



Sigarette elettroniche e prodotti a tabacco riscaldato: nuovi prodotti per vecchie dipendenze?

Ottavio Beretta e Martine Bouvier Gallacchi, Servizio di promozione
e di valutazione sanitaria (UMC/SPVS)

“Il mio impegno è fare in modo che le persone smettano di fumare sigarette”. Questa frase, che a prima vista potrebbe essere attribuita a un convinto attivista anti-tabacco, è stata in realtà pronunciata da Dominique Leroux, CEO di Philip Morris Svizzera¹. Negli ultimi anni, l'industria di settore è impegnata in un'intensa attività di *marketing* che mira a promuovere nuovi dispositivi, in particolare sigarette elettroniche e a tabacco riscaldato, in grado – a suo dire – di sostituire efficacemente le sigarette tradizionali, risultare meno dannosi per la salute dei fumatori attivi e passivi e impattare meno sull'ambiente. Allo stesso tempo, però, sono diversi i paesi nel mondo che inaspriscono le norme per contrastare non solo il consumo di tabacco ma anche l'uso di questi dispositivi. Non da ultimo, il 1° giugno 2023, il Canton Ticino ha approvato la modifica della Legge Sanitaria che prevede l'equiparazione di tali prodotti a quelli tradizionali da fumo, con il conseguente divieto sia di vendita ai minori di 18 anni che di consumo negli spazi pubblici chiusi. Ma come si spiegano due visioni così distanti? Partendo dalla letteratura scientifica, valuteremo questi nuovi dispositivi sotto diversi punti di vista.

Prodotti a tabacco riscaldato e sigarette elettroniche

La principale differenza tra la sigaretta tradizionale (ma anche il sigaro, la pipa, ecc.) e i nuovi prodotti sta nel fatto che in questi ultimi non avviene la combustione del tabacco. Nelle sigarette a tabacco riscaldato, infatti, il tabacco viene portato da appositi dispositivi a una temperatura massima di circa 350 °C, cioè molto inferiore rispetto a quella necessaria per bruciarlo raggiunta nelle sigarette classiche (600-800 °C). Nelle sigarette elettroniche, invece, il tabacco è del tutto assente, mentre è presente solo una miscela di liquidi. Attraverso il riscaldamento – sempre ottenuto mediante un dispositivo elettronico – tali liquidi vengono trasformati in aerosol e quindi inalati. È dunque improprio parlare di “fumo” poiché nulla viene bruciato ed è per questo che è stato coniato appositamente il neologismo ‘svapo’ (o *vaping*) per indicare l'atto di ‘fumare’ attraverso questi dispositivi.

Le sigarette a tabacco riscaldato vengono caricate con cartucce simili a mini-sigarette contenenti tabacco, mentre le sigarette elettroniche utilizzano delle cartucce contenenti una miscela composta principalmente da glicole propilenico, acqua, aromi e, ove presente, nicotina. Vi sono poi differenze minori all'interno dei singoli gruppi, ad esempio quelle relative al meccanismo di

funzionamento specifico delle sigarette a tabacco riscaldato – una IQOS della Philip Morris usa una tecnologia differente da una Ploom Tech della Japan Tobacco International – così come esistono differenze nei sistemi di carica: le comuni sigarette elettroniche sono ricaricabili, mentre le *Puffbar* sono dispositivi usa-e-getta, quindi monouso.

Effetti sulla salute e sull'ambiente

La tesi principale avanzata dai sostenitori dei nuovi dispositivi per dimostrarne la superiorità rispetto ai prodotti tradizionali è che, data l'assenza di combustione del tabacco, questi prodotti sono meno dannosi per la salute e rappresentano quindi una valida alternativa per le persone che già fumano.

La prima parte di queste argomentazioni – il minor danno – è basata su una logica che ha un suo fondamento: l'assenza di combustione evita o comunque riduce notevolmente la liberazione delle circa 7.000 sostanze tossiche – di cui almeno 70 cancerogene² – presenti nelle sigarette classiche. La parte discutibile di questa tesi sta però nel fatto che le cose non sono così semplici. Innanzitutto, se parliamo di sigarette a tabacco riscaldato, i prodotti dannosi o potenzialmente tali, tra i quali noti cancerogeni come formaldeide e nitrosamine, sono ancora presenti nell'aerosol perché si formano a temperature più basse comprese tra i 200 °C e i 600 °C. Inoltre, la combustione non è l'unico processo di decomposizione termica del tabacco. A temperature inferiori, infatti, si induce pirolisi, che porta alla formazione di radicali liberi, gruppi carbonilici, acqua, monossido di carbonio e anidride carbonica. I liquidi viscosi e i solidi rimanenti dopo il processo di pirolisi condensano, si accumulano nelle zone più fredde del dispositivo e possono generare comunque sostanze dannose per la salute durante gli usi successivi³.

