


Università degli Studi di Napoli Federico II
 Università degli Studi di Palermo
 Università degli Studi di Salerno

BioMac 2016
V edizione

Bioreattori a Membrane (MBR) e trattamenti avanzati per la depurazione delle Acque



TOPINO s.n.c.

Sistemi di estrazione schiume
TOP FOAM BLASTER

Ing. Federico Blanda


AZIENDA
SERVIZI E PRODOTTI
FOAMING
TOP FOAM BLASTER

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

La TOPINO S.n.c., opera nel settore della depurazione delle acque reflue da oltre 20 anni.

L'azienda nasce grazie all'impegno di esperti del settore, con lo scopo di costituire un'azienda affidabile e capace di fornire al mercato servizi specializzati.

L'esperienza decennale dei titolari ha portato l'azienda a crescere nel campo della depurazione, avvalendosi con successo di tecniche innovative, come la creazione del **TOP FOAM BLASTER** brevettato nel 2014.

CERTIFICAZIONI

Sistema di gestione per la qualità certificato
ISO 9001:2008 n. IT261850

Certificata per il controllo della produzione di fabbrica
EN 1090-2:2008+A1:2011 n. 1370-CPR-0910




BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016


AZIENDA
SERVIZI E PRODOTTI
FOAMING
TOP FOAM BLASTER

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016


AZIENDA
SERVIZI E PRODOTTI
FOAMING
TOP FOAM BLASTER

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016

	TOPINO s.n.c.	AZIENDA	SERVIZI E PRODOTTI	FOAMING	TOP FOAM BLASTER
---	----------------------	---------	--------------------	---------	------------------

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016

	TOPINO s.n.c.	AZIENDA	SERVIZI E PRODOTTI	FOAMING	TOP FOAM BLASTER
---	----------------------	---------	--------------------	---------	------------------

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato
- Lavori in spazi confinati con operatori specializzati



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016

	TOPINO s.n.c.	AZIENDA	SERVIZI E PRODOTTI	FOAMING	TOP FOAM BLASTER
---	----------------------	---------	--------------------	---------	------------------

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato
- Lavori in spazi confinati con operatori specializzati
- Realizzazione di Impianti a fanghi attivi



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016

	TOPINO s.n.c.	AZIENDA	SERVIZI E PRODOTTI	FOAMING	TOP FOAM BLASTER
---	----------------------	---------	--------------------	---------	------------------

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato
- Lavori in spazi confinati con operatori specializzati
- Realizzazione di Impianti a fanghi attivi
- Strutture per appoggio e tubazioni per collegamento membrane ultrafiltrazione



BioMac 2016 — Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato
- Lavori in spazi confinati con operatori specializzati
- Realizzazione di Impianti a fanghi attivi
- Strutture per appoggio e tubazioni per collegamento membrane ultrafiltrazione
- Produzione ed installazione di paratoie manuali, motorizzate, a comando idraulico
- Installazione e manutenzione di macchinari ed accessori per impianti di depurazione



BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

20 ANNI DI LAVORO E DI ESPERIENZA

- Stazioni di sollevamento reflui
- Tubazioni in acciaio al carbonio, in acciaio inox, PE e PVC
- Gruppi di manovra e disinfezione raggi UV per acquedotti
- Produzione ed installazione di skid per il dosaggio di acidi e nutrienti per gli impianti di depurazione delle acque reflue
- Carpenterie metalliche in acciaio inox e acciaio zincato
- Lavori in spazi confinati con operatori specializzati
- Realizzazione di Impianti a fanghi attivi
- Strutture per appoggio e tubazioni per collegamento membrane ultrafiltrazione
- Produzione ed installazione di paratoie manuali, motorizzate, a comando idraulico
- Installazione e manutenzione di macchinari ed accessori per impianti di depurazione
- Sistemi di estrazione schiume



Brevetto Topino s.n.c. - Num. deposito: TO2011A000572 - 21 Luglio 2011

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

LA FORMAZIONE DELLE SCHIUME NEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

