



Soluzioni Integrate per Migliorare la Qualità dell'Aria

IMPIANTO GALATINA

OGGETTO: relazione tecnica impianti di abbattimento odori brumizzante su vasche coperte, vasche aperte e impianto atomizzante con innesto su camino di estrazione sito di Galatina

DATA 18/01/2022

Descrizione Tecnica

1-Obiettivo

In Seneca Air abbiamo un obiettivo ambizioso **IL BENESSERE DELLE PERSONE** lo perseguiamo trattando l'aria che respiriamo, in tutti gli ambienti confinati ed esterni.

Qualità dell'aria Outdoor

Salute e benessere dell'uomo:

- 1) Miglioramento della qualità dell'aria
- 2) Riduzione inquinamento olfattivo dell'aria

- **SENECA AIR SYSTEM**

Un innovativo sistema brevettato, fondato sulla tecnica della nebulizzazione di olii essenziali derivanti dal mondo vegetale, che, unico sul mercato, consente un'azione combinata di profumazione, sanificazione e riduzione delle cariche batteriche presenti nell'aria. Il sistema è inoltre in grado, contemporaneamente, di disattivare virus, abbattere odori molesti nonché di allontanare animali striscianti, ratti e volatili e di profumare gli ambienti.

- **INQUINAMENTO DELL'ARIA OUTDOR**

- Fuzioni chimiche degli inquinanti olfattivi

- ✓ Solfuri (R-SH)
- ✓ Ammine (R-N)
- ✓ Aldeidi (R-COH)
- ✓ Chetoni (R-CO-R')
- ✓ Alcools (R-OH)
- ✓ Acidi grassi volatili (R-COOH)

- Odori

- ✓ Miscele complesse di composti chimici
- ✓ In forma di gas o polvere

INQUINAMENTO DELL'ARIA OUTDOOR

Genere	Composti	Descrizione sensoriale	Soglia olfattiva ug/m3	VME* ug/m3	Fattori di sicurezza	Settore interessato
Solfati	Idrogeno solforato	Uova marce	1	14 000	14 000	Cartiere, chimiche, siderurgiche, stazioni di depurazione, mattatoio, trattamento del letame, raffinerie
	Metil Mercaptano	Cavoli, aglio	4	1 000	250	
	Mercaptano etilico	cavolo	0,3	1 000	3 333	
	Dimetil mercaptano	Verdure in decomposizione	3		-	
	Mercaptano dietilico	Putrido	50		-	
Azotati	Ammoniaca	Piccante, irritante	20 000	18 000	1	Chimiche, petrolchimiche, depurazione, tessile, pescheria, discariche, farmaceutiche
	Metilammina	Pesce in decomposizione	30	12 000	400	
	Dimetilammina	Pesce avariato	40	18 000	450	
	Trimetilammina	Pesce avariato	0,5	25 000	50 000	
	Propilammina		20		-	
	Butilammina		500	15 000	30	
	Anilina		1 000	10 000	10	
Aldeidi	Formaldeide	Acre	65	3 000	46	Zuccherificio, Cioccolaterie, pitture, e vernici, plastiche, falegnamerie, profumerie
	Acetaldeide	Frutta, mela	50	180 000	3 600	
	Propionaldeide	Rancido	20		-	
	Butirraldeide	Mela	20		-	
	Valeraldeide		20		-	
Acidi grassi volatili	Acetico	Vinaigre	900	25 000	28	Litografie, tessile, Zuccherificio, pescheria, mattatoio
	Propionico	Beurre rance	80	30 000	375	
	Butirrico	Transpiration	4		-	
	Valerianico		5		-	

I NOSTRI PRODOTTI

✓ Principi attivi di origine vegetale

Brevettato

✓ Facilmente biodegradabile

Secondo il metodo OCDE 301 B

✓ Efficienza

Sui composti olfattivi Azotati, Solfuri, Ossigenati

✓ Sicurezza

Non tossico per inalazione, in conformità con i regolamenti senza frase di rischio

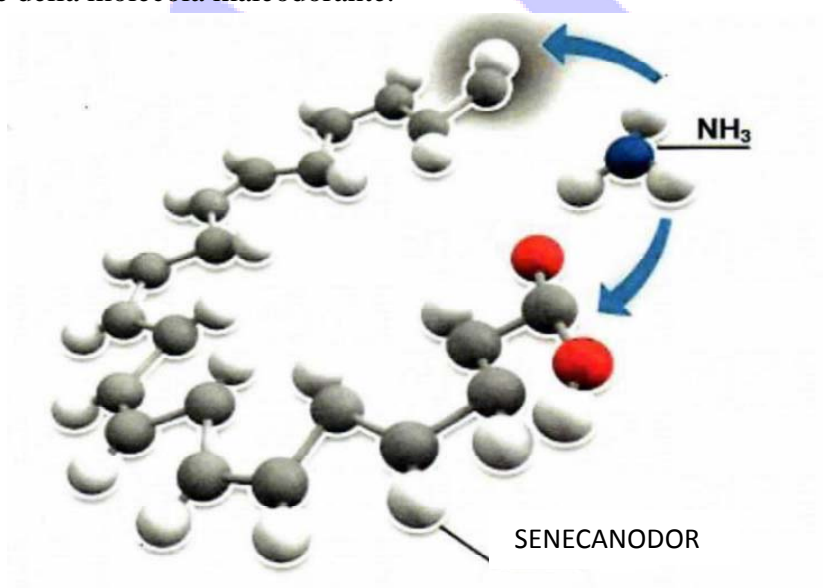
*Disponibile su richiesta dai Laboratori Phode (certificazione ISO 9001 versione 2000, ISO 22000 & GMP):