La seconda parte dell'argomentazione – valida alternativa per i fumatori – si basa sul concetto di riduzione del danno per chi è già esposto ad un rischio per la salute molto elevato. Tuttavia, questa argomentazione non fa i conti con la realtà vissuta dai fumatori cronici. A questo proposito, l'OMS fa notare che “generalmente, i ricercatori finanziati dall'industria del tabacco non valutano gli effetti in fumatori che hanno già uno stato di salute compromesso, nonostante sia questo il gruppo più preoccupato per la propria salute e che probabilmente è in cerca di un'alternativa più sicura. Né valutano gli effetti sui *polyusers* [coloro che abbinano l'uso di sigarette tradi-

Note

¹ <https://www.pmi.com/markets/switzerland>.

² <https://tobaccoatlas.org>.

³ World Health Organization, *Heated tobacco products: summary of research and evidence of health impacts*, 2023, p. 11.

zionali a nuovi dispositivi, NdA], la modalità di consumo più comune tra i fumatori che iniziano l'uso di un prodotto alternativo e potenzialmente meno rischioso⁴. In altre parole, questi studi non mostrano una sensibile riduzione del danno nella modalità di consumo duale che, tra l'altro, mantiene la dipendenza alla nicotina.

Fin qui, abbiamo considerato i prodotti a tabacco riscaldato. E la sigaretta elettronica? Riprendendo l'argomentazione discussa inizialmente – minor danno e valida alternativa per i fumatori – la totale assenza di tabacco suggerirebbe un rischio ancora minore, ma, anche in questo caso, le cose non sono così semplici. Da studi oggi disponibili, abbiamo evidenze di varie associazioni tra il consumo di sigarette elettroniche ed effetti sulla salute. In particolare, diverse revisioni sistematiche rilevano associazioni statisticamente significative tra l'uso di sigarette elettroniche e affezioni polmonari quali, ad esempio, l'esacerbazione dell'asma e la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)⁵.

Inoltre, un aspetto importante che di per sé dovrebbe già rappresentare un segnale di allerta, è che vi sono almeno due caratteristiche comuni evidenti nei risultati di queste revisioni. La prima è la conclusione unanime riguardo l'assenza di evidenze sugli effetti di lungo periodo. Gli studi indipendenti oggi disponibili, infatti, sono pochi, riguardano intervalli temporali brevi e la maggior parte di essi non è di tipo randomizzato e controllato⁶, lo standard qualitativo più elevato tra gli studi clinici. In sostanza, l'innocuità per un consumo di lungo periodo di tali prodotti, al momento, non è suffragata da alcuna evidenza scientifica.

Il secondo denominatore comune ricavabile dalle revisioni sistematiche è il giudizio unanime della comunità scientifica sulla necessità di una regolamentazione: anche se questi dispositivi si rivelassero in futuro uno strumento interessante nella riduzione del danno in fumatori cronici, non devono in alcun modo diventare prodotti di largo consumo tra adolescenti e giovani adulti.

In effetti, la fascia d'età giovanile è proprio uno dei bersagli preferiti del *marketing* delle sigarette elettroniche. Sul mercato svizzero sono presenti numerosi prodotti dedicati ai più giovani dai colori sgargianti, dagli aromi attraenti (frutta esotica, caramello, biscotto, ecc.), dalle forme ideali per occultarne la reale funzione (chiavette usb, evidenziatori, ecc.) e con concentrazioni di nicotina molto variabili. Per dare un termine di paragone quantitativo, tra i prodotti monouso (*Puff Bar*) si va da una concentrazione minima di nicotina equivalente a 10 si-

garette per dispositivo fino a una concentrazione pari a circa 300-400 sigarette per dispositivo⁷. È bene ricordare che la nicotina è una molecola tossica, che crea una forte dipendenza e che può danneggiare lo sviluppo del cervello durante le fasi di crescita. Il suo utilizzo in adolescenza può interferire sul meccanismo di costruzione delle connessioni tra cellule neuronali e causare disturbi dell'attenzione, dell'apprendimento e dell'umore. Inoltre, l'utilizzo di nicotina è associato ad un maggiore rischio di future dipendenze⁸.

