

GIORNATA MONDIALE SENZA TABACCO  
XXIV CONVEGNO NAZIONALE TABAGISMO E  
SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE  
Roma ISS  
31 maggio 2022

## ***Inquinamento ambientale: dalla coltivazione del tabacco al suo utilizzo***

***Emanuela Testai***



***emanuela.testai@iss.it***



**Fumare non fa solo male alla salute....  
ha anche un forte impatto sull'ambiente.**



**Overall, environmental hazards are responsible for about one-fourth of the total burden of disease worldwide. WHO 2011**



**Il rapporto con l'ambiente è una delle determinanti fondamentali dello stato di salute della popolazione.**



Ruolo del Dipartimento Ambiente e Salute è quello di identificare tali determinanti per una efficace politica di **prevenzione, promuovendo la qualità dell'ambiente** e indirettamente la sicurezza alimentare e di prodotti di consumo, **proponendo azioni di prevenzione primaria per diminuire esposizioni a rischio.**

# Il ciclo di vita del tabacco può essere approssimativamente diviso in cinque fasi chiave:

- ✓ coltivazione e cura;
- ✓ fabbricazione del prodotto;
- ✓ distribuzione e trasporto;
- ✓ consumo del prodotto;
- ✓ smaltimento dei rifiuti dei prodotti del tabacco dopo il consumo.

## World No Tobacco Day 2022



600,000,000

Trees chopped down to make cigarettes



84,000,000

Tonnes of CO2 Emissions released into the air raising global temperatures



22,000,000,000

Tonnes of water used to make cigarettes

**Ognuna delle fasi del ciclo di vita del tabacco ha un impatto significativo sull'ambiente e quindi sulla salute**

## Coltivazione : qualche numero

L'Italia è il principale produttore di tabacco nell'UE con oltre 59mila tonnellate e con circa 17mila ettari coltivati



Il 97% del **tabacco** viene coltivato in sole 4 regioni (Campania, Umbria, Veneto e Toscana)

**Calo del 57%** delle superfici coltivate a tabacco dal 2000 al 2018

Trend negativo causato dalla graduale soppressione dei sussidi comunitari legati alla produzione, completatasi con il raccolto 2014. Rimaste le varietà più 'pregiate'

La produzione Italiana è circa 25% della produzione europea e l'1% di quella mondiale (Faostat, 2018).

Produzione mondiale di tabacco è di  $\approx$  6 milioni tonnellate su una superficie di 3.3milioni di ettari.

**Il 90% di tutta la produzione di tabacco è concentrata nei paesi in via sviluppo**



Nel mondo: calo del 12% della produzione e delle superfici del 9%

## I maggiori produttori



La **Cina**, con **più di 3.150.000 t annue** di tabacco prodotto, è il primo produttore mondiale. **Dal 1980** il consumo di tabacco è notevolmente aumentato, facendo sì che **la produzione sia stata più che triplicata**.

Il **Brasile**, con circa **850.000 t annue**, è il secondo produttore di tabacco. Le piantagioni più grandi si concentrano per lo più a Sud e a Nord-Est.

L' **India**, che con **circa 830.000 t annue** detiene il terzo posto con una produzione di tabacco che viene principalmente esportata nel Sud-Est asiatico, in Europa e in Africa. Gli **Stati Uniti** dove, con circa 345.000 t annue, *la produzione di tabacco è in calo* a favore di una maggiore importazione dall'estero.

L' **Indonesia**, con **circa 260.000 t annue**, è il quinto produttore di tabacco a livello mondiale. In questo paese, l'industria del tabacco, rappresenta uno dei settori trainanti per l'economia del paese.