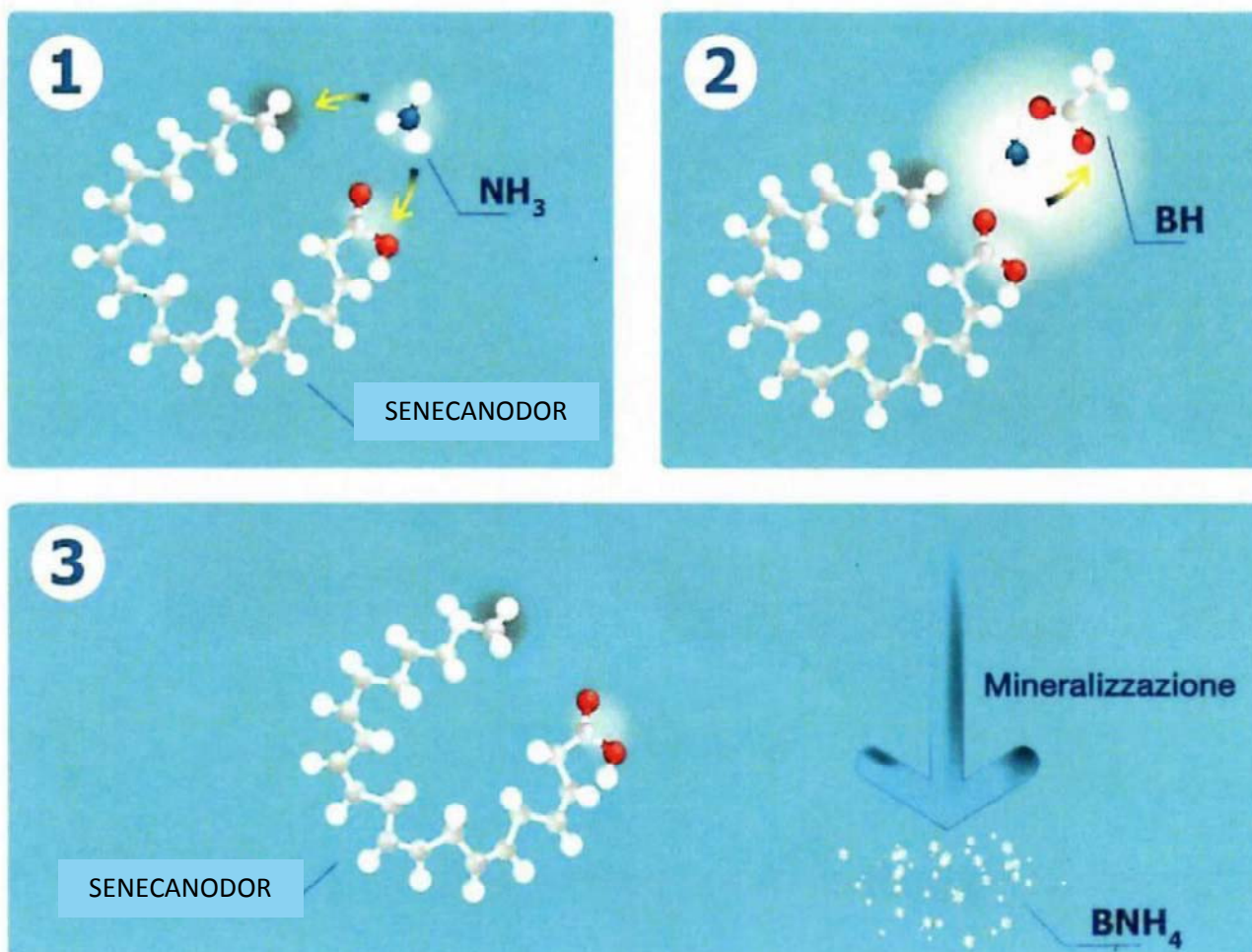
✓ Studio sulla non tossicità da inalazione sul prodotto finale

✓ Dossier tossicologico completo sui principi attivi di SENEKANODOR

SENEKANODOR ha una struttura stereochimica tale da rendere ciclica la propria azione per ingannare l'inquinante olfattivo stabilizzandolo attraverso legami ionici grazie ai suoi poli chimici reattivi.

Inoltre, va a catalizzare, in presenza di acidi o composti deboli presenti nell'ambiente, la reazione di mineralizzazione della molecola maleodorante.





1- Attivazione della molecola maleodorante nel sito attivo

SENEKANODOR

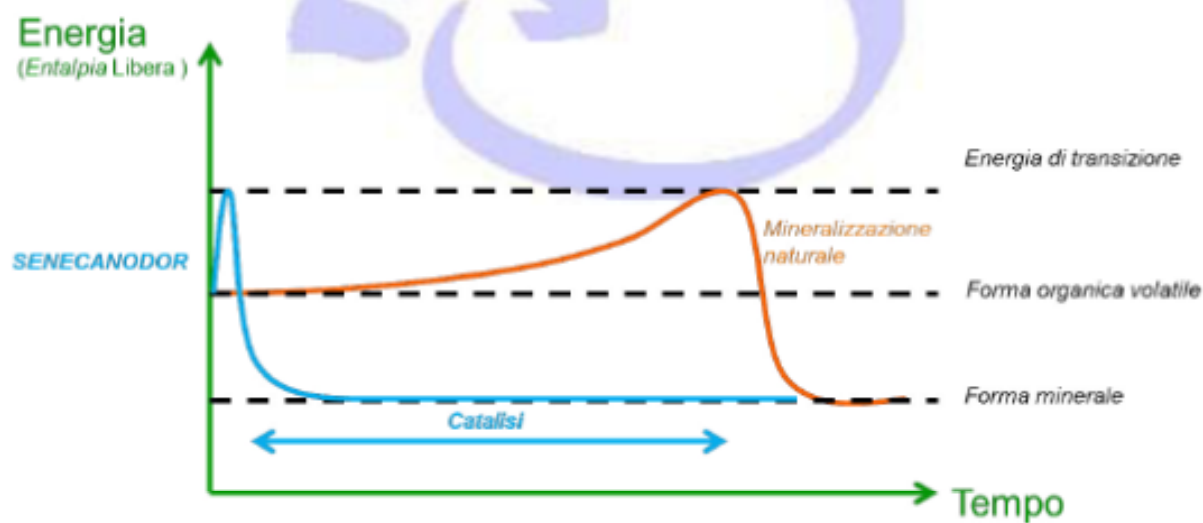
2- Reazione tra la molecola e il prodotto

3- Rigenerazione della materia attiva e stabilizzazione della molecola maleodorante nella sua forma stabile, naturale e inodore.

.REAZIONE DI MINERALIZZAZIONE

Composti	Odori	Reazione		
Ammoniaca	Pungente, amaro	NH_3	SENECA AIR	Sali di ammonio
Trimetilammina	Pesce marcio	$\text{N}-(\text{CH}_3)_3$	SENECA AIR	Sali di ammonio
Idrogeno solforato	uovo marcio	H_2S	SENECA AIR	Solfati (SO_4^{2-})
Metilmercaptano	Cavoli, aglio	$\text{CH}_3\text{-SH}$	SENECA AIR	complesso organico
Butanoico	Rancido	$\text{C}_3\text{H}_7\text{-COOH}$	SENECA AIR	Sali di acido grasso

.CINETICA



GAMMA DI PRODOTTI

MISC - U : *Universale*

- ✓ Nessuna frase di rischio e ATEX (ADF)
- ✓ Dosaggio :
 - 0,1% à 0,5 % in brumizzazione
 - 2 à 5 % in atomizzazione

MISC-1 : *Azotati*

- ✓ Ammoniac e Ammine
- ✓ Dosaggio :

