

BIOFILTRI

Oltre 10 anni di forniture di biomassa filtrante per biofiltri pongono Tecnogarden Service in una posizione autorevole nel merito della **conoscenza** degli impianti di biofiltrazione e dei materiali da impiegare al fine di abbattere gli odori organici.



www.tecnogardenservice.com
biofiltri@tecnogardenservice.com

Sede legale
Str. Comunale Cascina Casiraghi, 15
20871 Vimercate (MB)
tel 039.6080619 - fax 039.668224

Indice

L'azienda	2
Un servizio completo	3
La qualità Tecnogarden	4
Il funzionamento	6
Allestimento e manutenzione post-vendita	8
I prodotti	10
Prestazioni e garanzie	12
Note	14
Contatti	16

**100%
PRODOTTO
DA NOI**

**>95% RESA
ABBATTIMENTO
DEGLI ODORI**

**100%
QUALITÀ
GARANTITA**



L'azienda



Tecnogarden Service Srl nasce nel 1996 per la gestione e il compostaggio di scarti vegetali provenienti dalla manutenzione di parchi e giardini. Leader nella gestione degli scarti verdi. Grazie all'esperienza acquisita, oggi l'Azienda opera con competenza e professionalità garantendo una vasta gamma di servizi tra cui:

- Produzione di biomasse filtranti per la depurazione delle arie prodotte da insediamenti produttivi
- Produzione di cippato di legno come biomassa combustibile vergine per la produzione di energia
- Produzione di ammendanti organici e terricci per l'agricoltura e la cura del verde
- Macinati di legno misto per la fabbricazione di pannelli truciolari
- Trasporto e consegna tramite servizio di logistica efficiente e capillare



**LEADER
DEL
SETTORE**

Un servizio completo

**BIOMASSE
FILTRANTI
OTTENUTE
UNICAMENTE
DAL LEGNO
NATURALE**

Produzione biomasse di qualità'

Le biomasse filtranti prodotte da Tecnogarden Service provengono da legno naturale, esclusivamente da lavorazioni forestali e manutenzione di aree verdi. Dopo la produzione, le biomasse vengono triturate, attentamente selezionate, suddivise in base alla pezzatura e attivate microbiologicamente per essere pronte all'uso. Tutto questo garantisce la loro ottimale qualità e le loro elevate prestazioni filtranti.

Recupero biomasse esauste e allestimento

Ci occupiamo della rimozione della biomassa esausta, eventualmente presente nel biofiltro del cliente, avviandola a recupero presso i nostri impianti autorizzati e pensiamo noi ad allestire il nuovo letto biofiltrante con i nostri mezzi e i nostri operatori specializzati.

Progettazione e costruzione

Grazie alla nostra pluriennale esperienza possiamo offrire una consulenza adeguata e completa per la progettazione e l'allestimento dei biofiltri, in base alle esigenze del cliente, le caratteristiche di arie da depurare, ecc.

Assistenza post-vendita

Offriamo un servizio di controllo e assistenza post-installazione, per il monitoraggio delle prestazioni e dell'efficienza del biofiltro nel lungo periodo.



La qualità Tecnogarden Service

Origine da legno naturale, di nostra esclusiva produzione con filiera tracciata e garantita.

Tecnogarden Service vanta una consolidata esperienza nella produzione di biomasse per la realizzazione di biofiltri o letti filtranti idonei alla depurazione e filtrazione di aria industriale, fornendo supporto nelle diverse fasi di progettazione e costruzione, garantendo anche assistenza tecnica post-realizzo.

Le biomasse filtranti sono ottenute esclusivamente dalla lavorazione di legno naturale proveniente dai nostri cantieri forestali su tutto il territorio nazionale, e dalle riserve vegetali provenienti dalle lavorazioni forestali e dalla manutenzione delle aree a verde, sempre operate da Tecnogarden Service. Tutto il legno utilizzato come materia prima è quindi di nostra esclusiva produzione, ed è attentamente selezionato dal nostro personale tecnico esperto.