Ma qual è l'effettivo successo di questi prodotti? Se ci guardiamo intorno, in TV, sui giornali o sui cartelloni pubblicitari non vedremo alcuna pubblicità di sigarette elettroniche. Noi adulti spesso non abbiamo né la conoscenza né tantomeno la percezione del successo di tali prodotti semplicemente perché non siamo noi i *target* di questo tipo di comunicazione. Tuttavia, i *social media* e gli *influencers* raggiungono efficacemente gli adolescenti, che dimostrano di conoscere molto bene l'argomento. Da un'indagine condotta nel 2022 dalla Lega Polmonare ticinese presso una scuola superiore di Bellinzona, su un campione di 274 studenti di età compresa tra i 15 e i 20 anni, è risultato che il 19.3% fuma sigarette tradizionali ma il 17.9% fa già uso di nuovi dispositivi, dei quali il 12.8% *Puff Bar* e il 5.1% sigarette elettroniche con nicotina. Non solo: alla domanda su dove ricordassero di aver visto pubblicità di questi prodotti, i canali più citati sono risultati proprio i *social media* con una prevalenza, tra fumatori e non fumatori, rispettivamente del 13.1% e del 15.7%. In sostanza, i dati sembrano confermare da un lato il grande successo di tali dispositivi tra i più giovani, e dall'altro che il *marketing* di prodotto raggiunge efficacemente anche il gruppo di giovani che ancora non fuma.

Un altro argomento sostenuto da una comunicazione spesso parziale è che questi prodotti abbiano un impatto ambientale ridotto rispetto alle tradizionali sigarette. Quest'affermazione non è corretta: se da un lato, infatti, non si generano i classici mozziconi di sigaretta come prodotti solidi di scarto, è altrettanto vero che tali dispositivi sono costituiti da involucri di plastica che contengono sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente. Le batterie ricaricabili agli ioni di litio possono rilasciare il loro contenuto inquinante nel suolo e nelle acque come pure causare esplosioni e incendi accidentali se accumulate come rifiuti ordinari negli impianti di smaltimento. Le cartucce esauste, inoltre, possono contenere residui di nicotina, che viene classificata come inqui-

Note

4 World Health Organization, *Heated tobacco products: summary of research and evidence of health impacts*, 2023, p. 14.

5 Wills, Thomas A. et al., *E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies*, in "European Respiratory Journal", 21.01.2021.

6 Hartmann-Boyce, Jamie et al., *Electronic cigarettes for smoking cessation*, in "Cochrane Database of Systematic Reviews", 17.11.2022.

7 <https://www.at-schweiz.ch>.

8 https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes.

nante con pericolosità di livello acuto⁹. In sostanza, da una singola tipologia di rifiuto – i mozziconi – si passa a tre, ed ognuna di queste necessiterebbe di una differente modalità di smaltimento.

Detto questo, quanto è reale un pericolo d'inquinamento su vasta scala? Abbiamo ancora poche informazioni in merito, ma da un'indagine condotta in Italia basata sui dati dell'Agenzia delle Dogane e Monopoli¹⁰ si è stimato che in soli quattro mesi, tra gennaio e aprile 2023, siano state vendute circa 15.9 milioni di sigarette elettroniche per le quali non si possiede alcun dato sulle modalità di smaltimento. Nel Regno Unito si stima una vendita annuale pari a 168 milioni di dispositivi monouso¹¹. Negli Stati Uniti si stima che ogni secondo vengano gettati cinque dispositivi monouso e i due terzi degli utilizzatori li getti direttamente nei rifiuti ordinari¹².

Tra l'altro, l'aspetto paradossale della questione è che il supposto vantaggio di tali prodotti si trasformi in realtà in un'enorme zavorra all'impulso ecologico che vorrebbe favorire: il litio disperso nell'ambiente attraverso questi dispositivi è l'elemento cardine dell'attuale svolta ecologica nel settore dei trasporti in quanto componente base delle batterie ricaricabili di veicoli ibridi ed elettrici. È evidente che, in una condizione di scarsa informazione, l'aumento del rischio d'inquinamento ambientale e lo sperpero di risorse preziose per il futuro diventano scenari probabili.