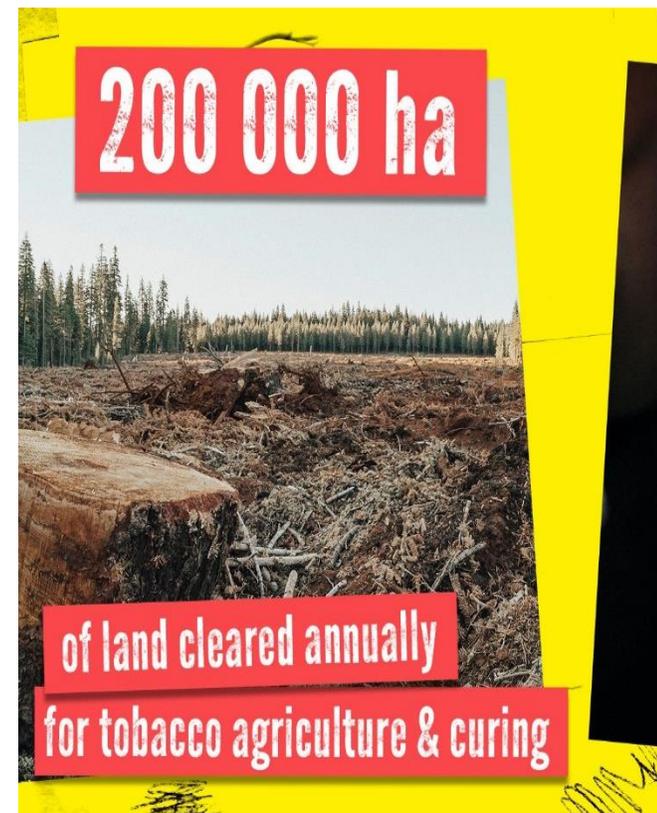
Seguono Argentina, **Zimbabwe**, Turchia, **Malawi** e **Pakistan**.

Le **tecniche agricole** impiegate nella produzione del tabacco sono poco sostenibili dal punto di vista ambientale

Vengono utilizzati ampi appezzamenti di terreno sottratti ad altre colture necessarie per il fabbisogno alimentare. Ogni anno, per la coltivazione e la stagionatura del tabacco vengono **'acquisiti' circa 200.000 ettari di terreno a discapito di altre colture**

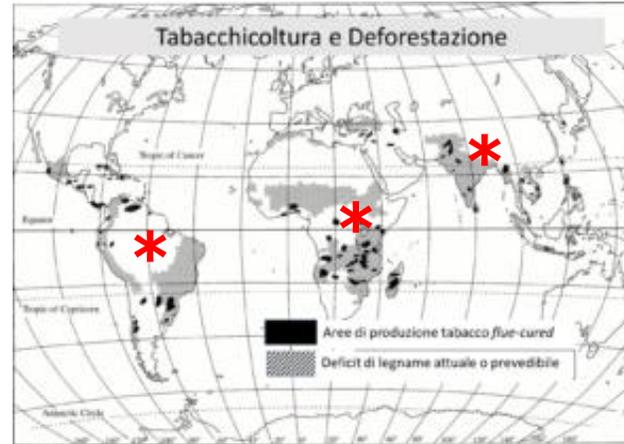
Una conseguenza è la **deforestazione**: circa il 5% della deforestazione totale è correlabile al tabacco, soprattutto nelle zone tropicali a basso reddito dove si coltiva tabacco con perdita della biodiversità, erosione del suolo, inquinamento delle acque, aumento della CO<sub>2</sub> nell'atmosfera.

Si stima che, dagli anni '70 siano andati **perduti circa 1.5 miliardi di ettari di foreste** a favore della coltivazione del tabacco: questa perdita contribuisce fino al 20% dell'aumento annuale dei gas serra



Si stima che tra il 1990 e il 2007 l'espansione agricola per la coltivazione del tabacco abbia portato alla perdita di

- ✓ 74.400 ha di foresta in **Brasile**
- ✓ circa 13.400 ha in **Malawi**
- ✓ 11.000 ha di Myombo (ecosistema caratterizzato da foreste secche e boschi tropicali) in **Tanzania**
- ✓ un numero di ha pari al 27% della deforestazione annuale in **Pakistan**



Gli alberi non solo vengono abbattuti per disporre della terra dove coltivare il tabacco, perché è necessaria **legna da bruciare per la stagionatura delle foglie di tabacco dopo il raccolto.**

Per fare 300 sigarette (15 pacchetti) ci vuole all'incirca un albero intero.



Solitamente, la coltivazione del tabacco è condotta senza prevedere rotazione con altre colture, in forma di **monocoltura**. La pianta del tabacco assorbe dal suolo azoto, fosforo e potassio molto più quanto non facciano altre piante. Questo causa **esaurimento del suolo fertile**, acidificazione e alterazione della struttura chimico-fisica del suolo.



Ampio uso di **fertilizzanti** e **regolatori della crescita** per contrastare l'impoverimento del terreno.

Riabilitare il suolo è molto costoso. L'OMS ha stimato che sulla base dei dati raccolti nel 2014, il costo per invertire gli effetti negativi sul suolo di un anno di coltivazione del tabacco in Bangladesh, ammonterebbe a 20,6 milioni di dollari.

Questo è causa di abbandono dei terreni  **desertificazione**.