MISC-2 : *Industria di trasformazione alimentare*

- ✓ Contatto con gli alimenti
- ✓ Dosaggio :
 - 0,5% à 2% in atomizzazione

MISC-3 : *Concentrato universale*

- ✓ Migliore efficienza nei costi
- ✓ Dosaggio :
 - 0,01% à 0,1 % in brumizzazione
 - 0,5 à 2 % in atomizzazione

SCELTA TECNOLOGICA

Applicazione: trattamento curativo dei fastidi olfattivi

Ambiente	Efflusso	Tecnologia	OVERLAB	tasso
Aria	Flussi canalizzati	Atomizzazione	SBS-U	2 à 5 %
			SBS-1	0,5% à 2%
			SBS-2	0,5% à 2%
			SBS-3	0,5 à 2 %
	Aree Aperte	Brumizzazione	SBS-4	0,1% à 0,5 %
			SBS-5	0,01% à 0,1 %

ATTUAZIONE ATOMIZZAZIONE BRUMIZZAZIONE

Parametri

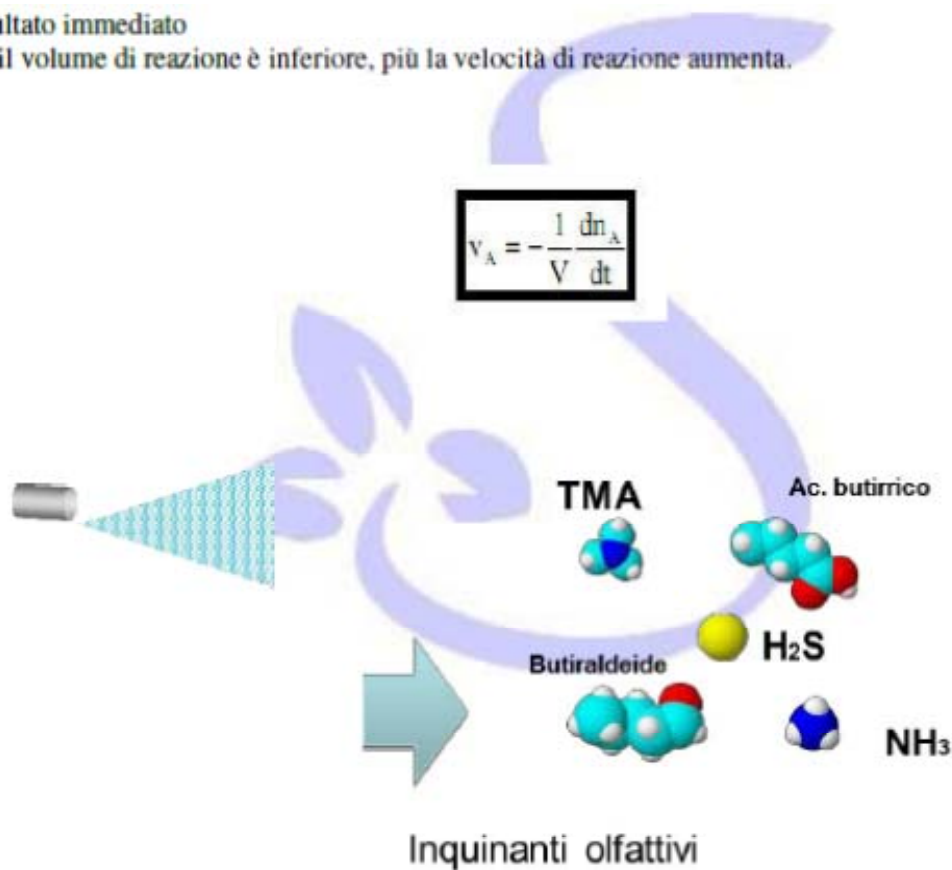
- ✓ 1 ugello = 6 L.h⁻¹
- ✓ Dimensione goccioline 15 µm
- ✓

Trasferimento della fase ottimale

1 ugello per un'ora = 3600 m² di contatto gas – liquido

Risultato immediato

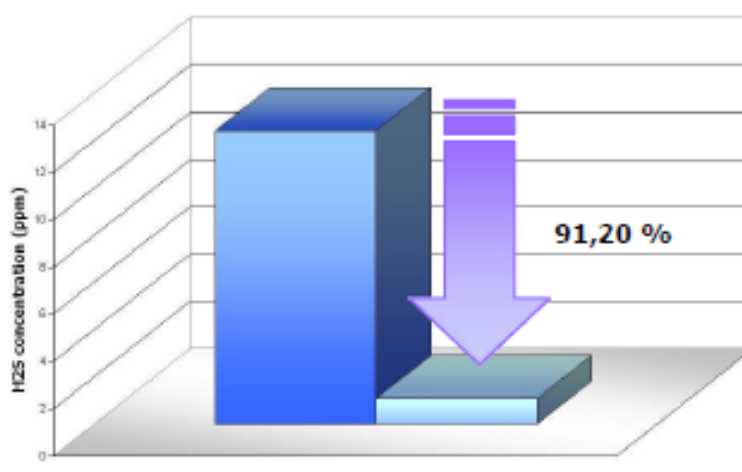
Più il volume di reazione è inferiore, più la velocità di reazione aumenta.



MISURA DI EFFICIENZA

Inquinante	Riduzione	Reazione di mineralizzazione		Fonte
Ammoniaca (NH ₃)	91,4%	NH ₃	SENECANODOR Sali d'ammonio	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes/ ADEME
Dimetilammina	90,0%	Ammine	SENECANODOR Sali di ammonio	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes/ ADEME
Idrogeno solforato (H ₂ S)	91,2%	H ₂ S	SENECANODOR Solfati (SO ₄ ²⁻)	Génucol 2005, provato in laboratorio su filtro impregnato
Mercaptano (R-SH)	79,2%	Solfuri	SENECANODOR Complesso organico	Génucol 2000, frantumazione dell'unità di estrazione di colza
Acido Butirrico (C ₃ H ₇ -COOH)	80,0%	AGV	SENECANODOR Sali di acidi grassi	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes/ ADEME
Unità odore (U.O./m ³)	95,5%	Composti odorosi	SENECANODOR Forme minerali	AR Serre di essiccazione dei fanghi

Su H₂S riduzione del livello di gas



Senza SENEKANODOR

Con SENEKANODOR



IMPIANTI DI DEPURAZIONE



- **PERCHE' ABBATERE GLI ODORI?**

I possibili effetti avversi sono spesso associati al “fastidio olfattivo”, quali:

- disturbi gastrici;
- mal di testa;
- disturbo del sonno;
- perdita di appetito.

Si possono avere tali effetti anche quando un residuo odoroso è presente in concentrazioni molto basse, solitamente molto più basse di quelle capaci di causare danni alla salute o effetti sull'ambiente.