ASPETTO	CAUSE	CARATTERISTICHE
leggera, bianco - grigia	impianti in fase di avviamento od eccessivamente caricati (bassa età del fango)	presenza di sostanza organica, con caratteristiche tensioattive, che non ha subito processi di degradazione
bianca, spumosa e leggera	da tensioattivi	presenza nel refluo in ingresso di composti difficilmente biodegradabili
grigia e porosa "pietra pomice"	eccessivo ricircolo di solidi minuti con il surnatante prodotto dalla linea fanghi	presenza nella schiuma di particelle amorfe
grigiastro, spessa, pastosa o viscosa	o carenza di nutrienti	eccessiva produzione, di materiale polisaccaridico extracellulare
marrone, spessa, viscosa e stabile	eccessiva proliferazione di microrganismi filamentosi idrofobici	molto frequente negli impianti a biomassa sospesa caratterizzati da alta età del fango

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DI SCHIUME SUGLI IMPIANTI

FENOMENO	FANGHI ATTIVI	MBR
difficoltà di controllo sulle concentrazioni di fango nelle vasche: la schiuma trattiene fino al 40-45% dei SST presenti nel sistema	✓	✓
soggetta a fenomeni di putrefazione e/o congelamento in base al clima	✓	✓
può verificarsi lo sfioro della schiuma dalle vasche: rischio igienico e di sicurezza per gli addetti	✓	✓

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI **FOAMING** TOP FOAM BLASTER

CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DI SCHIUME SUGLI IMPIANTI

FENOMENO	FANGHI ATTIVI	MBR
difficoltà di controllo sulle concentrazioni di fango nelle vasche: la schiuma trattiene fino al 40-45% dei SST presenti nel sistema	✓	✓
soggetta a fenomeni di putrefazione e/o congelamento in base al clima	✓	✓
può verificarsi lo sfioro della schiuma dalle vasche: rischio igienico e di sicurezza per gli addetti	✓	✓
aumento della concentrazione di SS in uscita dal sedimentatore: mancato rispetto delle caratteristiche dell'effluente	✓	✗

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI **FOAMING** TOP FOAM BLASTER

CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DI SCHIUME SUGLI IMPIANTI

FENOMENO	FANGHI ATTIVI	MBR
difficoltà di controllo sulle concentrazioni di fango nelle vasche: la schiuma trattiene fino al 40-45% dei SST presenti nel sistema	✓	✓✓
soggetta a fenomeni di putrefazione e/o congelamento in base al clima	✓	✓✓
può verificarsi lo sfioro della schiuma dalle vasche: rischio igienico e di sicurezza per gli addetti	✓	✓✓
aumento della concentrazione di SS in uscita dal sedimentatore: mancato rispetto delle caratteristiche dell'effluente	✓	✗

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI **FOAMING** TOP FOAM BLASTER

CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DI SCHIUME SUGLI IMPIANTI

FENOMENO	FANGHI ATTIVI	MBR
difficoltà di controllo sulle concentrazioni di fango nelle vasche: la schiuma trattiene fino al 40-45% dei SST presenti nel sistema	✓	✓✓
soggetta a fenomeni di putrefazione e/o congelamento in base al clima	✓	✓✓
può verificarsi lo sfioro della schiuma dalle vasche: rischio igienico e di sicurezza per gli addetti	✓	✓✓
aumento della concentrazione di SS in uscita dal sedimentatore: mancato rispetto delle caratteristiche dell'effluente	✓	✗
riduzione del flusso del permeato - fouling	✗	✓

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI **FOAMING** TOP FOAM BLASTER

CONTROLLO DEL FOAMING

AZIONE	EFFETTO	PROBLEMATICHE
diminuire l'età del fango aumentando lo spurgo	sovraccarico della linea fanghi e mancanza di nitrificazione	deve essere spurgata anche la schiuma
spegnimento intermittente sistema di aerazione	si riduce lo spessore della schiuma	può compromettere l'efficacia del trattamento di ossidazione

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

CONTROLLO DEL FOAMING

AZIONE	EFFETTO	PROBLEMATICHE
diminuire l'età del fango aumentando lo spurgo	sovraccarico della linea fanghi e mancanza di nitrificazione	deve essere spurgata anche la schiuma
spegnimento intermittente sistema di aerazione	si riduce lo spessore della schiuma	può compromettere l'efficacia del trattamento di ossidazione
spruzzi di acqua clorata	disgregazione schiuma	controllare dosaggio per evitare effetti sulla popolazione batterica
agenti antischiuma	disgregazione schiuma	controllare eventuali interazioni con le membrane in impianti MBR