Selezione biomasse migliori, cura in ogni fase produttiva, controllo qualità per ogni lotto.

Tecnogarden Service completa poi la lavorazione e la produzione delle biomasse filtranti presso i propri impianti disponendo sempre di lotti omogenei di materiale a magazzino. Questo garantisce una stabile ed elevata disponibilità di materiali durante tutto il corso dell'anno.

Lo staff tecnico dell'azienda è in grado di valutare di volta in volta le specifiche esigenze e situazioni, progettando combinazioni di materiali biofiltranti con caratteristiche specifiche, da quelli in grado di assicurare una lunga durata a quelli a rapido effetto di abbattimento e quindi più funzionali alla decomposizione veloce delle molecole odorigene.



Ottime prestazioni di
abbattimento odori e
contenimento emissioni
nelle arie esauste.

La qualità del materiale filtrante è fondamentale per mantenere l'efficienza del biofiltro.

I materiali legnosi biofiltranti di nostra produzione, grazie all'attenta selezione di biomasse di varia pezzatura, all'accurata triturazione e all'attivazione microbiologica, garantiscono una sufficiente porosità al flusso dell'aria, una notevole resistenza strutturale nel tempo e sono in grado di contenere e le perdite di carico e prevenire l'invecchiamento del letto nonché la formazione di zone non omogenee.

Il materiale di partenza è naturalmente ricco di microrganismi che sono responsabili della degradazione delle molecole odorigene e che quindi giocano un ruolo chiave nel garantire l'ottima funzionalità del biofiltro. Il legno dopo la sfibratura grossolana viene attivato mediante un processo controllato di degradazione aerobica, del tutto naturale e spontaneo, operato dai microrganismi naturalmente presenti sulla biomassa, in cumulo, che ne potenzia il carico microbico utile per la degradazione delle molecole odorose.

- **Ottimale condizionamento meccanico della biomassa legnosa: triturazione e sfibratura grossolana del materiale vegetale**
- **Omogeneità di produzione: produzione contemporanea di tutta la biomassa utilizzata nello stesso biofiltro**
- **Attivazione microbiologica tramite processo di degradazione aerobica**
- **Protezione contro l'occlusione del biofiltro: eliminazione delle frazioni fini con doppia vagliatura della biomassa**

**BIOMASSE
LEGNOSE
ATTENTAMENTE
SELEZIONALE**



Il funzionamento

I biofiltri possono essere impiegati in un'ampia varietà di applicazioni in quanto si caratterizzano per una struttura particolarmente semplice, per una gran facilità e stabilità di funzionamento, bassi costi operativi e di investimento ed una ridotta sensibilità alla fluttuazione della composizione delle arie da trattare.

La biofiltrazione rappresenta una delle migliori soluzioni tecnologiche per la deodorizzazione e depurazione della carica odorigena presente nei reflui gassosi derivanti da molteplici attività produttive (industrie alimentari, petrolchimiche, allevamenti, verniciature, trattamento rifiuti, depurazione delle acque, trattamento fanghi, ecc).

I composti degradabili dai processi di biofiltrazione possono essere schematicamente suddivisi in:

Composti inorganici:

Ammoniaca e idrogeno solforato.

Composti maleodoranti:

Miscela in bassa concentrazione di: composti dello zolfo (metil ed etilmercaptani), ammine (metil, etilammine), composti carbonilici (aldeidi, chetoni) acidi grassi a catena corta (propionico, butirrico, ecc.).

Composti organici di diversa natura chimica:

Idrocarburi alifatici, aromatici, eterociclici, ecc.

Composti alifatici alogeno-sostituiti:

Idrocarburi alifatici clorurati.

TUTTO QUESTO
GARANTISCE RISULTATI
SULL'ABBATTIMENTO
DEGLI ODORI
**SUPERIORI
AL 95%**





Il Biofiltro è costituito da uno strato di materiale filtrante vegetale (*biomassa*) adagiato su una superficie grigliata. L'aria da trattare è aspirata dalle aree in cui viene prodotta e convogliata nella parte inferiore del letto dove un sistema di distribuzione ne garantisce l'uniformità di ripartizione nella biomassa sovrastante.