Abbattimento Odori con il Vapore Secco. Una tecnologia innovativa

Abbattimento odori, definisce un “trattamento di purificazione degli effluenti gassosi, prodotti da processi industriali, prima del loro rilascio in atmosfera”.

L'abbattimento, ha quindi lo scopo di eliminare o ridurre la presenza di particelle inquinanti, al fine di riportare i parametri in uscita dell'effluente gassoso, al di sotto dei limiti prescritti dalla normativa per le emissioni in atmosfera.

Affinché un trattamento di Abbattimento Odori

possa inquadrarsi in questa definizione, dovrà necessariamente prevedere una reale eliminazione o neutralizzazione Chimico-Fisica di ogni singola Molecola Maleodorante ed essere quindi in grado di riportare l'ambiente ad una condizione di Neutralità Olfattiva

“Le Molecole Attive”, sono capaci di svolgere un'azione specifica e diretta su quelle *maleodoranti*, di interagire con esse e modificarne le proprietà chimico-fisiche, in modo da non permettere più la loro percezione.

“In un sistema di abbattimento odori, le Molecole Attive devono possedere delle specifiche proprietà Chimico-Fisiche che, una volta diffuse nell'ambiente e trasportate con la stessa cinetica che muove quelle maleodoranti, permetta loro di attrarre queste ultime elettrostaticamente e, una volta a contatto con esse, combinarsi chimicamente ed in modo indissolubile, modificandone struttura, polarità, attività, proprietà idrofile o lipofile” (Coefficiente di Ripartizione), stereochimica, etc..”

Devono essere in grado di generare, in questo modo, una nuova molecola, che non sarà più quella maleodorante originaria, ma una diversa ottenuta dalla combinazione chimica delle due.

Grazie a questa trasformazione si altererà anche l'interazione tra “Molecola Maleodorante” e Sistema Olfattivo che, non essendo più in grado di riconoscerla, azzererà di fatto, l'insorgere di quell'impulso elettrico, che permetteva al cervello di identificarne l'odore.

La cosiddetta condizione di “neutralità olfattiva”.

NOTA BENE: L'obiettivo è quello di non saturar l'ambiente con un profumo che , sommandosi al cattivo odore, mandi in *black-out* l'olfatto, facendo in modo che non si sia più in grado di sentire alcun odore (anche se il fetore nell'ambiente continua a persistere)bensì quello di disattivare tutte le molecole maleodoranti in modo che siano esse stesse a non avere più alcun odore!

Un sistema innovativo di Abbattimento Odori, come quello proposto dalla nostra azienda Seneca Air,...riguardo i nuovi impianti atomizzanti ad aria,... è una vera e propria trasformazione da “molecola maleodorante” a “molecola non-odorante” perché, non essendo più in grado di stimolare i recettori olfattivi,non verrà più percepita, il che equivale a dire che, quella molecola, non avrà più il suo odore.



L'altra possibile azione delle Molecole Attive, è ottenuta tramite una reazione chimica di riduzione, dove, in presenza di un opportuno catalizzatore si raggiunge lo stesso effetto, ma tramite una reazione di idrogenazione delle molecole maleodoranti, che causa la perdita del loro carattere nucleofilo con la conseguente diminuzione del loro effetto odorigeno. Scegliendo e dimensionando accuratamente, il sistema di diffusione delle Molecole Attive, è possibile ottenere rendimenti di Abbattimento Odori, anche dell'ordine del 97-99%.

In pratica, con un corretto dimensionamento, si può ottenere una riduzione significativa del disturbo odorigeno, sino a renderlo trascurabile già a pochi metri di distanza dalla zona di emissione delle molestie olfattive.Per dimensionare un sistema di abbattimento odori in modo ottimizzato, che permetta cioè di ottenere un rendimento massimo ma con un costo di investimento ed un consumo di prodotto minimo, occorre necessariamente effettuare un'analisi preliminare quali-quantitativa di tutte le



variabili in gioco e di non facile valutazione.

Ad esempio occorrerà valutare:

- 1. la meteorologia (vento, umidità, temperatura, inversione termica, etc.);*
- 2. la distanza dal punto dell'emissione delle molestie olfattive e l'orografia dell'area intorno allo stabilimento;*
- 3. la tipologia di attività produttiva e la classe di composti maleodoranti rilasciati nell'atmosfera;*
- 4. potenzialità e variabilità del ciclo di produzione e quindi anche la ciclicità delle portate maleodoranti rilasciate;*
- 5.etc..*

La taratura ottimale, si ottiene quando, eliminati tutti i cattivi odori, quello che resta è solamente la leggera profumazione firma del prodotto utilizzato. Si tratta, in pratica di una gradevole fragranza, che a trattamento avviato, dovrà essere solo leggermente percepibile.

La straordinaria peculiarità di un sistema di Abbattimento Odori che agisca come quello della nostra azienda Seneca Air che permette un'eccezionale flessibilità nella taratura, garantendo così un essenziale vantaggio in ambienti maleodoranti e potenzialmente pericolosi, a causa di possibili fughe di vapori o gas tossici o in zone Atex .

In questi ambienti, la percezione olfattiva è fondamentale, essendo di vitale importanza poter rilevare per tempo eventuali perdite o fughe di gas (con il superamento del limite di esplosività o di tossicità).

Inoltre tale innovativa tecnologia offre la possibilità di dimensionare e tarare il sistema di



Abbattimento Odori su livelli standard o addirittura di sicurezza (ad esempio con un rendimento di Abbattimento Odori del 75-80%). Questo significa è possibile regolare il trattamento in modo da diminuire significativamente il cattivo odore per le normali condizioni operative, quando cioè il tenore dell'inquinante è al di sotto delle soglie di pericolo, facendo sì, che il cattivo odore risulti solo appena percettibile.

Qualora un'eventuale fuga o perdita dovesse portare la concentrazione dell'inquinante oltre la soglia di tossicità e di pericolo, il dimensionamento dell'impianto di trattamento risulterebbe insufficiente e l'aumento di percezione dell'odore, rivelerebbe l'aumento della concentrazione e la situazione di pericolo, permettendo di intervenire subito o di potersi allontanare dalla zona di rischio.

La nebulizzazione ad aria

La scelta della nuova tecnologia Seneca Air che sfrutta un sistema pneumatico ad aria, risulta essere idonea per l'abbattimento Odori dove, per poter riuscire nell'intento è indispensabile un minimo di esperienza e nozioni tecniche adeguate, in quanto la difficoltà sta sia nel selezionare una tecnologia che possa funzionare, ma anche nel trovare quella capace di massimizzare il risultato: ossia, che permetta di ottenere il massimo rendimento di abbattimento, con il minimo costo di investimento, di gestione e di consumo di prodotto.



