

In collaborazione con



Arbeitsgemeinschaft
Tabakprävention Schweiz

Association suisse pour
la prévention du tabagisme

Associazione svizzera per
la prevenzione del tabagismo



Il tabacco e l'ambiente

Il tabacco avvelena l'essere umano e l'ambiente

Scheda informativa

Il tabacco distrugge gli ecosistemi. L'industria del tabacco continua a produrre senza sosta e a trarre profitto dal persistente degrado ambientale che provoca – minando gli sforzi dispiegati su tutti i fronti per proteggere la natura e ostacolando il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) posti dalle Nazioni Unite.

Giugno 2024

Tabacco e ambiente: questi i fatti più importanti

- Per coltivare tabacco occorrono ingenti quantità di **pesticidi, fungicidi e fertilizzanti**, che contaminano il suolo e le acque circostanti.
- La **coltivazione** e l'**essiccazione** del tabacco causano, da sole, il **5% della deforestazione globale**.
- I mozziconi di sigaretta gettati a terra sono un **enorme problema ambientale**, poiché non sono biodegradabili. Quando finiscono nei corsi d'acqua, nei laghi e nei mari, danneggiano anche gli ecosistemi acquatici.
- La produzione e il consumo di tabacco sono un ostacolo al raggiungimento di ciascuno dei **17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS)** posti dalle **Nazioni Unite**.

6000 miliardi di sigarette lasciano tracce

L'impatto negativo dell'industria del tabacco sulla salute pubblica è ben noto: a causa del fumo, ogni anno perdono la vita circa 8 milioni di persone. I governi, le istituzioni mediche e l'opinione pubblica affrontano regolarmente gli effetti nocivi che essa ha sulla salute della popolazione, mentre sovente si trascurano le sue conseguenze ecologiche, che sono altrettanto deleterie e che si verificano durante l'intero ciclo di vita di una sigaretta.^{1,2}

Gli immensi danni ambientali causati da questa industria iniziano ben prima di accendere la sigaretta e sono ben lungi dall'essere finiti quando, qualche istante dopo, la si spegne. Ogni anno sono prodotti 6'000 miliardi di sigarette, consumate da 1.1 miliardi di fumatrici e fumatori in tutto il pianeta.³ Molte di queste persone non si rendono conto che il tabacco svolge un ruolo cruciale nel cambiamento climatico e impatta la sicurezza alimentare e il futuro dell'agricoltura. Attualmente vi sono piantagioni di tabacco in oltre 125 paesi, prevalentemente a reddito medio o basso (*low- and middle-income countries*, LMIC), per una superficie complessiva di circa 4 milioni di ettari.^{4,5}

Vaste superfici forestali distrutte

L'intero ciclo di vita del tabacco si ripercuote in modo negativo sull'ambiente. I danni hanno inizio con la coltivazione e l'essiccazione, proseguono con la fabbricazione delle sigarette e vanno fino alla distribuzione, al consumo e allo smaltimento di queste. I fattori che giocano un ruolo importante sono di diverso tipo: l'utilizzazione di terreni coltivabili già scarsi e di preziose risorse idriche, la deforestazione su larga scala di migliaia di ettari per fare spazio ai campi di tabacco e per produrre il combustibile necessario a essiccarne le foglie. È impressionante constatare che nei paesi produttori e che si situano nella fascia di reddito medio o basso (LMIC), dalla metà degli anni Novanta in poi sono scomparsi ogni anno 211'000 ettari di foresta. Tra 1962 e 2002, ad esempio, in India sono andati persi 68'000 ettari di foresta,⁷ tra 1990 e 2007 sono spariti 74'440 ettari di foresta in Brasile e 13'400 ettari di foresta in Malawi.⁸



Una filiera devastante

I prodotti del tabacco hanno un forte impatto ambientale lungo tutta la loro complessa filiera, di cui vanno considerate in dettaglio le tre fasi.



Fase 1: Produzione

La coltivazione

Il tabacco è prodotto principalmente in monoculture, che richiedono l'impiego massiccio di pesticidi e fungicidi, con tutti i problemi ambientali che ciò comporta. Queste sostanze chimiche, indispensabili per combattere i parassiti e le malattie che colpiscono la pianta di tabacco, si infiltrano nel terreno e contaminano la falda freatica, ma anche i corsi e gli specchi d'acqua circostanti.