Nel letto filtrante si sviluppa un ampio spettro di microrganismi (*batteri, funghi, lieviti*), che utilizzano le sostanze organiche presenti nell'aria come fonte di nutrienti e di energia, attraverso una decomposizione aerobica. Le molecole odorose presenti nell'aria che viene fatta passare attraverso il biofiltro, vengono trattenute nel film acquoso che avvolge il materiale legnoso, dove vengono decomposti e trasformati dai microrganismi. La biomassa serve come fonte di nutrienti per i microrganismi. I prodotti della decomposizione microbica sono per lo più anidride carbonica, acqua, composti inorganici e biomassa.

L'**umidità** riveste quindi un ruolo fondamentale, poiché i microrganismi sono in grado di assorbire gli alimenti solo dalla fase acquosa. Un adeguato livello di umidità della biomassa viene mantenuto attraverso una pre-umidificazione dell'aria in ingresso al biofiltro (*es. scrubber*), o con idonei sistemi di irrigazione diretti che possono essere impostati a regolari intervalli o azionati manualmente in situazioni di necessità.

Condizioni ottimali per garantire un ambiente microbico ottimale e quindi un'efficienza di abbattimento minima del 95%.

- Ampia area superficiale specifica.
- Integrità strutturale.
- Ampio spettro di matrici legnose (*cortecce, legno tenero, legno tenace, radici*).
- Elevata umidità (50 - 70 %).
- Bassa densità volumetrica.
- Temperatura compresa tra i 20 e i 40°C.
- pH ottimale tra 7 e 8.
- Capacità di ritenzione idrica.



Allestimento e manutenzione post-vendita

Tecnogarden Service grazie alla sua esperienza ventennale nel settore delle biomasse legnose, dalla loro produzione al recupero virtuoso, può operare oggi su tutto il territorio nazionale garantendo le massime prestazioni di qualità.

Il personale di cui si avvale è altamente qualificato, adeguatamente formato, in grado di operare in tutte le fasi di produzione, lavorazione, allestimento e monitoraggio dei biofiltri, oltre all'assistenza tecnica e controllo qualità sulle materie prime utilizzate. Tecnogarden Service dispone inoltre di tutte le attrezzature necessarie alla lavorazione delle materie prime, dal cantiere forestale completo in tutte le sue attrezzature, fino agli impianti produttivi dove le biomasse sono attentamente selezionate, sfilbrate, triturate e curate durante il delicato processo di attivazione aerobica, indispensabile per il potenziamento dei microrganismi utili all'abbattimento degli odori.

