

COME LAVORA ECOLO®

Il mondo intorno a noi è pieno di vita, vita che è a base di carbonio. Il carbonio offre cibo energetico che rende possibile tutte le forme di vita. Anche l'ossigeno e l'azoto vengono trasformati, danno l'energia per la crescita e rilasciano l'anidride carbonica nell'atmosfera. Quando la vita termina, sia in un organismo unicellulare che in uno pluricellulare, la decomposizione inizia. La decomposizione è il nome che indica una serie di processi i quali permettono alle sostanze nutritive della vita di essere riciclate per usi futuri nel continuo ciclo vitale.

Comunque, quando una sostanza si decompone in una forma o in un'altra, i componenti coinvolti (solitamente alcune combinazioni di ossigeno, idrogeno, carbonio, azoto e zolfo) attraversano una serie di reazioni finchè il ciclo di decomposizione è completato. Al momento del completamento, vengono formati prodotti stabili come anidride carbonica, acqua, azoto (sotto forma di nitrati) e zolfo. Ciononostante molte delle forme e dei composti che nascono in questo processo, sono odorosi e nocivi. La maggior parte dei gas odorosi è composta da varie combinazioni e permutazioni degli elementi sopracitati - idrogeno, zolfo, ossigeno, azoto e carbonio. Ovviamente esistono altri composti ed elementi odorosi (cloro ad esempio), ma la maggior parte degli odori organici sono per loro stessa natura e definizione costituiti dagli elementi sopracitati.

Ecolo® agisce per permettere a questi composti a continuare a degradarsi verso forme stabili e non odorose. Liberando i composti di una molecola odorosa per combinarsi e ricombinarsi con altri composti. Ecolo® agisce quasi istantaneamente. In breve, Ecolo® permette all'ossigeno, al carbonio e all'idrogeno intrappolato di riformarsi e diventare acqua ed anidride carbonica, e fa sì che i composti di azoto volatile e i solfuri si trasformino in nitrati e zolfo. Non si tratta di un mascheramento delle molecole aggressive, ma di una trasformazione. La diminuzione dei livelli di gas odoroso è quantificabile e misurabile, e ha agito su idrocarburi, aldeidi, mercaptani, ammi, solfuri, ammoniaca, chetoni e altri vari composti organici.

Riassumendo.

La maggior parte delle sostanze odorose è costituita da una combinazione dei seguenti elementi: azoto, zolfo, ossigeno, carbonio ed idrogeno (occasionalmente addizionati con cloro). In molti casi si tratta solo di un idrocarburo combinato con un radicale con una molecola a base di azoto o di zolfo. Questi gas organici odorosi degenerano e diventano anidride carbonica, acqua, azoto (sotto forma di nitrati) e zolfo elementare. Ma finchè non si biodegradano e se presenti in quantità sufficienti, possono essere molto nocivi ed odorosi.

Ecolo® agisce in diversi modi per migliorare e facilitare le reazioni che permettono la rottura e la dispersione di questi composti. In alcuni casi, la molecola odorosa è soggetta a cambiamenti delle valenze che tengono uniti i radicali. Milioni di reazioni chimiche cominciano a verificarsi appena le molecole di ossigeno, carbonio e idrogeno sfuggono per ricombinarsi, reagire e continuare a reagire finchè non raggiungono forme innocue. A volte si ricorre ad un lieve cambiamento del pH per equilibrare i componenti neutri, non profumati.

Anche se il metodo può cambiare con prodotti e in situazioni particolari, il risultato è sempre lo stesso. La concentrazione delle sostanze odorose è ridotta quando i componenti individuali delle loro strutture sono indotti a riformarsi in nuovi composti e molecole più comuni, più gradevoli e sicuramente meno aggressivi degli odori.

La composizione base dell' airSolution® è una miscelazione complessa di oli essenziali, un composto odorifero organico derivato dalle piante. Ogni olio essenziale contiene un largo numero di ingredienti, che è possibile classificare in quattro gruppi principali che sono caratteristici della maggior parte degli oli essenziali:

- 1) Terpene, connesso all'Isoprene o Isopentene,
- 2) Composti con catena dritta non contenenti ramificazioni laterali,
- 3) Derivati dei terpeni,
- 4) Composizione eterogenea.

