

#IOReStoinSalute

Fumo di tabacco

Cosa contiene

Il fumo di tabacco è un aerosol cioè una miscela di gas (87%), vapore acqueo (5%) e particelle solide (8%), composta da oltre 4000 sostanze che derivano dalla combustione del tabacco (nella sigaretta che brucia si raggiungono temperature anche di 800-900°C e questa temperatura alta modifica le sostanze chimiche presenti nelle foglie di tabacco e nei cosiddetti conservanti).

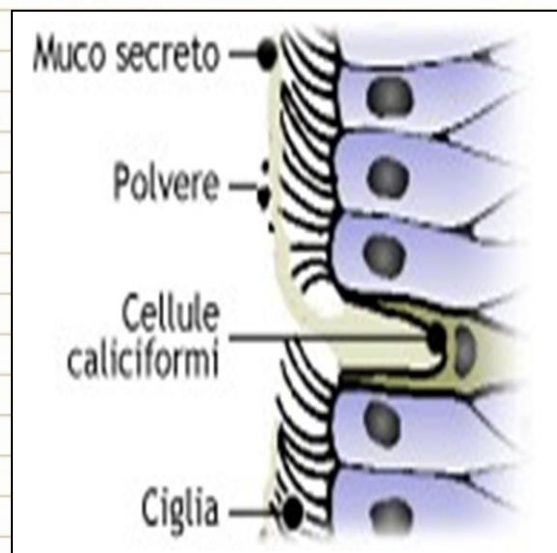


Le sostanze che compongono il fumo di tabacco possono essere raggruppate in **4 gruppi principali**:



Catrame: è un complesso di sostanze solide di varia natura che comprende idrocarburi aromatici policiclici (benzopirene, amine aromatiche), composti radioattivi (Polonio 210), composti del nichel, cadmio e fenoli. Alcune di queste sostanze sono cancerogeni o cocancerogeni (sostanze cioè in grado di trasformare una cellula sana in una cellula tumorale e far sì che questa continui a dividersi). Questo effetto può essere potenziato dal polonio 210, sostanza radioattiva presente nel fumo, che viene intrappolata nel muco bronchiale. Ecco allora che chi non fuma ha un rischio più basso di ammalarsi di tumore broncopolmonare, perché non aggiunge agli inquinanti già presenti nell'ambiente quelli derivati dal fumo di sigaretta

Agenti ossidanti: sono sostanze irritanti come acetone, formaldeide, ammoniaca, arsenico, piombo, DDT, ecc. che irritano le vie respiratorie, provocano un aumento delle secrezioni bronchiali e favoriscono il ristagno di microbi e altre sostanze irritanti che provocano bronchiti, sia acute che croniche, tosse, raffreddori, riniti e otiti. Queste sostanze provocano una riduzione delle difese immunitarie e la paralisi delle ciglia vibratili, che con il loro continuo movimento garantiscono la pulizia dell'apparato respiratorio. Quando tale meccanismo risulta inefficiente, le particelle inquinanti, i batteri e i virus presenti nell'ambiente possono arrivare agli alveoli. Nella parte più profonda del polmone, negli alveoli appunto, c'è però un'altra difesa, costituita dai "macrofagi", che hanno il compito di eliminare le particelle



estranee. Nel non fumatore queste cellule lavorano bene, nel fumatore sono costrette agli straordinari finché non ce la fanno più: dunque via libera a batteri e virus. Ecco perché le bronchiti acute e croniche sono meno frequenti in chi sa tenere puliti i suoi bronchi e polmoni.

CO (Monossido di carbonio): è un gas inodore e incolore che si sostituisce all'ossigeno che i globuli rossi trasportano. Respirare CO comporta la riduzione dell'apporto di ossigeno (O_2) alle cellule di tutti i tessuti (minor resistenza fisica, pelle meno luminosa, più rughe e cellulite) e un maggior lavoro del cuore per compensare questa carenza di ossigeno... Pensiamo ad esempio all'importanza dei muscoli quando facciamo sport. Lo sportivo necessita di grandi quantità di ossigeno e di eccellenti capacità respiratorie per ottenere i migliori risultati. Se lo sportivo fuma avverte in modo particolare la carenza di ossigeno e diminuisce il suo rendimento atletico.