UN SERVIZIO
COMPLETO AL
FIANCO DEL
CLIENTE

Allestimento

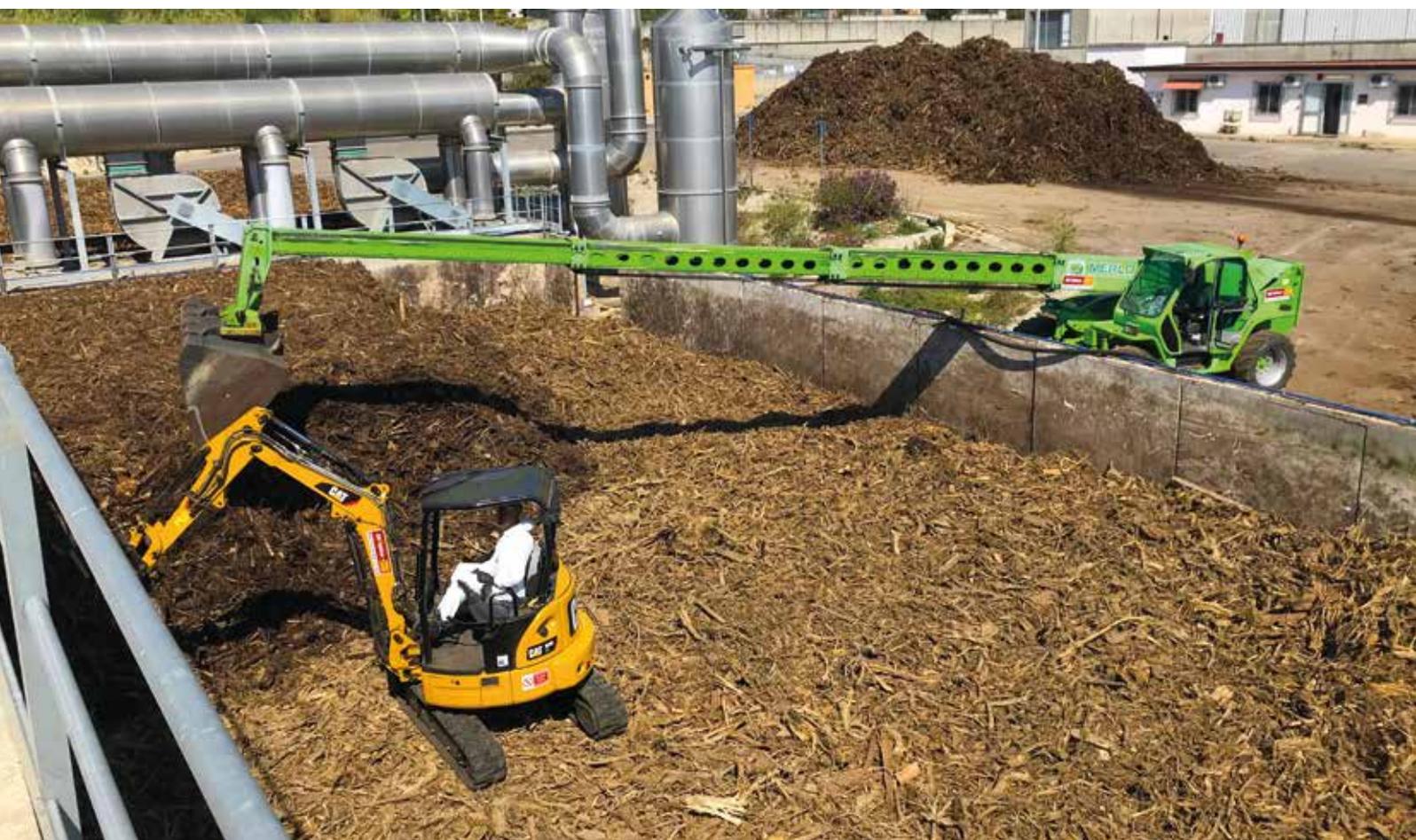
Nell'allestimento vengono considerate tutte le variabili progettuali ed operative che possono condizionare il buon funzionamento del biofiltro realizzato, tra cui la velocità lineare del flusso gassoso ed il tempo di contatto effluente/materiale, insieme alle buone caratteristiche di permeabilità, umidificazione e temperatura. In grado di garantire ottimali condizioni per lo svolgimento delle diverse reazioni biologiche.

Manutenzione e assistenza post-vendita

Tecnogarden Service mette a disposizione del cliente un servizio di controllo e assistenza post-installazione, per il monitoraggio delle prestazioni e dell'efficienza del biofiltro, fondamentale per la tempestiva risoluzione di eventuali problemi che dovessero inficiare il corretto funzionamento.

Il controllo dei parametri di esercizio e le verifiche del funzionamento dei biofiltri (*distribuzione dell'aria, tenore di umidità, condizioni strutturali, ecc.*) verranno effettuati periodicamente in base ad un calendario concordato con il cliente, a seconda delle diverse esigenze.

I controlli sono effettuati da personale tecnico specializzato, messo a disposizione da Tecnogarden Service.



I prodotti

TECNO WOOD TW 15-30



È il prodotto base, proveniente da essenze arboree assortite di latifoglie (quercia, faggio, pioppo), sfibrate e liberate dalle frazioni fini, tramite vagliatura (pezzatura minima 30-40 cm).