Il "**Vapore Secco**", una tecnologia innovativa che si contraddistingue per efficacia, efficienza ed economicità.

Si tratta di una valida alternativa alla nebulizzazione, dove però si utilizza una speciale miscela **oleosa, che viene fatta** evaporare a freddo, mediante una apparecchiatura dotata di aria compressa ed ugelli Venturi.

Questo Vapore Secco, così prodotto, può essere diffuso a bassa pressione in diversi modi: con tubazioni microforate, dotate di ugelli o di teste di diffusione, mediante uno o più ventilatori o addirittura innestato in sistemi di ventilazione o lavaggio (scrubber) già preesistenti.

L'impianto, è dotato di un PLC, che permette una programmazione sequenziale e puntuale sia dei tempi che dei dosaggi di prodotto da diffondere, in funzione di: fasce orarie, temperature, intensità del cattivo odore, nonché dei venti dominanti se installato all'aperto.

Caratteristiche:

- L'installazione è estremamente **facile e rapida**;
- Non necessita di allacci idrici e quindi **non consuma acqua**;
- Estremamente **versatile**, lavora a **bassa pressione** e può essere inserito immediatamente in qualsiasi contesto, utilizzando: tubazioni microforate, dotate di ugelli o di teste di diffusione, mediante uno o più ventilatori o **addirittura innestato in sistemi di ventilazione e lavaggio (scrubber) già preesistenti**;
- **Modularità**: permette un'implementazione in più moduli autonomi, in funzione della criticità del cattivo odore presente;
- **Efficacia, efficienza ed economicità**: ridottissimi costi sia di installazione che di esercizio. Garantisce consumi sia energetici che di prodotto veramente sostenibile;
- **Interventi di manutenzione ridotti** rispetto al sistema tradizionale idraulico (es: pulizia periodica ugelli, filtri, ecc.)
- **Possibilità di automatizzare l'impianto** in modo da rendere autonomo l'impianto con l'accesso da remoto e l'inserimento di sensori specifici che comunicano con il software centrale gestendo così i picchi di emissione (es: rilevamento di benzene, H₂S, mercaptani, idrocarburi in generale, ecc.)

2-Individuazione aree di interesse e strategie d'intervento

Nella struttura verrà realizzati il seguente impianto:

- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W33 Filtrazione biologica su letto di percolato è composto da un impianto perimetrale con tubo alta pressione e con n. 75 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, tale impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W1 Sollevamento, W1A Grigliatura grossolana manuale, W2 Grigliatura fine meccanica, W3 dissabbiatura/disoleazione, W4 rilancio sabbie è composto da un impianto perimetrale con tubo alta pressione e con n. 80 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, tale impianto sarà alimentato da uno sprayer box con due pompe idrauliche;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W34 Riossigenazione è composto da un impianto perimetrale con tubo alta pressione e con n. 40 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, tale impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W29 Carico e pretrattamento bottini è composto da un impianto perimetrale con tubo alta pressione e con n. 25 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, tale impianto sarà alimentato da uno sprayer box
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W8 Omogenizzazione, W9 Coagulazione/dosaggio, W10 Flocculazione, W11 Sedimentazione primaria con pacchi lamellari, W12 Neutralizzazione, tali zone saranno coperte mediante sistema del tipo "a tegoli", costituito da pannelli modulari bombati e flangiati tra loro per mezzo di flangiate piane di sormonta. Questo sistema risulterà essere auto-portante senza il bisogno di prevedere ulteriori sostegni centrali e garantirà il normale funzionamento dell'impianto senza nessun adeguamento specifico. I moduli in PRFV verranno posizionati uno ad uno sulla vasca in questione mediante gru telescopica, imbullonati tra loro e fissati al muro periferico della stessa. Ogni modulo se necessario potrà essere rimosso singolarmente dalla vasca senza dover smontare i pannelli adiacenti ed a richiesta potranno essere realizzate delle apposite aperture a doppia anta incernierata per facilitare l'estrazione delle apparecchiature sottostanti. Il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 90 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori che interesserà l'area D1 composto e coperto in copertura piana con PRFV ; il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 20 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno; da l' impianto sarà alimentato da uno sprayer box;

- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori perimetrale, che interesserà l'area D2 composto e coperto in copertura piana con PRFV ; il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 20 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;da l' impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori perimetrale, che interesserà l'area D3 composto e coperto in copertura piana con PRFV ; il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 20 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;da l' impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori perimetrale, che interesserà l'area D4 composto e coperto in copertura piana con PRFV ; il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 20 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;da l' impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W30 Accumulo bottini sarà coperta mediante sistema del tipo "a tegoli", costituito da pannelli modulari bombati e flangiati tra loro per mezzo di flangiate piane di sormonta. Questo sistema risulterà essere auto-portante senza il bisogno di prevedere ulteriori sostegni centrali e garantirà il normale funzionamento dell'impianto senza nessun adeguamento specifico. I moduli in PRFV verranno posizionati uno ad uno sulla vasca in questione mediante gru telescopica, imbullonati tra loro e fissati al muro periferico della stessa. Ogni modulo se necessario potrà essere rimosso singolarmente dalla vasca senza dover smontare i pannelli adiacenti ed a richiesta potranno essere realizzate delle apposite aperture a doppia anta incernierata per facilitare l'estrazione delle apparecchiature sottostanti. Il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da composto da tubo alta pressione e num. n. 20 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori perimetrale, che interesserà l'area D5, l'area D6 e l'area D7 composto e coperto in copertura con cappa statica ; il nostro impianto sarà posizionato sulle flange di 30 cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 60 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;da l' impianto sarà alimentato da uno sprayer box;
- un impianto di brumizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W22 Preispessimento Fanghi, W24 Post Ispessimento Fanghi, tali zone saranno composte mediante sistema di copertura costituito da pannelli modulari bombati a pianta trapezoidale interbloccati tra loro in apposite parti di sormonto. I tegoli verranno appoggiati al

bordo esterno del serbatoio e ad un disco di raggruppamento fissato alla passerella esistente presente a centro vasca. I tegoli in PRFV sono totalmente auto-portanti, pedonabili e non corrodono, perciò sono la soluzione ideale in ambienti “aggressivi” ove è sconsigliato o rischioso l'utilizzo di sottostrutture che richiedono complicate ispezioni e costose manutenzioni in fatto di corrosione. I moduli in PRFV verranno posizionati uno ad uno sulla vasca in questione mediante gru telescopica, imbullonati tra loro e fissati al muro periferico della stessa. Ogni modulo in caso di necessità di manutenzioni all'interno della vasca potrà essere rimosso singolarmente (o anche in coppia) senza dover smontare i pannelli adiacenti; Perciò la procedura di smontaggio è estremamente veloce e semplice, e per mezzo di appositi punti di ancoraggio certificati può essere eseguita in totale sicurezza.

