, selezionate in base alla natura dei composti presenti nell'aria da trattare: VOC e odori provenienti da gas di processo ed impianti di trattamento acque reflue, da impianti di compostaggio ed indu-

strie zootecniche, da impianti industriali e da processi di rendering.

Il biofiltro viene costruito mediante l'impiego di pannelli modulari fabbricati in acciaio Aisi, resistente all'aggressione chimica delle sostanze da trattare e adatto sia per realizzare unità modulari trasportabili, sia per bacini fissi di contenimento.

Queste soluzioni tecniche permettono che le sezioni biologiche

di trattamento aria vengano realizzate e installate in tempi brevi e che le stesse possano essere predisposte per futuri ampliamenti o movimentazioni.

I BIOTRICKLING MONASHELL

La biofiltrazione Monashell è una tecnologia esclusiva che consente il trattamento biologico di flussi d'aria contenenti alte concentrazioni di composti ridotti dello zolfo, ed è annoverata tra le Best Available Tecniche.

In tutti i sistemi di biofiltrazione convenzionali, la conversione biologica dell'idrogeno solforato (H_2S) comporta la produzione di acido solforico (H_2SO_4) che può determinare l'acidificazione del materiale filtrante di supporto, con conseguente riduzione delle performance di abbattimento. Lo speciale supporto calcareo di Monashell, invece, neutralizza gli acidi non appena prodotti dall'azione dei microrganismi. I batteri sono selezionati per la loro capacità di degradare concentrazioni elevate di H_2S .

Il biotrickling può essere usato quando le concentrazioni di H_2S immesse in atmosfera sono maggiori di 100 ppm.

Monashell può affrontare picchi di carico, senza nessun effetto negativo sulle sue prestazioni, può sopportare concentrazioni molto basse per lunghi periodi, senza che i microrganismi vengano dilavati dal supporto filtrante, ed è adatto anche alla rimozione di composti azotati. Inoltre, il materiale calcareo, poroso ed autoprotante, consente perdite di carico molto basse e la costruzione di sistemi con altezza fino a 3 metri.

Monashell è ideale per trattare le emissioni prodotte da impianti di depurazione acque.

Le sezioni con elevate emissioni odorigene e con maggiore carico di H_2S vengono trattate con sistemi Monashell a doppio stadio, così da prevenire fenomeni di incompatibilità tra le diverse specie batteriche impiegate: per ammoniaca e composti dell'azoto e per composti solforati e VOC.

Il sistema a doppio stadio permette una resa di abbattimento superiore grazie al maggiore assorbimento delle sostanze inquinanti da trattare. Le unità modulari trasportabili di Monashell possono essere preallestite e premontate con il package richiesto.