Il prodotto è sottoposto ad un breve ciclo di compostaggio/ degradazione aerobico che lo attiva microbiologicamente rendendolo prontamente attivo nell'abbattimento degli odori. L'elevata porosità del materiale e la sua struttura grossolana permette un'elevata efficienza del materiale utilizzato nei biofiltri e ne assicura una discreta durata nel tempo.

TECNO FIBRA TF 20-40



È il prodotto che assicura la maggiore durata nel tempo mantenendo elevate prestazioni di abbattimento odori.

È ottenuto miscelando Tecno-Wood con cortecce di latifoglie e/o torba a fibra lunga, e va a costituire un telaio resistente al costipamento nel tempo del letto filtrante.



Prodotto ottenuto dalla miscela di Tecno-Wood con legno sfibrato proveniente da apparati radicali di specie arboree miste (latifoglie e conifere).

Pezzatura media: 30-40 cm.

Garantisce la resistenza al costipamento e la massima durata nel tempo.

TECNO BLEND TB 20-40



Prodotto ottenuto dalla triturazione e vagliatura di apparati radicali di essenze miste.

Pezzatura media: 30-50 cm.

Consigliato per la realizzazione di sottofondi nell'allestimento di letti filtranti.

TECNO ROUTH TR 30-50



Prestazioni e garanzie



Il materiale viene prodotto per l'impiego specifico di filtrazione di arie esauste con carico sensibile di molecole organiche odorogene. Le prestazioni di abbattimento degli odori non sono oggetto di garanzia in quanto il materiale costituisce una sezione parziale degli impianti di trattamento; trattandosi di un materiale la cui funzionalità è subordinata al mantenimento di un'attività microbiologica, le condizioni di esercizio condizionano fortemente le prestazioni del materiale stesso nei rispetti dell'abbattimento degli odori.

In condizioni di esercizio ordinarie (*temperature al di sotto dei 40 °C ed umidità relativa satura*), il materiale assicura un abbattimento delle Unità di Odore dell'aria alimentata al biofiltro del 95-99% in relazione diretta con l'aumentare del carico di odore.

- **Sostanza organica** > 60% p/p
- **Perdita di carico a nuovo (*)** < 50 mm c.a.
- **Durata (**)** 2-5 anni

(*) In condizioni di carico di 100 Nmc-ora/mq.