La pianta di tabacco ha bisogno di molta acqua ma anche di molti fertilizzanti, che le piccole contadine e i piccoli contadini dei paesi a reddito medio o basso (LMIC) non possono permettersi. Senza un apporto di sostanze nutritive, i terreni non reggono una coltivazione continua di tabacco,¹⁰ e con il tempo diventano sterili: per continuare a produrre, queste stesse piccole aziende agricole (gran parte del tabacco mondiale è coltivata su piccola scala) sono costrette a disboscare nuove aree di foresta. Con la pressione esercitata da una domanda in crescita, aumenta anche il fabbisogno di terreni da destinare al tabacco. Inevitabilmente, si giunge a un circolo deleterio dalle conseguenze devastanti sia a livello ecologico, sia a livello sociale e economico.^{11,12} Prendiamo l'esempio della Tanzania: il 69% delle produttrici e dei produttori di tabacco disbosca nuove aree forestali ogni stagione, mentre solo il 25% utilizza gli stessi campi per due stagioni consecutive. È così che il paese presenta uno dei tassi più elevati di deforestazione dovuta alla coltivazione del tabacco.¹³ Il taglio degli alberi favorisce l'erosione del suolo, lo priva di sostanze nutritive e lo espone maggiormente all'inquinamento. Secondo l'OMS, la coltivazione del tabacco è responsabile di circa il 5% della deforestazione mondiale.^{14,15}



Deforestazione nell'ecofascia del miombo
©Laura Graen Unfairtobacco.org

L'essiccazione

L'essiccazione (nota anche con il termine inglese di *curing*), è un processo standardizzato che induce determinati cambiamenti chimici e fisici nelle foglie di tabacco. È suddivisa in più fasi e consuma moltissima energia. Per generare il calore necessario occorre bruciare enormi quantità di carbone o di legna. Oltre a consumare materie prime, l'essiccazione del tabacco rilascia nell'aria molte sostanze inquinanti.¹⁶ Secondo l'OMS, ogni anno sono utilizzati 8.05 milioni di tonnellate di legna solo per la cosiddetta essiccazione a fuoco indiretto (*flue curing*). Per essiccare una tonnellata di tabacco occorrono circa 7.8 tonnellate di legno. In altre parole, per essiccare 300 sigarette si brucia un intero albero. Un impatto che rappresenta il 2-3% della deforestazione globale.^{15,18}

I dati del 2008 mostrano chiaramente l'entità della distruzione:

- 27% della deforestazione annuale in Pakistan¹⁷
- perdita di circa 11'000 ettari dell'ecofascia del miombo in Tanzania¹⁷
- perdita di 13.3% delle foreste nella regione rurale di Mwazisi nel Malawi

Gli alberi sono indispensabili alla sicurezza alimentare e allo sviluppo economico: aiutano a conservare le risorse idriche sotterranee e ad abbassare la temperatura atmosferica, rendono i terreni più fertili e regolano i livelli di umidità nell'aria, riducendo così la siccità.^{19,20}

La costante devastazione del suolo compromette la produttività agricola, diminuisce la sicurezza alimentare e acuisce la povertà. L'ecosistema forestale è fondamentale non solo per preservare l'ambiente, ma anche per lo sviluppo economico.^{19,20} Ostacolando l'accesso della popolazione a cibo sufficiente e nutriente, la produzione di tabacco ha un impatto negativo sulla sicurezza alimentare ed è quindi un grave problema anche per gli enti che si occupano di salute pubblica.



Sopra: Foglie di tabacco in corso di essiccazione (rustyct1 su Unsplash)

Sotto: Un bambino al lavoro, circondato da balle di foglie di tabacco essiccate. ©Rocco Rorandaelli

Fase 2: Fabbricazione

Emissioni di CO₂ pari a 3 milioni di voli aerei

Anche la seconda fase, ossia quella che va dalla fabbricazione alla vendita delle sigarette e degli altri prodotti da fumo, ha un impatto ambientale enorme, poiché provoca emissioni di CO₂ pari a 3 milioni di voli aerei transatlantici.²¹

Non appena la foglia di tabacco arriva in fabbrica, va trasformata in un articolo di consumo allettante. Occorre quindi lavorarla, ossia trinciarla e miscelarla con sostanze chimiche. Poi vanno prodotti le cartine nelle quali sarà avvolto questo trinciato, ma anche i filtri e, ovviamente, i pacchetti.²² Il trasporto del tabacco su strada, acqua e rotaia da un fornitore all'altro aumenta ulteriormente l'impronta carbonica e le sue conseguenze.