I terreni dopo vari anni di coltivazione del tabacco sono vulnerabili ad erosione e maggiormente esposti alla diffusione di 'pest'



## Uso di prodotti fitosanitari per fronteggiare l'attacco di parassiti e malattie.

**In Italia** l'uso di PPP è altamente regolamentato, con i principi attivi valutati a livello EFSA (con il contributo di esperti di tutti gli Stati membri) e i vari prodotti fitosanitari immessi poi sul mercato dopo valutazione zonale (noi apparteniamo all'area del SUD Europa). **Nelle condizioni d'uso autorizzate e indicate in etichetta non si verificano impatti negativi né sulla salute di operatore e 'astanti' né sull'ambiente.**

**Non è così nel resto del mondo:** le condizioni di lavoro nei paesi a basso reddito è diversa e sono utilizzate **molecole da noi proibite** da tempo. Questi agricoltori (spesso bambini e adolescenti) **non dispongono di alcun equipaggiamento protettivo** per il lavoro



# Pesticidi vs nicotina

Un coltivatore di tabacco che pianta, coltiva e raccoglie tabacco **in un giorno** di lavoro può assorbire attraverso la pelle la quantità di nicotina che si trova in **50 sigarette**.

25% degli agricoltori soffre di avvelenamenti da nicotina o *Green Tobacco Sickness* (**Malattia del Tabacco Verde**).

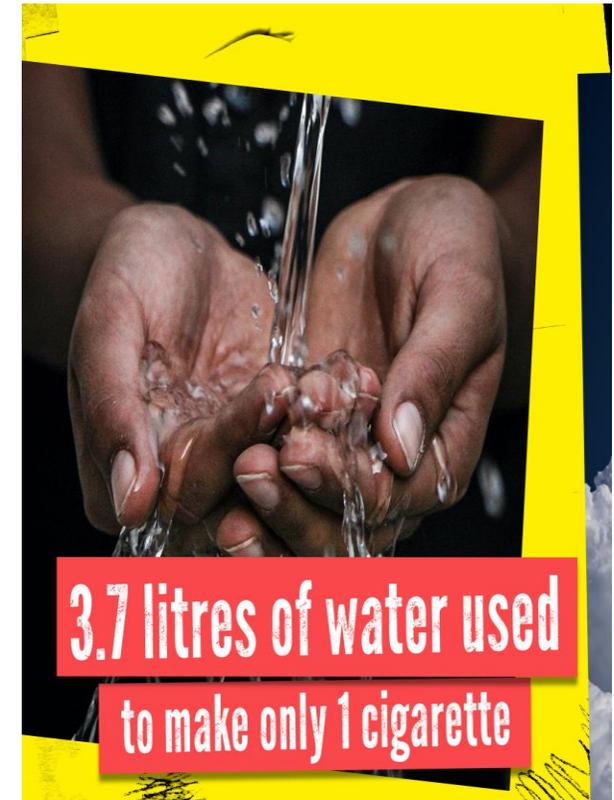
I sintomi includono nausea, vomito, pallore, vertigini, mal di testa, aumento della sudorazione, brividi, dolore addominale, diarrea, aumento della salivazione, debolezza, affanno e alterazione della pressione sanguigna. A questo si aggiungono gli effetti cronici noti della nicotina



E quando sono **i bambini** a lavorare nelle piantagioni manipolando le foglie di tabacco? Il rischio è maggiore (**stessa esposizione per un minor peso**): si riportano oltre a dipendenza da nicotina, casi di disfunzione renale precoce. In Malawi coltivazione e vendita del tabacco rappresentano il 70% delle entrate del paese: la manodopera comprende anche bambini di età compresa tra i 5 e i 15 anni.

## La coltivazione del tabacco contribuisce all'esaurimento della risorsa idrica

- ❖ Per produrre sigarette nel 2015 in Brasile sono stati utilizzati circa 264 miliardi di litri di acqua. Una persona in media beve circa 700 litri di acqua all'anno: quell'acqua, se potabile, sarebbe bastata per 3,7 milioni di persone, ovvero l'intera popolazione di Brasilia.
- ❖ L'uso non corretto dei pesticidi può contribuire, nei Paesi dove il loro uso non è regolamentato, all'inquinamento di falde e acque superficiali.



# Inquinamento dell'aria

Il fumo di tabacco è un importante inquinante dell'aria indoor e outdoor e contiene tre tipi di gas serra: **anidride carbonica, metano e ossidi di azoto** (equivalenti alle emissioni annuali di 1.5 M di veicoli a motore).