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

CONTROLLO DEL FOAMING

AZIONE	EFFETTO	PROBLEMATICHE
diminuire l'età del fango aumentando lo spurgo	sovraccarico della linea fanghi e mancanza di nitrificazione	deve essere spurgata anche la schiuma
spegnimento intermittente sistema di aerazione	si riduce lo spessore della schiuma	può compromettere l'efficacia del trattamento di ossidazione
spruzzi di acqua clorata	disgregazione schiuma	controllare dosaggio per evitare effetti sulla popolazione batterica
agenti antischiuma	disgregazione schiuma	controllare eventuali interazioni con le membrane in impianti MBR
rimozione fisica della schiuma	allontanamento schiume	altezza stramazzo e presenza di schiume nella linea fanghi

BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

TOP FOAM BLASTER – SISTEMA BREVETTATO DI ASPIRAZIONE SCHIUME

Brevetto
 Numero di deposito: TO2014A000572
 Data di deposito: 21 Luglio 2014

Componenti

- Telaio-guida fisso immerso e ancorato alla parete della vasca
- canaletta di raccolta schiume regolabile con il livello del liquame per mezzo di un sistema galleggiante
- pompa a membrana per aspirazione e degassatura schiume posizionata in funzione delle esigenze impiantistiche

Materiali

- acciaio inox AISI 304
- PEAD o altro materiale plastico

Misure

- realizzazione su misura per soddisfare le esigenze specifiche dell'impianto



BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING TOP FOAM BLASTER

TOP FOAM BLASTER – SISTEMA BREVETTATO DI ASPIRAZIONE SCHIUME

Brevetto
 Numero di deposito: TO2014A000572
 Data di deposito: 21 Luglio 2014

Vantaggi

- posa del macchinario con impianto in funzione:** non interferisce con il normale funzionamento dell'impianto, evita rallentamenti o fermi impianto e costi di svuotamento e bonifica vasche
- facilità di manutenzione:** possibilità di estrarre il sistema a canaletta galleggiante grazie all'accoppiamento automatico su guide di tubo flessibile e canaletta
- canaletta galleggiante:** adatta la soglia di aspirazione al variare del livello del liquame in vasca grazie anche alle viti di registrazione, possibilità di asportare solo le schiume superficiali senza asportare liquame
- azione sulle schiume:** allontanamento e degassazione grazie all'azione della pompa a membrana



BioMac 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING **TOP FOAM BLASTER**

TOP FOAM BLASTER – SISTEMA BREVETTATO DI ASPIRAZIONE SCHIUME

Brevetto
 Numero di deposito: TO2014A000572
 Data di deposito: 21 Luglio 2014

Pompa di aspirazione

- Il sistema aspira aria sia per la sua presenza nella schiuma, sia perché agisce sul pelo libero, altre tipologie di pompe avrebbero problemi di innescio
- le schiume vengono degasate e trasformate in un liquido idoneo per il convogliamento alla stabilizzazione fanghi




BioMAc 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING **TOP FOAM BLASTER**

TOP FOAM BLASTER – SISTEMA BREVETTATO DI ASPIRAZIONE SCHIUME

Brevetto
 Numero di deposito: TO2014A000572
 Data di deposito: 21 Luglio 2014

Pompa di aspirazione

- Le portate in uscita dalla pompa sono fortemente influenzate dalla densità delle schiume da asportare, con buona approssimazione si può considerare un rapporto tra fango in uscita e schiuma aspirata pari a 1/3
- Flessibilità di funzionamento grazie alla possibilità di regolare i giri del motore e scegliere il rapporto di trasmissione




BioMAc 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016

TOPINO s.n.c. AZIENDA SERVIZI E PRODOTTI FOAMING **TOP FOAM BLASTER**

TOP FOAM BLASTER – SISTEMA BREVETTATO DI ASPIRAZIONE SCHIUME



BioMAc 2016 – Palermo 27-28 ottobre 2016





BioMAc 2016
Vedizione
Bioreattori a Membrane (MBR) e trattamenti avanzati per la depurazione delle Acque


TOPINO s.n.c. Sistemi di estrazione schiume
TOP FOAM BLASTER

tel. +39 0173 231530
 mail info@topinosnc.it

Grazie per l'attenzione

Ing. Federico Blanda