Altri danni ambientali sono provocati dai pacchetti e dalle confezioni varie nei quali sono venduti le sigarette e i prodotti da fumo. Nel solo 2021 sono stati generati circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti dallo smaltimento di pacchetti e stecche di sigarette – l'equivalente di oltre 9'000 treni merci.²¹

Le multinazionali del settore ammettono che la maggior parte della loro impronta carbonica è dovuta alla produzione delle materie prime, come pure al trasporto e alla distribuzione dei prodotti finiti. Secondo l'OMS, il consumo energetico annuale di PMI, JTI e BAT è paragonabile a quello che occorre per produrre due milioni di autovetture.²³ Cifre che sottolineano come la produzione di tabacco gravi pesantemente sulle risorse del pianeta e sia quindi insostenibile. Pur riconoscendo il problema, i fabbricanti rifiutano di fornire dati completi che permettano di quantificare l'impatto concreto delle loro attività, rendendo ancora più difficile trovare soluzioni efficaci.²⁴ Ciò nonostante, la piattaforma [Tobacco Tactics](#) è riuscita a riunire un database sulla filiera del tabacco così da mapparla interamente, per situarne le diverse fasi su una carta geografica del pianeta e comprendere l'impatto ambientale associato ad ognuna di esse.

Process Steps

Click on the process steps to find out more about who is involved in the tobacco industry supply chain.



Tobacco Forms

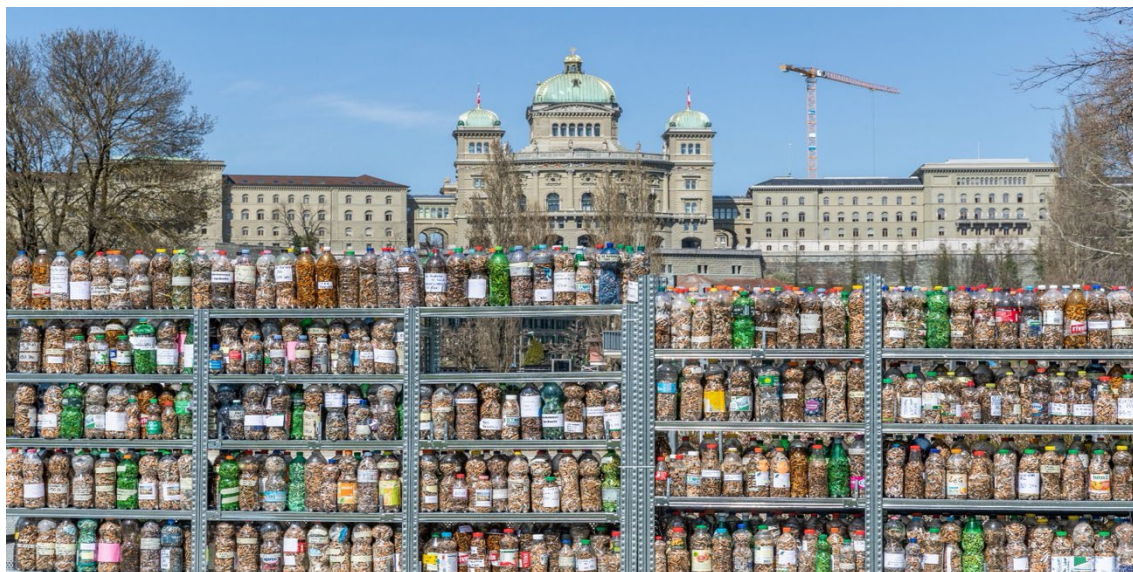


Tobacco Actors



La filiera del tabacco (Tobacco Tactics)

Fase 3: Smaltimento



Marzo 2022: in sole 2 settimane, volontarie e volontari di tutta la Svizzera hanno raccattato qualcosa come 900'000 mozziconi di sigaretta. ©[stop2drop](#)

Tabacco e plastica

Negli ultimi anni l'inquinamento dovuto al tabacco e alla plastica è diventato un gravissimo problema ambientale, poiché entrambi distruggono habitat naturali e contribuiscono così alla scomparsa della fauna selvatica. Secondo un rapporto presentato dall'OMS nel 2017, ogni anno sono venduti oltre 6500 miliardi di sigarette,¹¹ contro 5500 miliardi nel 2004.²⁵ I mozziconi ai quali si riducono tutte queste sigarette una volta fumate non sono smaltiti correttamente e sono tra gli oggetti più comunemente gettati a terra o in acqua, ovunque sul pianeta.²⁶