Nicotina: è responsabile della dipendenza (sono sufficienti poche sigarette alla settimana per indurre dipendenza in un adolescente), agisce anche sul sistema cardiovascolare aumentando la frequenza dei battiti cardiaci e la pressione sanguigna con un aumento di rischio di trombosi e infarto. Inoltre è un liquido incolore o giallo pallido, che colora di giallo le superfici con cui viene a contatto e che si scioglie con facilità in acqua. Chi fuma ha facilmente dita e denti gialli. È una sostanza che passa rapidamente nel sangue e viene assorbita già nella bocca. La nicotina agisce prevalentemente sul sistema cardio-circolatorio (cuore e vasi) e sul sistema nervoso. Agisce anche nell'apparato digerente, aumentandone la motilità. Per digerire è preferibile una bella passeggiata!

1) Effetti sull'apparato circolatorio

La nicotina aumenta la frequenza del cuore, il quale, costretto a battere più in fretta si affatica di più. **Il grande sportivo non fuma!** (C'è sempre qualche eccezione). La nicotina restringe i vasi sanguigni dapprima in maniera reversibile, poi definitiva. Puoi facilmente immaginare le conseguenze di questo fenomeno se pensi che tutti gli organi ed apparati sono serviti e nutriti dai vasi sanguigni. Ad esempio la pelle, se cronicamente mal nutrita da vasi con calibro ridotto, può precocemente perdere colore e freschezza (punti neri, acne, rughe precoci sono più frequenti in una pelle mal irrorata)

2) Effetti sul sistema nervoso

La nicotina agisce sia a livello del sistema nervoso centrale che periferico con meccanismi complessi. Gli effetti della nicotina possono essere molto diversi da un individuo all'altro: c'è chi fuma "per caricarsi" chi per "rilassarsi"!

La via del fumo

Vediamo ora di seguire la via che percorre il fumo di sigaretta nel nostro organismo e dove e come agiscono i suoi componenti.

Il fumo segue la via del respiro, dalla bocca alla faringe, laringe, trachea, grandi e piccoli bronchi, fino agli alveoli. Gli alveoli sono quella parte del polmone dove avvengono gli scambi tra aria e sangue: in essi l'ossigeno, indispensabile per la nostra vita, passa dall'aria che abbiamo inspirato al sangue dei vasi capillari che circondano l'alveolo. Invece l'anidride carbonica, il cui accumulo nel nostro organismo sarebbe molto dannoso, passa dal sangue dei capillari alveolari all'aria che viene espirata. **Qui negli alveoli avviene dunque, qualcosa di indispensabile per la nostra vita!**

Il fumo segue la via dell'aria e, dopo una tirata, alcune sostanze sono assorbite attraverso bocca, naso e gola, altre raggiungono bronchi ed alveoli dove, o sono trattenute o passano nel sangue.

Il fumo passivo

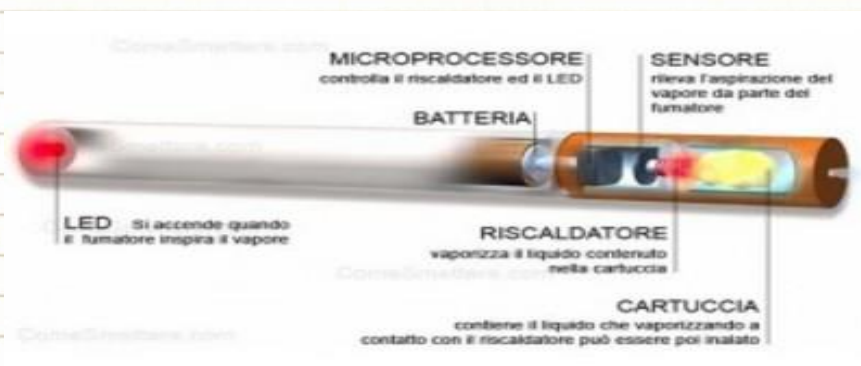
Il fumo passivo è quello inalato involontariamente dai non fumatori che si trovano in un ambiente saturo del fumo di sigarette degli altri. **Diversi studi hanno dimostrato che i non fumatori esposti per lungo tempo al fumo altrui, rischiano di sviluppare le stesse gravi malattie dei fumatori**, perciò chi non fuma deve esigere di non essere esposto ai rischi conseguenti al fumo passivo, per esempio negli ambienti di lavoro, a scuola, ecc. **Le prime "vittime" sono i bambini dei fumatori** che si ammalano più spesso dei loro coetanei di infezioni delle vie respiratorie, asma, otiti. Le mogli non fumatrici di fumatori vanno incontro più delle altre non esposte al fumo, a tumori del polmone e a bronchite cronica. **Un fumatore passivo del tutto particolare è il bambino in gestazione** che ancor prima di nascere subisce gli effetti nocivi del fumo attraverso la madre fumatrice. Nella pancia della mamma i bambini sono immersi nel liquido amniotico e ricevono ossigeno attraverso il sangue del cordone ombelicale. Come sai, alcune sostanze del fumo di sigaretta passano nel sangue: è proprio attraverso questa via che raggiungono il bambino, ostacolando la sua crescita ed il suo benessere. Molte ricerche hanno evidenziato una ridotta crescita del feto con minor peso alla nascita del neonato a causa del diminuito apporto di sangue alla placenta e al ridotto tenore di ossigeno.