La produzione di una singola sigaretta causa l'immissione in atmosfera di 14 grammi di CO<sub>2</sub> (un fumatore produce secondo l'OMS 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> nell'arco della vita

Oltre all'aumento di CO<sub>2</sub> legato alla deforestazione, la **produzione** del tabacco contribuisce a quasi 84 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno, equivalenti a 280.000 razzi lanciati nello spazio.

A questo si aggiungono le emissioni dei veicoli usati per il trasporto di materie prime e prodotti finiti (**distribuzione**)



# Smaltimento dei rifiuti

Si stima che, a livello globale, i rifiuti generati annualmente dal tabacco, in tutto il suo ciclo di vita, pesino circa **25 milioni di tonnellate**.

Ogni anno vengono scaricati nell'ambiente circa 4,5 trilioni di **mozziconi di sigarette**. Le indagini sul comportamento dei fumatori hanno rilevato che il 65% dei fumatori scarta i mozziconi di sigaretta in modo improprio (ad esempio sui marciapiedi, sulle spiagge, dal finestrino della macchina).

Quasi tutte le sigarette hanno un filtro, il cui scopo è quello di limitare l'assunzione delle sostanze tossiche contenute dalla sigaretta, trattenendole al proprio interno: è quindi un **rifiuto carico di sostanze tossiche**.



I filtri sono costituiti di acetato di cellulosa poco degradabile: infatti un mozzicone impiega **da 1 a 15 anni per degradarsi** e oltre ad essere **fonte di molti contaminanti possono generare microplastiche secondarie**



Un lavoro pubblicato nel 2006 rivela che tra il 2002 e il 2006, nel solo Mar Mediterraneo i mozziconi rappresentavano circa il **40% dei rifiuti trovati** (bottiglie e sacchetti di plastica rappresentavano rispettivamente 'solo' circa il 9.5 e 8.5%).



E' molto frequente che mozziconi siano stati ritrovati nello stomaco di uccelli, pesci e tartarughe marine: un disastro per tutto l'ecosistema.



## Non solo mozziconi

Carta e pacchetti di sigarette nel mondo producono 2.000.000 tonnellate di rifiuti (carta, inchiostro, cellophane, colla e alluminio).



Bustine e sacchetti di plastica dei pacchetti di tabacco per *roll your own*, ma anche di prodotti 'tobacco no smoke'



In India vengono confezionate e vendute forme di tabacco senza fumo come il **gutkha**, un chewing gum a base di tabacco. Nonostante la vendita sia bandita dal 2002, sembra che nessuno rispetti questo divieto nemmeno nella capitale.



A causa di marketing aggressivo gutkha è presente oggi in nuovi mercati sia in Asia che in Africa.

# Sigarette elettroniche: un problema aggiuntivo...

....a causa dello smaltimento improprio delle cartucce di plastica (non riutilizzabili) e delle batterie.

I materiali di cui sono costituite le cartucce e i device sono non biodegradabili, come bobine metalliche, plastica, atomizzatori, batterie agli ioni di litio e chip.

Quindi **i rifiuti delle sigarette elettroniche** sono potenzialmente una minaccia ambientale più grave dei mozziconi di sigaretta

I **prodotti a tabacco riscaldato** non sono da meno: i danni ambientali da coltivazione e cura del tabacco sono esattamente gli stessi rispetto alle sigarette tradizionali; così per distribuzione e smaltimento di filtri e device.



## Senza trascurare gli **incendi scaturiti dai mozziconi gettati in un bosco in periodi di siccità o in presenza di materiale infiammabile.**

Il bollettino ufficiale pubblicato nel 2020 di Regione Lombardia individua i mozziconi gettati come i responsabili del **13% degli incendi involontari** e della perdita di 208 ha.

Negli ultimi anni le sigarette sono provviste di strozzature lungo la cartina, grazie alle quali viene indotto l'autospegnimento nel caso in cui vi sia aspirazione. Questa soluzione limita la possibilità che degli incendi vengano generati dal mozzicone gettato, ma non la risolve. Sono numerosi, ancora ad oggi, gli incendi legati a questa tipologia di innesco.