Conclusioni

In questo articolo abbiamo discusso il tema dei nuovi prodotti – sigarette elettroniche e a tabacco riscaldato – come alternativa al consumo dei prodotti più tradizionali, esponendo alcune delle conoscenze ad oggi disponibili. È facile intuire che il tema non è semplice perché molte sono le implicazioni da considerare e molti sono gli aspetti che meriterebbero un'analisi più approfondita. Se da un lato questi nuovi dispositivi riducono sensibilmente la quantità di sostanze tossiche prodotte, dall'altro limitare la discussione esclusivamente a questo aspetto può rappresentare un'efficace strategia di *marketing* ma non certo un'analisi esaustiva del tema.

Come discusso, ci sono almeno tre aspetti che spesso non emergono nei dibattiti dedicati all'argomento: il primo è che se è vero che questi prodotti contengono meno sostanze tossiche di tipo tradizionale, è altrettanto vero che ne contengono altre potenzialmente dannose per la salute. Sottolineare questo aspetto è importante affinché da un lato non si generi la falsa equazione 'prodotto

meno dannoso = prodotto innocuo' e dall'altro se ne valuti l'utilizzo solo ed esclusivamente ove ve ne sia un reale bisogno, cioè tra i fumatori cronici.

Il secondo aspetto è legato alla disponibilità rapida e in alte concentrazioni di nicotina, che apre un'evidente questione di salute pubblica: la nicotina è una molecola che crea una forte dipendenza e può essere pericolosa ad alte dosi e durante le fasi di sviluppo del sistema nervoso centrale. Non considerare questo argomento significa aumentare il rischio di un danno alla salute e di future dipendenze, in particolare nella parte più giovane della popolazione.

Il terzo aspetto, forse il più importante, riguarda il nostro grado di ignoranza: oggi non sappiamo ancora quali possano essere gli effetti sulla salute dovuti a un consumo precoce e/o di lungo periodo di questi prodotti. Non abbiamo ancora dati per tempi sufficientemente lunghi e quando esiste un margine d'incertezza così ampio, sarebbe buona norma non basare le proprie scelte sul *marketing* dei produttori.

Purtroppo, conosciamo bene questa strategia, che in passato si è già dimostrata molto pericolosa. Mentre approfondiamo il tema dei nuovi prodotti, infatti, non dovremmo dimenticare che ogni anno muoiono 8.71 milioni di persone nel mondo¹³ e 9.500 in Svizzera¹⁴ per cause che hanno un'associazione diretta o indiretta con il consumo di tabacco. Non dovremmo nemmeno dimenticare che nel Canton Ticino circa una persona su tre fuma e che l'età media d'inizio è proprio tra i 14 e 15 anni¹⁵. In passato, uno dei fattori che ha contribuito a creare questa situazione è stata una narrativa positiva nei confronti del tabacco, così efficace da rendere pressoché inutili più di cinquant'anni di evidenze scientifiche che portavano ad una sola conclusione: il fumo nuoce gravemente alla salute. Gli effetti di ciò sono stati devastanti per la salute pubblica e ancora oggi ne stiamo pagando le conseguenze.

È nostra opinione che ciò di cui abbiamo bisogno non sia il passaggio da una narrativa ad un'altra ma di evidenze scientifiche solide e libere da conflitti d'interesse per poter valutare sigarette elettroniche e dispositivi a tabacco riscaldato in modo obiettivo, così da informare correttamente ed esaustivamente la popolazione sui relativi rischi e benefici. Queste evidenze arriveranno sicuramente nel corso del tempo, ma per il momento l'approccio meno rischioso per la salute delle persone – in particolare dei più giovani – e per l'ambiente resta l'applicazione di un semplice quanto sensato principio di precauzione.

Note

9
Pourchez, Jérémie, et al., *From smoking to vaping: a new environmental threat?*, in "The Lancet Respiratory Medicine", 23.05.2022.

10
<https://www.altroconsumo.it>.

11
Chapman, Matthew, *Rise of single-use vapes sending tonnes of lithium to landfill*, in "The Bureau of Investigative Journalism", 15.07.2022.

12
Chapman, Matthew, *Lithium being trashed by the tonne as disposable vapes flood the US market*, in "The Bureau of Investigative Journalism", 15.12.2022.

13
GBD 2019 Risk Factors Collaborators, *Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019*, in "Lancet", 17.10.2020.

14
<https://www.bag.admin.ch>.

15
<https://www4.ti.ch/dss/dsp/spvs>.