I filtri di sigaretta sono di plastica. Spesso finiscono nei corsi d'acqua, nei laghi o nei mari, e mettono a repentaglio la vita acquatica.^{25,26,27} Ma anche i mozziconi gettati a terra rilasciano sostanze chimiche nell'ecosistema circostante e, in ultima analisi, minacciano anch'essi la salute umana.^{11,29} Come i filtri, anche le confezioni delle sigarette e degli altri prodotti del tabacco sono di plastica, quindi non sono biodegradabili e impiegano secoli per disgregarsi. Se un animale le ingoia, può ferirsi o addirittura morire.^{30,31,32}

Ripulire i luoghi pubblici dai resti del tabacco, e smaltire questi rifiuti, soprattutto i mozziconi di sigaretta, causa costi enormi ovunque.^{32,33} I fabbricanti non demordono e continuano a scaricare la responsabilità sulle spalle delle fumatrici e dei fumatori, ossia sulle persone che in realtà sono le vittime dei loro prodotti.³² Sostanzialmente, i fabbricanti approvano l'introduzione

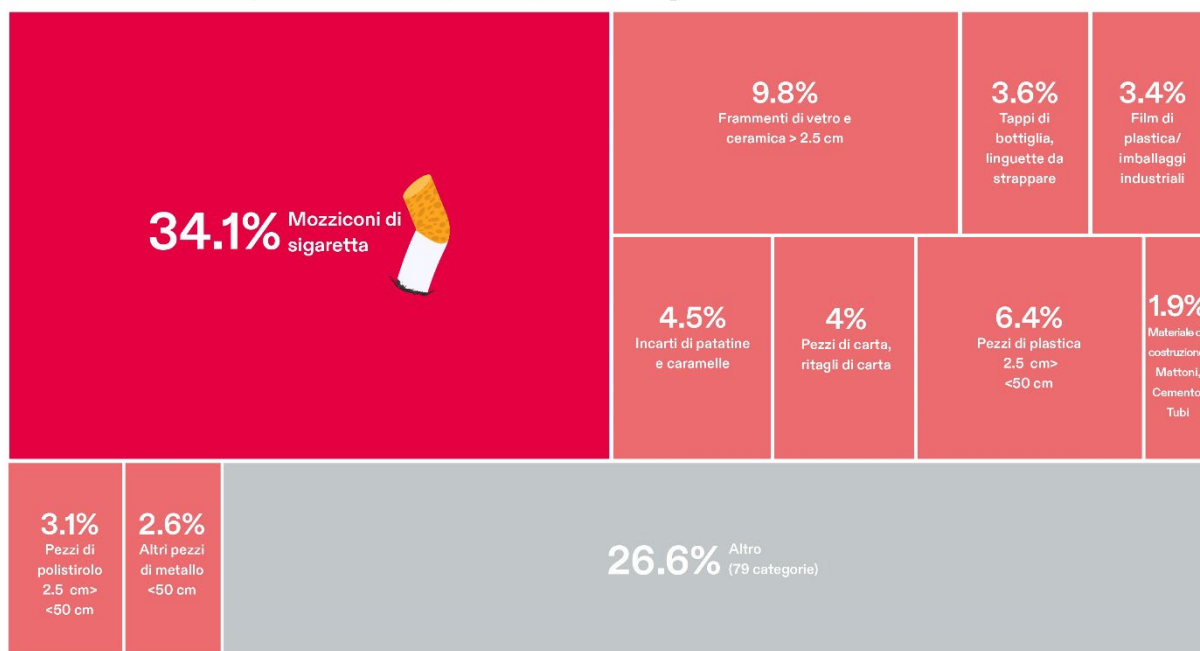
di norme contro il littering ma rifiutano qualsiasi misura preventiva, e in particolare la soppressione dei filtri di plastica nelle sigarette.³³

Per ripulire i luoghi pubblici dai mozziconi di sigaretta, e per smaltire questi rifiuti, le città di tutto il pianeta sono costrette ad assumersi costi considerevoli – tra 22 milioni di dollari (San Francisco) e 80 milioni di dollari (New York City) l'anno.³⁴ Quanto ai comuni svizzeri, è stato calcolato che spendono annualmente circa 52 milioni di franchi per lo smaltimento dei resti di sigarette.³⁵

Iniziative come [stop2drop](#) in Svizzera svolgono un ruolo importante nella lotta contro il littering causato dai mozziconi di sigaretta. Le campagne di stop2drop ricordano l'urgenza di intervenire per scongiurare l'impatto deleterio dei mozziconi sull'ambiente e sulla salute.