## COME AFFRONTARE IL PROBLEMA SECONDO L'OMS

- Articolo 18 della Convenzione quadro dell'OMS sul controllo del tabacco: le parti "convengono di tenere in debito conto la **protezione dell'ambiente e della salute delle persone** per quanto riguarda la coltivazione e la produzione del tabacco nei rispettivi territori".
- Per mitigare il problema del tabacco e dei rifiuti di prodotti di sigarette elettroniche, gli stati possono imporre l'approccio di politica ambientale, secondo il quale il **produttore è responsabile anche della gestione del rifiuto** una volta che il prodotto è stato consumato.
- I governi possono imporre una **tassa ambientale** a carico di produttori, distributori e consumatori di tabacco per le emissioni e altri costi ambientali causati durante il ciclo del tabacco.
- I paesi dovrebbero adottare misure appropriate per **eliminare** gradualmente **l'uso della plastica** nei prodotti del tabacco cominciando dalla plastica monouso non biodegradabile nei filtri .
- **Sostenere gli agricoltori** attraverso incentivi governativi per partecipare alla sostituzione della tabacchicoltura con altre colture più sostenibili. Esempi in Tanzania da tabacco a pomodoro ; in Kenia da tabacco a bambù



World Health  
Organization

In Italia un passo mirato a ridurre il fenomeno è rappresentato dalla **Direttiva UE 2019/904** meglio conosciuta come Direttiva SUP (*Single Use Plastics*) sulla **riduzione** dell'incidenza di determinati prodotti di **plastica** sull'ambiente, recepita nel nostro Paese dalla Legge n. 53 del 22 aprile 2021.

La direttiva bandisce oltre a materiali come bastoncini cotonati, posate e piatti monouso, cannucce, contenitori per alimenti in polistirene espanso anche i **filtri di sigarette contenenti plastica**.

Una normativa nazionale introdotta nel 2016, impone **sanzioni** salate per tutti coloro che vengono sorpresi a gettare per terra i mozziconi di sigarette: le multe da **30 a 300 euro** sono state stabilite dal Ddl sulla Green Economy e hanno come finalità proprio quella di sensibilizzare verso una gestione dei rifiuti che rispetti l'**ambiente**.



I mozziconi di sigaretta vanno smaltiti nella **raccolta indifferenziata**, evitando soprattutto di gettarli insieme all'organico o all'interno del WC per evitare di inquinare la rete fognaria e provocare pericolose ostruzioni, considerando la limitata **biodegradabilità** dei mozziconi. Esistono contenitori portatili che consentono di conservare i mozziconi in modo discreto e igienico, assicurandosi in un secondo momento di gettarli nell'indifferenziata.

Se non possiamo eliminarli... **i mozziconi di sigaretta possono essere riciclati** soprattutto nel comparto dell'edilizia e delle costruzioni.

Esistono alcune realtà a livello mondiale che trasformano l'acetato di cellulosa dei filtri in materiali compositi e plastiche

Ma anche in Italia abbiamo esempi virtuosi che **trasformano il rifiuto dannoso per l'ambiente in una risorsa**



Centro Enrico Avanzi dell'Università di Pisa, in collaborazione con il CNR e il comune di Capannori, ha avviato il progetto **"Focus"** (Filter of cigarettes reUse Safely), che prevede la **trasformazione dei mozziconi in biocarburante e materiale inerte per la coltivazione di fiori** attraverso la separazione dei mozziconi nelle loro componenti biodegradabili per poi effettuare un lavaggio del filtro senza nessun tipo di trattamento chimico. L'acqua di lavaggio verrà poi decontaminata utilizzando delle alghe che, successivamente, saranno utilizzate come biomassa da utilizzare come biocarburante.



**Re-Cig**, una delle primissime imprese innovative a dedicarsi in Italia alla raccolta dei mozziconi, si propone prima di separare gli elementi costituenti (carta, tabacco e filtro), poi di valorizzare prioritariamente l'acetato di cellulosa attraverso cui è possibile realizzare tanto i **filamenti per la stampa 3D**, quanto le cover dei telefonini o i manici degli ombrelli. In termini numerici, da **2 milioni di mozziconi si ottengono 600 chili di plastica**.

Il progetto **"Rinascere"** realizzato dalla divisione ricerca e sviluppo di AzzerCO<sub>2</sub> e l'istituto atmosferico del CNR si è occupato della **conversione dei mozziconi di sigaretta in montature per occhiali**.

Al momento, per produrre **un paio di occhiali** sono necessari circa **1000 mozziconi**, ma il processo deve essere ottimizzato

## Da rifiuto a.... arte?



Un pensionato di 69 anni ha raccolto 120.000 mozziconi di sigarette trovati sulle strade di una località balneare inglese, e li ha trasformati in opere di arte contro il fumo. L'uomo che faceva il farmacista, utilizza fino a 8.000 mozziconi per creare dei mosaici contenenti messaggi che mettono in guardia contro il vizio del fumo.



# GRAZIE



DIPARTIMENTO  
AMBIENTE E SALUTE



[www.iss.it/ambiente-e-salute](http://www.iss.it/ambiente-e-salute)