La copertura in PRFV si sposa bene a livello paesaggistico perché di forma aggraziata e colorata a seconda delle esigenze. Il nostro impianto sarà posizionato sulle flange da 30cm di diametro e 20 cm di altezza già precedentemente predisposte, e sarà composto da tubo alta pressione e num. n. 80 ugelli che nebulizzano un prodotto specifico per abbattimento odori, trattando il problema sia dall'interno che all'esterno;

- un impianto di atomizzazione per abbattimento odori, che interesserà l'area W25 Disidratazione Fanghi, con innesto dell'impianto nel camino di estrazione installato presso il capannone;

N.B.: la predisposizione delle flange sarà a cura della ditta installatrice delle coperture

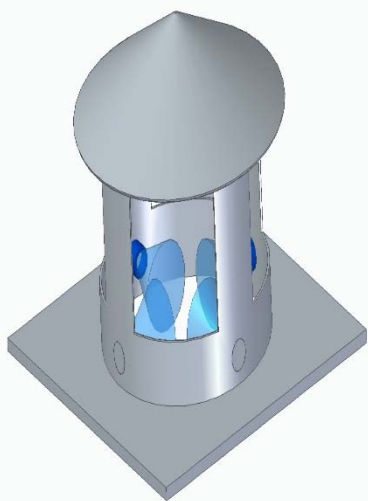


Fig.01 esempio di flangia precedentemente predisposta misura 30 cm di diametro per 20 cm di altezza, con installato impianto di brumizzazione

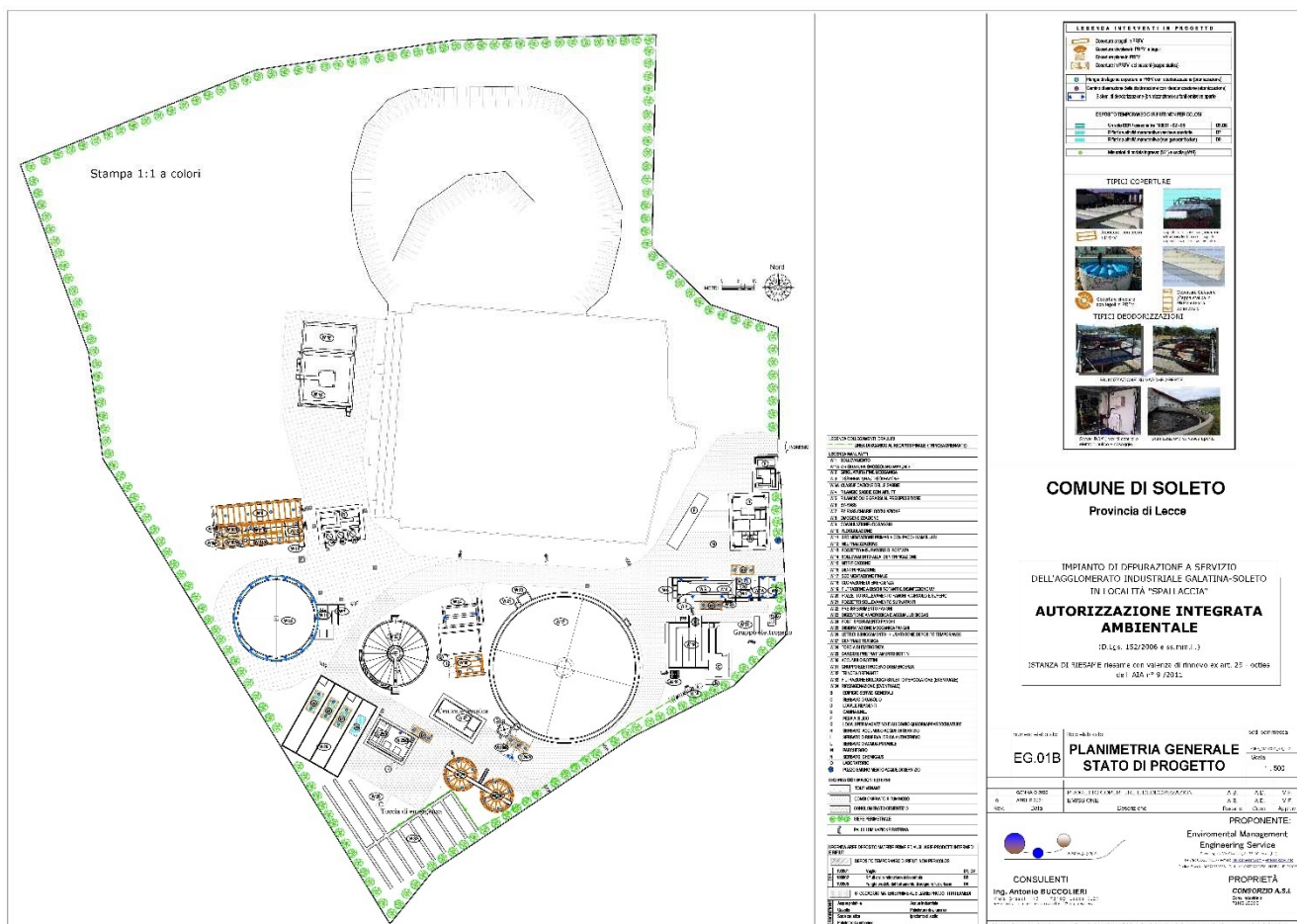


Fig.02 esempio impianti di brumizzazione trattamento aria su coperture e vasche aperte e di atomizzazione su camino capannone di disidratazione

3- Descrizione macchine utilizzate

3.1-RAC mod. SpryerBox SB

Pressione di esercizio – 70 bar

Portata fluido totale - 03/06 litri/minuto

Dosatore - Tipo elettronico in digitale; Max 400imp/min

Percentuale diluizione – 0,2 %

Prodotto specifico per abbattimento odori.

Per poter funzionare tale macchina e impianto avrà bisogno di acqua ed energia elettrica

N.B.: E' a carico de cliente la fornitura Dell'attacco idrico, con pressione di 2 bar e della fornitura elettrica.



Figura 01 RAC

Nei dispositivi sopra descritti si hanno due uscite idrauliche ad alta pressione (tubazione in poliammide) una che alimenta la barriera della porta e un'altra che alimenta i due diffusori mobili.

3.2-RAC mod. ATOMIZERBOX

Prodotto specifico per abbattere le molecole maleodoranti con innesto in camini di estrazione diffondendo in aria particolari miscele di origine naturale al fine di creare un'aria sana

N.B.: E' a carico del cliente la fornitura dell'aria compressa e della corrente elettrica



Figura 01 Esempio ATOMIZERBOX

4- Gestione

Le macchine sono dotate di PLC di controllo completamente programmabile in grado di gestire automaticamente i tempi di brumizzazione e di conseguenza l'intensità nelle fasce orarie richieste. Gli impianti necessitano di manutenzione ordinaria trimestrale per la pulizia degli ugelli di diffusione.