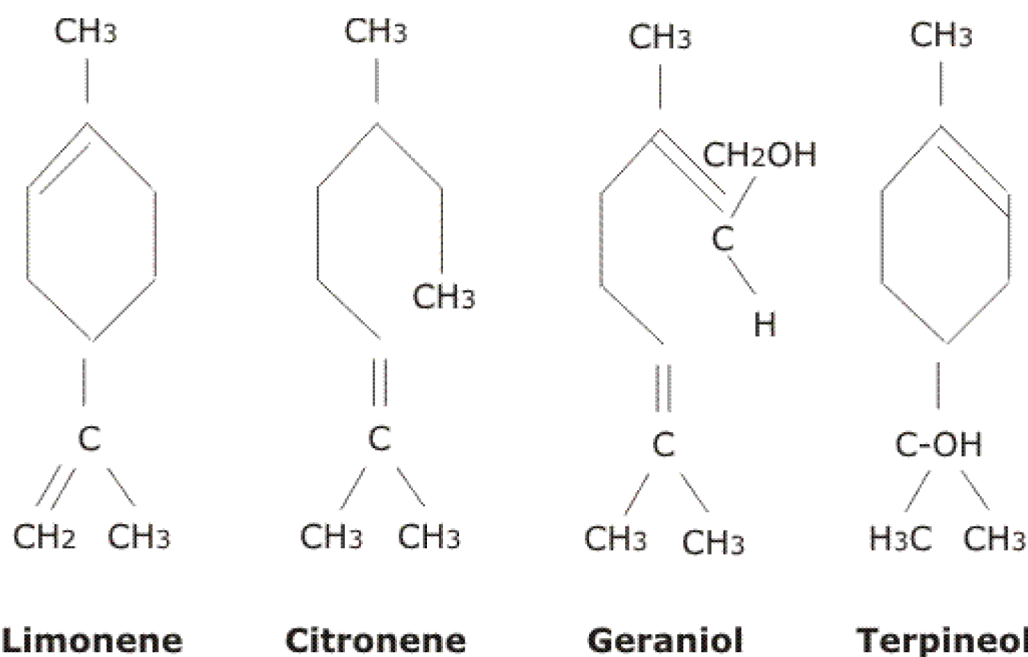
Il terpene, largamente disponibile in natura, forma il più importante gruppo di oli essenziali.

Si scopri che la maggioranza contenuta in 10 atomi di carbonio è chiamata monoterpene.

Tutti i monoterpene hanno la stessa formula empirica che è $C_{10}H_{16}$.

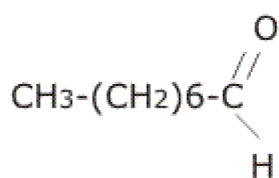
Un idrocarbONIO aciclico con 10 atomi di carbonio, avrebbe la formula $C_{10}H_{22}$, possedendo 6H atomi in più di un composto $C_{10}H_{16}$. Questo elemento con un contenuto di idrogeno più basso potrebbe essere causato dal verificarsi di un DOPPIO LEGAME, da una STRUTTURA AD ANELLO, o da entrambi, creando un esempio ACICLICO, MONOCICLICO e BICICLICO con rispettivamente 3, 2 ed 1 doppio legame. I derivati di questi idrocarbONI contenenti ossigeno (composti di alcoli e carbonii) appartengono al gruppo del terpene monociclico e vengono di solito chiamati TERPENOIDI.

Alcuni esempi dei terpeni e dei terpenoidi presenti nell'airSolution® e le loro formule strutturali sono:

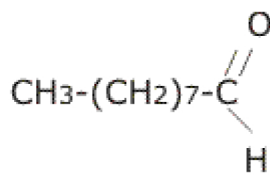


Il secondo gruppo dei componenti degli oli essenziali contiene gli ALDEIDI, ALCOLI e CHETONI. Questo gruppo è presente in un numero di oli volatili della frutta.

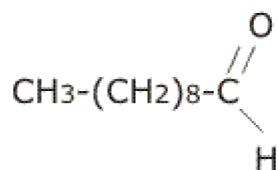
Esempi tipici dei componenti dell'airSolution® con catene dritte sono:



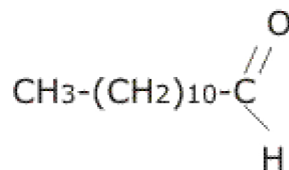
Aldehyde C8



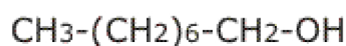
Aldehyde C9



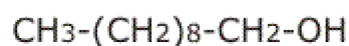
Aldehyde C10



Aldehyde C12, lauric



Alcohol C8

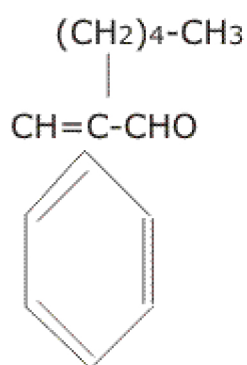


Alcohol C10

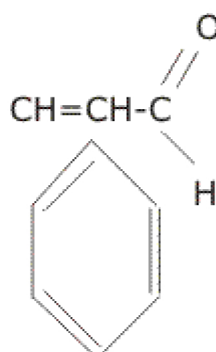


Methyl Ethyl Ketone

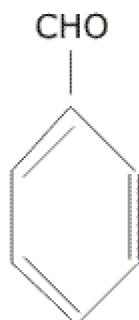
Il terzo maggior gruppo dei componenti degli oli essenziali comprende un numero di componenti importanti derivati dal benzene e più specificatamente derivati dal n-propil benzene. Esempi tipici sono:



Amyl cinnamic aldehyde



Cinnamic aldehyde

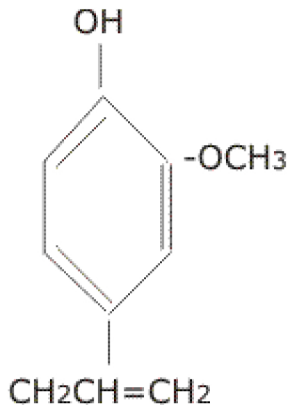


Benzaldehyde

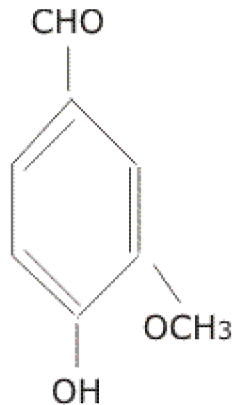


Anisaldehyde

Alcuni esempi del quarto gruppo dei componenti degli oli essenziali sono:



Eugenol



Vanillin

Come si sa dalla chimica organica le molecole dei composti in una determinata famiglia sono caratterizzate dalla presenza di determinate disposizioni di atomi dette gruppo funzionale. Un gruppo funzionale è la parte di una molecola dove avvengono la maggior parte delle reazioni chimiche. Esso è la parte che effettivamente determina le proprietà chimiche del componente (ed anche molte delle proprietà fisiche). Come potete notare, tutte le formule strutturali sotto rappresentate contengono una o più gruppi funzionali:

ANELLO AROMATICO oppure STRUTTURA CICLICA A DOPPIO LEGAME

GRUPPO CARBONILE e
GRUPPO IDROSSILE

Questi gruppi funzionali sono i responsabili dei piacevoli odori dei componenti degli oli essenziali. Essi sono anche i responsabili per le specifiche proprietà chimiche. La più importante caratteristica

del gruppo Carbonile è la sua polarizzazione del legame. Poichè l'ossigeno è considerevolmente più

elettronegativo del carbonio, la fine del legame dell'ossigeno acquisisce una carica negativa e l'atomo del carbonio acquisisce una carica positiva. L'atomo del carbonio con la sua carica

positiva è soggetto all'attacco del nucleo. Questo perchè gli elementi contenenti il gruppo Carbonile reagiscono con quei componenti come l'ammoniaca, ammine e mercaptani che sono le principali sorgenti di cattivo odore dell'industria alimentare ed agricola. Alcuni tipi di aldeidi, elementi con il gruppo Carbonile, possono anche reagire con aldeidi maleodoranti che si possono trovare anche nell'industria alimentare.

Il gruppo idrossile è un gruppo altamente polare, pertanto gli alcoli possono reagire con gli aldeidi

per formare molecole conosciute come emiacetali. Gli alcoli possono anche reagire con gli acidi (organici) carbossilici che sono pure una delle cause dei cattivi odori (reazione di esterificazione).

In molte applicazioni l'airSolution® è spruzzato o atomizzato su vasche aperte o attorno ad aree dalle quali vengono emessi odori. L'attrezzatura specificatamente progettata (compressori ed ugelli) è in grado di portare le molecole della soluzione chimica a contatto con le molecole dell'odore. I prodotti chimici presenti nell'airSolution® sono volatili e quindi tendono a muoversi velocemente dalla fase di atomizzazione alla fase gassosa dove interferiscono e interagiscono con i componenti dell'odore, riducendo l'intensità dell'odore ad un livello accettabile o eliminando completamente l'odore sgradevole.

L'airSolution® e l'emissione dell'odore (o l'aria ambiente odorosa) consistono in una complessa miscela di molti componenti. Non esistono metodi strumentali od analitici per identificare le componenti individuali di questa miscela e per misurare le loro concentrazioni.

Se la natura dei reagenti, la concentrazione delle specie reagenti e gli altri fattori delle reazioni chimiche non sono resi noti, è impossibile determinare le reazioni chimiche che avvengono.

Comunque, le reazioni chimiche sopra menzionate, conosciute dalla chimica organica, sono sostanze caratteristiche chimiche incorporate nell'airSolution® e spiegano come i componenti delle molecole dei cattivi odori vengono distrutti dall'airSolution®.

Tutti i prodotti Ecolo airSolution® sono stati testati da un laboratorio indipendente e sono stati dichiarati non tossici e biodegradabili. Grazie alle loro specifiche proprietà chimiche e fisiche i prodotti presenti negli Ecolo airSolution® hanno una lunga tradizione come prodotti commerciali forniti all'industria alimentare, agricola, alberghiera di profumeria, di pulizia ecc..

Alcuni dei molti prodotti nei quali questi componenti sono inclusi sono: Vitamine, alimentari, disinfettanti, detergenti e molti preparati medici. Questi componenti sono largamente usati per eliminare i seguenti tipi di odori: fenolici, ammine, mercaptani, acidi grassi, aldeidi, odori solventi ed altri