Stop2drop, come altre iniziative analoghe a livello nazionale e internazionale, è parte degli sforzi dispiegati ovunque nel pianeta per combattere l'inquinamento e preservare la natura; si pensi al «Trashtraveller» portoghese o a vari altri programmi che, ad esempio in Francia, operano in tal senso. Queste iniziative dimostrano che cambiare è possibile e incoraggiano soprattutto i più giovani a impegnarsi in prima persona per un ambiente più pulito. L'Associazione svizzera per la prevenzione del tabagismo (AT Svizzera) sostiene la Stop Tobacco Pollution Alliance (STPA), che si batte a livello internazionale per [vietare i filtri delle sigarette](#) e fare in modo che l'industria del tabacco sia finalmente considerata responsabile dell'inquinamento provocato dai suoi prodotti. STPA e AT Svizzera esortano le persone che prendono le decisioni politiche a vietare i filtri, che sono oggetti tossici e inquinanti, e chiedono che i fabbricanti di sigarette siano ritenuti responsabili dei danni causati dai loro prodotti.

Frequenze Le 10 principali categorie di rifiuti e materiali



WWF/STOPPP 2018. Swiss Litter Report

Il tabacco e l'ambiente in Svizzera

Secondo lo *Swiss Litter Report* presentato nel 2018 da WWF e STOPPP (Stop Plastic Pollution CH), il mozzicone di sigaretta è il tipo di rifiuto che si incontra con maggior frequenza in 112 località lungo i principali fiumi e laghi della Svizzera tra il 2017 e il 2018.³⁶ L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha ripetuto l'analisi tra il 2020 e il 2021 e ha potuto confermare questi dati.³⁶ Ciò significa che anche nel nostro paese i resti di tabacco, altamente tossici per la fauna selvatica e gli organismi acquatici,³⁶ sono uno dei rifiuti principali. Nel 2022 Unisanté ha condotto un sondaggio per capire l'atteggiamento della popolazione romanda in merito al consumo di tabacco e all'ambiente. Dai risultati emerge che le persone intervistate, pur essendo consapevoli dell'inquinamento, sottovalutano l'impatto ecologico e climatico del tabacco, ma anche che sarebbero favorevoli all'adozione di maggiori misure di prevenzione.³⁷

Sebbene anche in Svizzera il consumo di tabacco comporti notevoli costi supplementari tanto per il sistema sanitario quanto per l'ambiente, il Consiglio federale continua a sostenere direttamente questa industria e la produzione nazionale attraverso il Fondo della Società cooperativa per l'acquisto del tabacco indigeno (SOTA).³⁸ Come in altre regioni del pianeta,

anche in Svizzera i campi di tabacco hanno effetti deleteri sull'ambiente e consumano molte risorse (in merito rimandiamo a [AT News](#)):^{39,40} non solo acqua e energia in grandi quantità per la coltivazione e per l'essiccazione, ma anche pesticidi e fungicidi per trattare una pianta che, non essendo autoctona, è ancora più sensibile agli attacchi. Sostanze chimiche che finiscono per contaminare il suolo, le acque e gli ecosistemi circostanti.⁴¹



Aut aut: il tabacco o la sostenibilità

Il tabacco ha un impatto negativo su ciascuno dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) posti dalle Nazioni Unite (per i dettagli in merito, rimandiamo alla [serie di contributi](#) pubblicata da AT Svizzera). L'intera sua filiera ha conseguenze gravissime sia per la natura in generale, sia per le popolazioni dei paesi produttori e per i diritti umani. Sia la coltivazione, sia la produzione, sia il consumo danneggiano direttamente e indirettamente l'ambiente e la salute. In altre parole, per mitigare l'impatto negativo di tutta questa industria sugli OSS occorre introdurre alternative sostenibili e ridurre il consumo di tabacco.