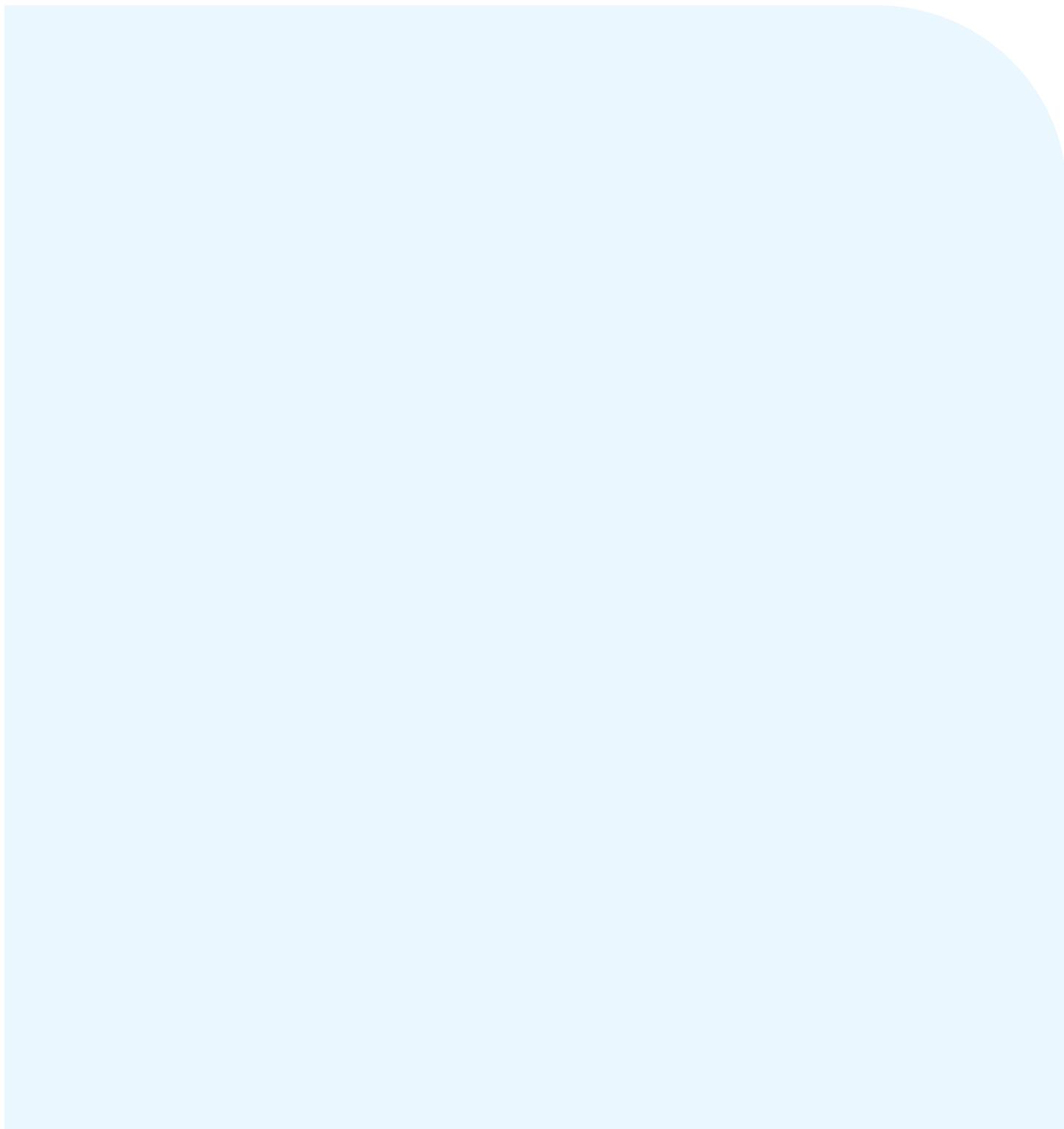
(**) Il materiale è da considerarsi esausto quando le perdite di carico indotte dal materiale superano i 250 mm c.a. di perdita di carico.