Inoltre bisogna ovviamente rifornire periodicamente l'impianto del prodotto per l'abbattimento odori specifico.



Lo SpryerBox miscela opportunamente il prodotto attivo con acqua proveniente da rete idrica (alla quale si applica preventivamente un trattamento battericida a lampada UV), lo distribuisce agli ugelli e ne controlla l'erogazione tramite un PLC integrato. Lo start al trattamento può avvenire o tramite comando manuale (anche condizionato) o automaticamente.

Il prodotto attivo da miscelare è contenuto in un contenitore posto in prossimità della macchina e la sua concentrazione è regolabile con un dosatore integrato nello SpryerBox con la possibilità di poterne regolare l'intensità in funzione della necessità imposta dal batch di produzione e/o dalle condizioni ambientali e/o dal bisogno durante le varie fasi della giornata (mattino, pomeriggio, sera e notte) al fine di ottimizzare i consumi del prodotto.

La regolazione dell'intensità di trattamento può essere effettuata variando la percentuale di prodotto e/o la quantità di miscela erogata agendo, rispettivamente, sul dosatore e/o sul numero di ugelli erogatori.

5-Procedura installazione

Verrà installato un impianto di brumizzazione per l'abbattimento degli odori formato da:

- dispositivo SpryerBox/Atomizerbox e dal nr degli ugelli stabilito nel progetto tecnico.
- i nebulizzatori/atomizzatori sfruttando la tecnologia Seneca Air, verranno alloggiati in apposite cassette su misura, IP68 e completi di serbatoio autonomo per ogni macchinario atomizzante.

Il corpo principale è composto dal quadro di comando, "Rack centrale" al cui interno saranno alloggiati:

- n° 1 quadro elettrico
- n° 1 elettrovalvola (può essere più di qualcuna)
- cablatura tra le componenti

La centralina elettrica verrà realizzata in un unico modulo ricollocato all'interno nel corpo principale, sul quale sono posti i selettori di comando.

La parte elettrica risulta protetta da due porte quella del corpo principale e quella della centralina stessa entrambe chiuse con serratura di sicurezza.

Internamente al quadro verranno installati i componenti elettromeccanici ed elettronici necessari al corretto funzionamento del macchinario customizzato.

Il quadro sarà collegato alle utenze in campo tramite cavi che scorrono internamente ad un canale porta cavi.

Sarà presente una pompa esternamente al corpo principale che, attraverso un sensore opportunamente studiato, si occuperà di effettuare periodicamente la ricarica del prodotto consumabile (Kw: 0,75 220v)

Postazioni di comando:

All'interno del corpo principale sulla porta della centralina elettrica verranno installati sui settori a canne di comando:

- Commutatore a tre posizioni (che corrispondono ai possibili funzionamenti) AUTOMATICO/OFF/MANUALE

All'esterno del corpo principale verranno posti:

- il pulsante di emergenza e il sezionatore 0/1 che permette di interrompere l'alimentazione al sistema in qualsiasi momento (in materia disposizioni dlgs 81/08).

- I tecnici designati all'installazione di tali impianti saranno muniti di dispositivi di sicurezza di protezione individuale.

- I tecnici designati all'istallazione di tali impianti, avranno come procedura operativa quella del passaggio dei tubi sulla vasca oggetto del trattamento del contenimento delle esalazioni; in questo caso non si lavorerà ad alte quote.

- il posizionamento e programmazione dei quadri di comando, incluso il "Controllore Logico Programmabile", in zone non Atex.

-Si precisa che la costruzione dell'impianto di abbattimento molecole male odoranti avverrà all'interno del laboratorio Seneca Air, in base alle specifiche tecniche del progetto disegnato dal responsabile ingegneristico della stessa azienda e dai responsabili tecnici che hanno effettuato il sopralluogo, non che in base alle procedure operative e modulistica applicata dal nostro sistema di qualità e controllo collaudi funzionali qualità e controllo collaudi funzionali.

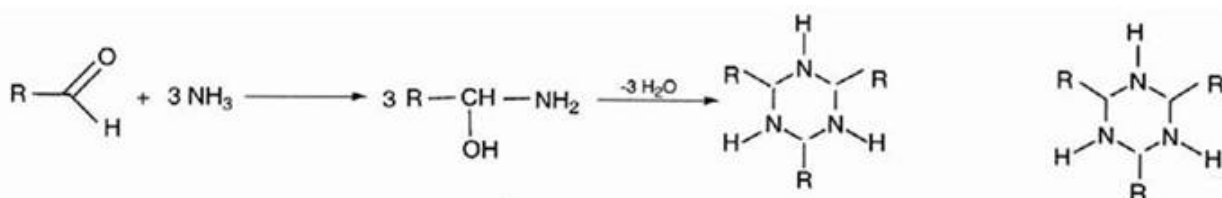
- Si precisa inoltre che durante la fase di posizionamento e di installazione dell'impianto stesso, non sono previste particolari norme e particolari interventi se non l'utilizzo di un mezzo di sollevamento qualora richiesto.

Il personale Seneca è dotato di tutti i corsi e certificazioni per effettuare il lavoro.

* Sarà cura della Vostra azienda il passaggio di eventuali corpi elettrici qualora fossero necessari.

* La taratura dell'impianto in termini di efficacia ed efficienza per la nebulizzazione in brumizzazione e per una corretta mitigazione dei cattivi odori avverrà nei 10 giorni successivi all'istallazione dell'impianto, compreso la parte sensoristica di centraline di rilevamento di H₂S, NH₃, idrocarburi, mercaptani, ecc.

N.B.: la parte sensoristica e lo svolgimento delle prove Vi saranno quotate a parte da nostro Laboratorio specializzato. Per quanto concerne le tempistiche di campionamento ed il posizionamento delle centraline, sarà sempre una scelta a cura del Laboratorio.