Ecologia di facciata e manipolazioni

L'ecologia di facciata, o greenwashing, è pratica comune di tutte le industrie più dannose e controverse del pianeta – e tra queste non poteva mancare quella del tabacco. Essa cerca senza sosta di farsi una reputazione e di mettere in buona luce i suoi prodotti, ad esempio promuovendo campagne di pulizia delle spiagge oppure finanziando associazioni ambientaliste o organizzazioni che prestano soccorso in caso di catastrofi naturali. In Svizzera, basti pensare alla campagna «Lara Green» lanciata da Swiss Cigarette o alle giornate di pulizia dell'IGSU finanziate da JTI (per i dettagli in merito, rimandiamo a [AT News](#)).



Esempio di ecologia di facciata: una campagna di Parisienne (foto: 20 min, rielaborata da AT Svizzera)

Strategia per il futuro

La coltivazione del tabacco è un ostacolo alla sicurezza alimentare

Tutte le fasi lungo la filiera del tabacco mettono a durissima prova le risorse naturali e l'equilibrio ecologico.³ Se si introducessero restrizioni nelle regioni dove alla coltivazione del tabacco è data la precedenza rispetto a quella di ortaggi e legumi per l'alimentazione umana, si ridurrebbe l'impatto negativo in generale, ma si libererebbe anche terreno prezioso e si migliorerebbe la sicurezza alimentare.⁴ In alcuni di questi paesi sono già state sperimentate con successo diverse alternative, quali fagioli, mais, patate, pomodori e frumento – colture che, oltretutto,

sono nettamente più redditizie al tabacco. In Brasile, ad esempio, su un ettaro di terreno è possibile coltivare oltre 3 tonnellate di frumento, mentre si ottengono meno di 2 tonnellate di tabacco (peso secco). La differenza di resa è ancora maggiore per i pomodori: in Cina e negli Stati Uniti è rispettivamente 25 e 41 volte superiore a quella del tabacco. Un ettaro di terreno in Indonesia e Zimbabwe potrebbe produrre una quantità di patate 19 volte maggiore rispetto alle 1-1.2 tonnellate di tabacco attuali.



Piccolo coltivatore di mais e caiano nella regione del Kilimangiaro (Tanzania)
©ICRISAT

Inoltre, gli studi dimostrano che le contadine e i contadini che passano alle colture alternative riescono a guadagnare meglio, poiché riducono il fabbisogno di manodopera e di fattori di produzione. In India, ad esempio, colture quali il cotone ibrido, il peperoncino, le arachidi e i fagioli si sono affermate quali sostituti economicamente validi.¹⁷

Giornata mondiale senza tabacco 2023: coltiviamo cibo, non tabacco.

L'appello della Giornata mondiale senza tabacco 2023 promossa dall'OMS è stato «Coltiviamo cibo, non tabacco». Una campagna a livello globale, per rendere attenti i piccoli contadini e le piccole contadine ad altre opportunità di produzione e di smercio, incoraggiarli a coltivare ortaggi e legumi sostenibili e nutrienti, e denunciare pubblicamente le multinazionali del tabacco, che cercano in tutti i modi di ostacolare questo tipo di soluzione, aggravando così la crisi alimentare globale.⁴²

Il tabacco divora risorse preziose – acqua, terra, fertilizzanti – che potrebbero essere utilizzate per coltivare ortaggi o legumi. Esso acuisce così la crisi alimentare globale, provocata dai conflitti in corso, dal cambiamento climatico e dalla pandemia di COVID-19. La competizione per le risorse riduce le scorte alimentari e fa aumentare i prezzi, rendendo più difficile l'accesso a cibo sufficiente e nutriente, soprattutto nelle regioni del pianeta dove i redditi sono più bassi. In Bangladesh, ad esempio, è stato dimostrato che la coltivazione del tabacco può essere considerata all'origine del declino delle colture alimentari e di altre colture economiche. La regione di Kushtia, la seconda più grande area di coltivazione del tabacco del paese, in passato era fertile e la sua produzione alimentare era persino eccedente, ma ora il tabacco sta

conquistando i terreni migliori e soppianta ortaggi, legumi, canna da zucchero e iuta. Un fenomeno analogo si osserva sulle colline di Chittagong, sempre nel Bangladesh, dove il tabacco sta sostituendo la risicoltura e l'orticoltura tradizionali.¹³

Il nesso che lega il consumo di tabacco e la sicurezza alimentare dovrebbe essere discusso pubblicamente. Per affrontare questo problema, è fondamentale adottare misure analoghe alle ecotasse, così da garantire l'accesso all'acqua e al cibo e proteggere in modo efficace l'ambiente.⁴³ Solo con un approccio globale sarà possibile fare in modo che tutti i gruppi di popolazione dispongano delle risorse necessarie per vivere in buona salute.¹⁴ I governi, infine, sono chiamati ad attenersi alla Convenzione quadro dell'OMS per la lotta al tabagismo e in particolare all'articolo 5.3, per impedire l'ingerenza dell'industria del tabacco nell'elaborazione delle politiche nazionali.