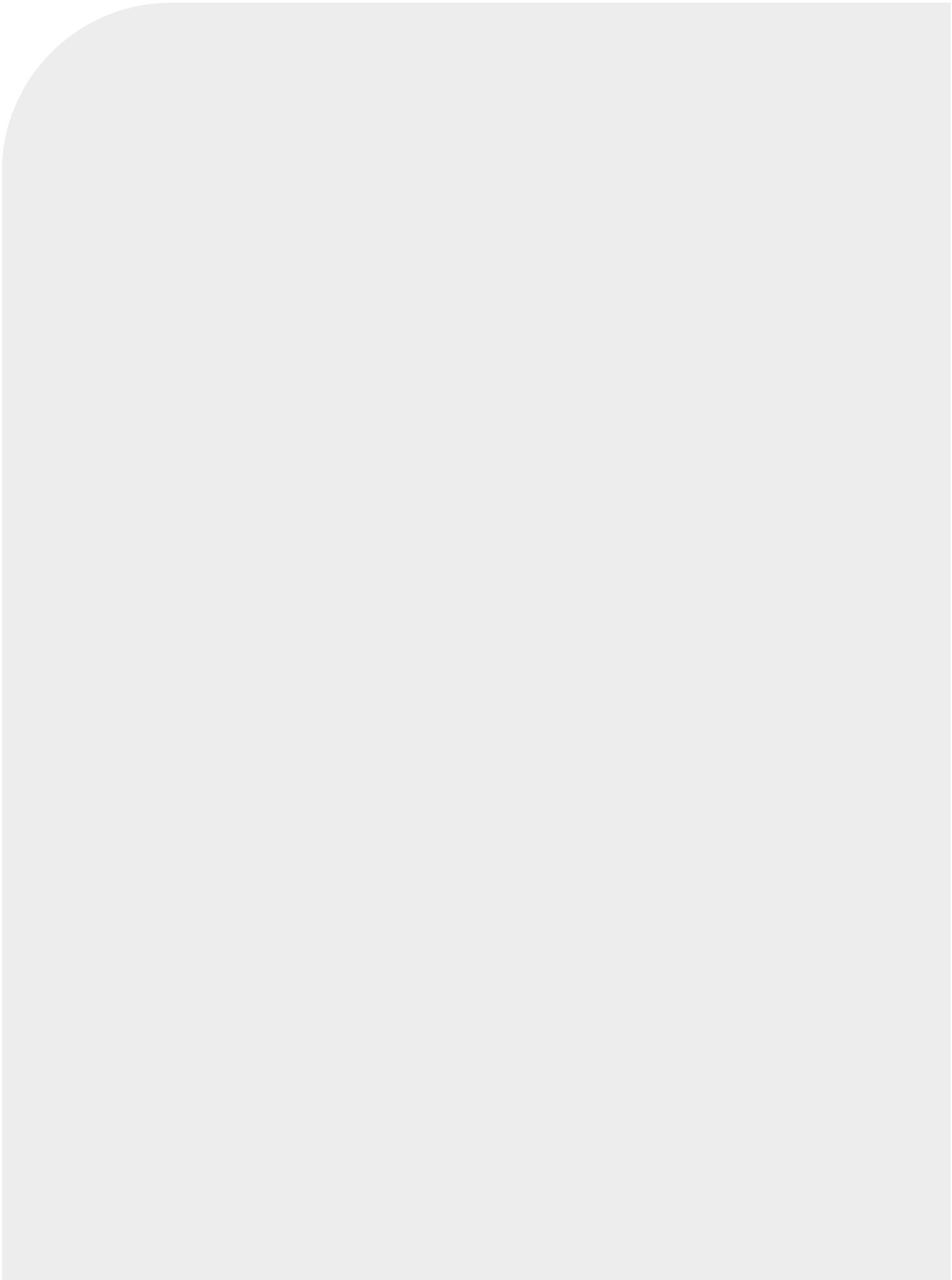
Affidatevi alla pluriennale esperienza di Tecnogarden Service e lasciatevi consigliare nella scelta del materiale più adatto, oltre alla qualità controllata è possibile contare su forniture entro i tempi concordati e con posizionamento professionale.

I materiali filtranti di produzione Tecnogarden Service sono materiali naturali e attivi; su richiesta è possibile la predisposizione di miscele adatte a particolari esigenze, inoltre, è disponibile il servizio di smaltimento della biomassa esausta.



Note





Contatti

Tecnogarden Service



SEDE LEGALE

Strada Comunale Cascina Casiraghi, 15
20871 Vimercate (MB)
P. IVA 11939060155
tel 039.6080619
fax 039.668224
www.tecnogardenservice.com
www.progettoterraviva.it

biofiltri@tecnogardenservice.com

SEDI OPERATIVE LOMBARDIA

Strada Comunale Cascina Casiraghi, 15
20871 Vimercate (MB)
tel 039.6080619
fax 039.668224

Via Moriggia, 575
21050 Castelseprio (VA)
tel 039.6080619

Via Gorizia, snc
21016 Luino (VA)
tel 039.6080619

biofiltri@tecnogardenservice.com

SEDI OPERATIVE LAZIO

Via Valle di Perna, snc
Roma
tel 06.5071056

Via Torrenova, 700
Roma
tel 06.5071056

biofiltri@tecnogardenservice.com



Foto:

Archivio fotografico Tecnogarden Service Srl
Gianpaolo Baruffa
Francesco Beretta
Laura Bianconi
Alessandro Guiotto