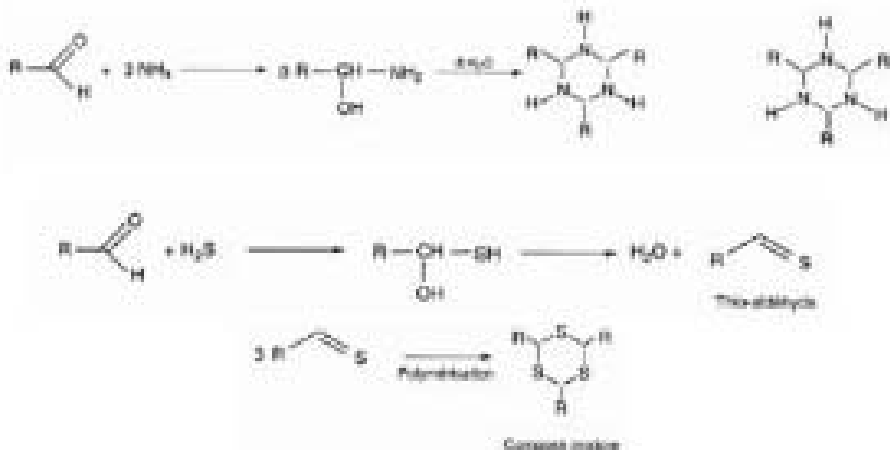
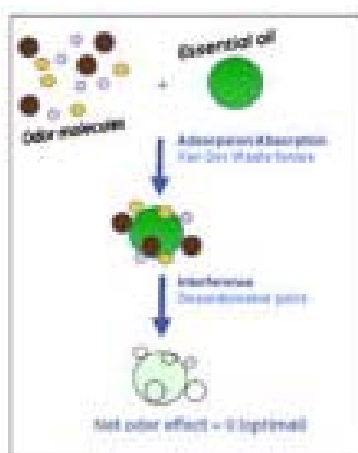


Il trattamento è stato ideato sfruttando la teoria secondo la quale ad ogni odore (più o meno sgradevole) corrisponde un'essenza "antagonista" in grado di neutralizzarlo e quindi di renderlo impercettibile all'olfatto. I numerosi principi attivi su cui si basa la formulazione la rendono particolarmente idonea a neutralizzare i cattivi odori provenienti da numerose sorgenti. In pratica, una parte delle numerose sostanze presenti nel prodotto reagiscono con le sostanze "antagoniste" che causano i cattivi odori e la restante parte delle sostanze, quella che non ha trovato la sostanza antagonista da neutralizzare, lascia un leggero e gradevole profumo. Il prodotto è quindi un neutralizzante e non un coprente.

Di seguito si riportano le varie tecnologie per l'abbattimento dell'odore ed il confronto di utilizzo



L'azione con varie specie inquinanti può essere sintetizzata nelle successive formule generali di azione/reazione degli oli essenziali con alcuni composti maleodoranti con le 2 più semplici e conosciute quali l'Ammoniaca NH₃ e l'Idrogeno Solforato H₂S.



5-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W33 FILTRAZIONE BIOLOGICA:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-006 Spryer Box 4L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	75
Portaugelli alta pressione	75
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	75	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	1,728	L
Consumo mensile	28,8	L

6-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W8 OMOGENIZZAZIONE, W9 COAGULAZIONE/DOSAGGIO, W10 FLOCCULAZIONE, W11 SEDIMENTAZIONE PRIMARIA CON PACCHI LAMELLARI, W12 NEUTRALIZZAZIONE:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-006 Spryer Box 6L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	90
Portaugelli alta pressione	90
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	350mt
Raccorderia varia	200

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	90	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	2,07	L
Consumo mensile	34,56	L

7-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W22 PREISPESSIMENTO FANGHI, W24 POST ISPESSIMENTO FANGHI

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-006 Spryer Box 6L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	80
Portaugelli alta pressione	80
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	80	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	1,843	L
Consumo mensile	30,72	L

8-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W34:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	40
Portaugelli alta pressione	40
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	300mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	40	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,92	L
Consumo mensile	15.36	L

9-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W30:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	20
Portaugelli alta pressione	20
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	150mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	40	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,46	L
Consumo mensile	7,68	L

10-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W1 SOLLEVAMENTO, W1A GRIGLIATURA GROSSOLANA MANUALE, W2 GRIGLIATURA FINE MECCANICA, W3 E W4:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-003 Spryer Box 3L/min 70 Bar +3l/min	01
Ugelli da 0,2 mm	80
Portaugelli alta pressione	80
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	600mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	20	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	5,53	L
Consumo mensile	92,16	L

11-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W29:

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	25
Portaugelli alta pressione	25
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	25	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	1,73	L
Consumo mensile	28,8	L

12-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA D1

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	20
Portaugelli alta pressione	20
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	20	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,46	L
Consumo mensile	7,68	L

12-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA D2

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	20
Portaugelli alta pressione	20
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	20	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,46	L
Consumo mensile	7,68	L

13-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA D3

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	20
Portaugelli alta pressione	20
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	20	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,46	L
Consumo mensile	7,68	L

13-DESCRIZIONE IMPIANTO E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA D4

DESCRIZIONE	Q.TA'
SBA-002 Spryer Box 2L/min 70 Bar	01
Ugelli da 0,2 mm	20
Portaugelli alta pressione	20
Lampada Uv	01
Gruppo filtrante	01
Tubo alta pressione	200mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli 0,2mm	20	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,072	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	0,46	L
Consumo mensile	7,68	L

14-DESCRIZIONE IMPIANTO ATOMIZZANTE E STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE ZONA W25:

DESCRIZIONE	Q.TA'
ATOM01 Atomizer Box	01
Ugello atomizzante	03
Tubo alta pressione	400mt
Raccorderia varia	100

STIMA CONSUMI PRODOTTO VEGETALE

Numero di ugelli	03	Unità
Portata unitaria ugello (a 70 bar)	0,014	L/min
Percentuale di diluizione	0,2 L ogni 100L	
Tempo di erogazione	100	Secondi
Pausa	200	Secondi
Ore di funzionamento/giorno	08	Ore
Numero di giorni l'anno	200	Giorni
Consumo giornaliero	6,72	L
Consumo mensile	20,16	L

CONDIZIONI GENERALI:

Di seguito le condizioni generali della fornitura:

- E' prevista una garanzia di 12 mesi sulle macchine. La garanzia copre la riparazione o sostituzione di tutti i materiali riconosciuti difettosi durante tale periodo. Sono da considerarsi esclusi da garanzia, difetti di manutenzione, causata da personale non qualificato e/o autorizzato. Tale Garanzia è estendibile su richiesta;
- La taratura dell'impianto in termini di efficacia ed efficienza per la nebulizzazione in brumizzazione/ atomizzazione e per una corretta mitigazione dei cattivi odori avverrà nei 10 giorni successivi all'installazione dell'impianto, compresa la parte sensoristica di centraline di rilevamento di H_2S , NH_3 , idrocarburi, mercaptani, ecc".


SENECA AIR S.R.L.
Seneca Air srl
Sede Legale: Via Incoronata, 5 - 03039 Sora (FR)
Sede Op.: Via Borgonuovo, 44 - 03030 Isola del Liri (FR)
P. IVA 02928150602
Tel. 0776.850001 - 0776.430969
Email: info@senecair.com