Nel [video dell'OMS girato in occasione della campagna 2023](#), una contadina keniana racconta che l'abbandono del tabacco e il passaggio alla coltivazione di fagioli ha cambiato la sua vita. ©OMS

Bibliografia

- 1 Leppan W, Lecours N, Buckles D. *Tobacco control and tobacco farming: Separating myth from reality*. London [England], Ottawa, Ontario: Anthem Press; International Development Research Centre, 2014.
- 2 Tobacco Atlas. Tobacco and the Environment | Tobacco Atlas, 2024. <https://tobaccoatlas.org/features/tobacco-and-environment/> (consultato il 3 aprile 2024).
- 3 Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* 2021.
- 4 Lorenzo D de. Ending Tobacco Farming Could Free Over 4 Million Hectares Across 120 Countries. *Forbes* 2021.
- 5 Jimu L, Mataruse L, Musemwa L, Nyakudya IW. The miombo ecoregion up in smoke: The effect of tobacco curing. *World Development Perspectives* 2017;5: 44–6.
- 6 Zafeiridou M, Hopkinson NS, Voulvoulis N. Cigarette smoking: an assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it., 2018. <https://fctc.who.int/publications/m/item/cigarette-smoking>.
- 7 WHO. *Tobacco and its environmental impact: an overview*. Geneva: World Health Organization, 2017.
- 8 Ngwira S, Watanabe T. An Analysis of the Causes of Deforestation in Malawi: A Case of Mwazisi. *Land* 2019;8: 48.
- 9 von Eichborn S, Mangora MM, Akther F, Knotz S, eds. *Ruinierte Natur. Entwaldung, Pestizide und Nikotin*. Berlin: Unfaitobacco, 2018.
- 10 Lan L. Tobacco Farming and Shocking Environmental Risks: In many tobacco growing countries, evidence indicates irreparable environmental damage from tobacco agriculture., 2019. <https://www.tiredearth.com/articles/tobacco-farming-and-shocking-environmental-risks>.
- 11 Hendlin YH, Bialous SA. The environmental externalities of tobacco manufacturing: A review of tobacco industry reporting. *Ambio* 2020;49: 17–34.
- 12 Cattaruzza MS, MONDERA F, ANTINOZZI M. Tobacco is also very damaging to the environment! *Tabaccologia* 2022: 7–10.
- 13 Lecours N, Almeida GEG, Abdallah JM, Novotny TE. Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tob Control* 2012;21: 191–6.
- 14 STOP. *The Tobacco Industry and the Environment*, 2021. <https://exposetobacco.org/resource/ti-and-environment/> (consultato il 10 febbraio 2023).
- 15 OMS. **Tabac: Il empoisonne notre planète, 2022.** <https://www.who.int/campaigns/world-no-tobacco-day/2022> (consultato il 14 aprile 2022).
- 16 Musoni, Nazare, Manzungu, Chekenya. *Redesign of commonly used tobacco curing barns in Zimbabwe for increased energy efficiency*, 2013. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.303.2087&rep=rep1&type=pdf>.
- 17 Zafeiridou M, Hopkinson NS, Voulvoulis N. Cigarette Smoking: An Assessment of Tobacco's Global Environmental Footprint Across Its Entire Supply Chain. *Environmental science & technology* 2018;52: 8087–94.
- 18 Hu T-W, Lee AH. Tobacco control and tobacco farming in African countries. *J Public Health Pol* 2015;36: 41–51.
- 19 Vira B, Wildburger C, Mansourian S. *Forests, Trees and Landscapes for Food Security and Nutrition: A Global Assessment Report* 2015.
- 20 Sanchez PA, Buresh RJ, Leakey RRB. Trees, soils, and food security. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 1997;352: 949–61.