Il fumo causa in Italia circa 80.000 morti all'anno (più delle morti per droga, AIDS, alcool, incidenti stradali...). Al fumo sono attribuibili il 90% delle morti per tumore polmonare, il 25% delle morti per malattia coronarica del cuore, il 75% delle morti per bronchite cronica ed enfisema polmonare. Il fumo passivo è stato inserito tra le 88 sostanze "sicuramente cancerogene" dallo IARC (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro).

Sigaretta elettronica

Le sigarette elettroniche nascono in Cina nel 2004 (anche se il brevetto è stato depositato nel 1963 da un americano). Si tratta di un contenitore cilindrico di plastica o metallo simile a una sigaretta convenzionale con un filtro di plastica. Al suo interno sono presenti una batteria ricaricabile e un vaporizzatore dotato di una resistenza elettrica che scalda e trasforma in vapore i liquidi contenuti nella cartuccia che si trova dentro al filtro.



La cartuccia contiene una miscela di acqua, glicole propilenico o glicerina vegetale, aromi e può contenere nicotina. La vaporizzazione avviene riscaldando il liquido per mezzo del calore prodotto da una batteria elettrica, l'aerosol viene liberato all'apertura del dispositivo e inalato per mezzo di boccate simili a quelle delle normali sigarette: non avviene una combustione, ma si forma vapore (vaping) per questo si dice

svapare . Circa l'80% dell'aerosol è costituito da vapore acqueo, il rimanente dagli altri prodotti presenti nella cartuccia.

Nel caso delle sigarette elettroniche che contengono nicotina non è facile determinare quanta nicotina viene assorbita: questo dipende dal contenuto di nicotina della cartuccia e da quante aspirazioni il fumatore effettua. Il vapore liberato dalla sigaretta elettronica è costituito da particelle ultrafini che raggiungono gli alveoli polmonari nella misura stimata del 12%. Questo nuovo tipo di fumo passivo detto "passive vaping" è oggetto di studio soprattutto per i suoi effetti a lungo termine e in attesa di risultati in Italia è presente una regolamentazione che vieta la vendita di sigarette elettroniche con nicotina ai minorenni e il loro utilizzo nei luoghi chiusi scolastici. Il contenuto delle cartucce non è sempre affidabile. Sono stati anche segnalati casi di cartucce contenenti tracce di principi attivi di farmaci potenzialmente dannosi se inalati. Poiché la sigaretta elettronica non utilizza processi di combustione, nel vapore prodotto non sono presenti le centinaia di sostanze tossiche e cancerogene presenti nel fumo di tabacco. Per questo la maggior parte degli studiosi concorda sulla minore tossicità della sigaretta elettronica.

Questo non significa che siano completamente sicure, in quanto mancano studi esaustivi in merito. La ragione principale per cui i fumatori decidono di utilizzare le sigarette elettroniche è la percezione di una loro minore tossicità, seguita dalla necessità di ridurre i sintomi di astinenza. Spesso si ricorre alla sigaretta elettronica per tentare di smettere di fumare (anche se non ci sono ancora dati sulla sua efficacia) o per ridurre le ricadute o per affrontare le situazioni in cui è vietato fumare. Si deve tener conto anche del fatto che per i giovani può rappresentare un'induzione al fumo di tabacco.

www.ior-romagna.it

info@ior-romagna.it

Digitando sul sito you tube: **antismoking mobile lab Istituto Oncologico Romagnolo**
è possibile vedere il video del laboratorio scientifico rivolto agli studenti

#IORestoinsalute

Con la collaborazione e il supporto di:

ASSICOOP
Romagna Futura

UnipolSai
ASSICURAZIONI

Divisione **Unipol**