- 21 *Tabac: Il empoisonne notre planète*. Genève, 2022.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/354579/9789240051287-eng.pdf?sequence=1>
 (consultato il 17 ottobre 2023).
- 22 *Tobacco Atlas*. 6 ed. Atlanta, GA: MCGRAW-HILL EDUCATION, 2018.
- 23 Lynn A. The Dirt Behind Big Tobacco and the Environment. *STOP* 2021.
- 24 TobaccoTactics. Tobacco and the Environment, 2022.
<https://tobaccotactics.org/article/tobacco-and-the-environment/> (consultato il 3 aprile 2024).
- 25 Kadir AA, Sarani NA. Cigarette Butts Pollution and Environmental Impact – A Review. *International Integrated Engineering Summit 2014* 2015;773-774: 1106–10.
- 26 Stop Tobacco Pollution Alliance. UN Treaty on Plastic Pollution, 2022.
<https://ggtc.world/actions/campaigns/campaign-letter/stop-tobacco-pollution-alliance>
 (consultato il 30 novembre 2022).
- 27 Shen M, Li Y, Song B, Zhou C, Gong J, Zeng G. Smoked cigarette butts: Unignorable source for environmental microplastic fibers. *The Science of the total environment* 2021;791: 148384.
- 28 Novotny TE, Lum K, Smith E, Wang V, Barnes R. Cigarettes butts and the case for an environmental policy on hazardous cigarette waste. *International journal of environmental research and public health* 2009;6: 1691–705.
- 29 Slaughter E, Gersberg RM, Watanabe K, Rudolph J, Stransky C, Novotny TE. Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tob Control* 2011;20 Suppl 1: i25-9.
- 30 Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Le materie plastiche nell'ambiente: littering. Scheda informativa n. 7.
- 31 Dobaradaran S, Soleimani F, Akhbarizadeh R, Schmidt TC, Marzban M, BasirianJahromi R. Environmental fate of cigarette butts and their toxicity in aquatic organisms: A comprehensive systematic review. *Environmental research* 2021;195: 110881.
- 32 Goldberg RF, Vandenberg LN. The science of spin: targeted strategies to manufacture doubt with detrimental effects on environmental and public health. *Environmental health : a global access science source* 2021;20: 33.
- 33 Novotny TE. Environmental accountability for tobacco product waste. *Tobacco control* 2019.
- 34 Beutel MW, Harmon TC, Novotny TE, Mock J, Gilmore ME, Hart SC, et al. A Review of Environmental Pollution from the Use and Disposal of Cigarettes and Electronic Cigarettes: Contaminants, Sources, and Impacts. *Sustainability* 2021;13: 12994.
- 35 stop2drop. Le nostre sfide – stop2drop, 2023. <https://stop2drop.ch/it/le-nostre-sfide/>
 (consultato il 24 maggio 2023).
- 36 Ufficio federale dell'ambiente UFAM. Ecco i rifiuti più comuni sulle rive di laghi e fiumi svizzeri, 2023. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/rifiuti/dossier/ecco-i-rifiuti-piu-comuni-sulle-rive-di-laghi-e-fiumi-svizzeri.html> (consultato il 3 febbraio 2023).
- 37 Unisanté. Tabac et environnement: qu'en pensent les Romand·e·s?, 2023.
<https://www.unisante.ch/fr/unisante/actualites/tabac-environnement-quen-pensent-romandes>
 (consultato il 10 agosto 2023).
- 38 Boeglin P. Sur l'environnement, des géants du tabac très écoutés à Berne. *Le Temps* 2024.
- 39 Aminian E, Sadowski IJ, Cornuz J. Impact environnemental du tabagisme. *Rev Med Suisse* 2019;669: 1974–8.
- 40 Revue Medicale Suisse. SANTE ET ENVIRONNEMENT (Senn Nicolas, Del Rio Maria et al.) | Revue Medicale Suisse, 2023 (consultato il 10 agosto 2023)
- 41 Mangora MM, Akther F, Knotz S. Ruinierte Natur: Entwaldung, Pestizide und Nikotin, 2018.
https://unfairtobacco.org/wp-content/uploads/2018/12/Ruinierte-Natur_2018.pdf (consultato il 5 aprile 2022).
- 42 OMS. Journée sans tabac 2023: Cultivons des aliments, pas du tabac, 2023.
<https://www.who.int/fr/campaigns/world-no-tobacco-day/2023> (consultato il 24 maggio 2023).

- 43 Hopkinson NS, Arnott D, Voulvoulis N. Environmental consequences of tobacco production and consumption. *The Lancet* 2019;394: 1007–8.