

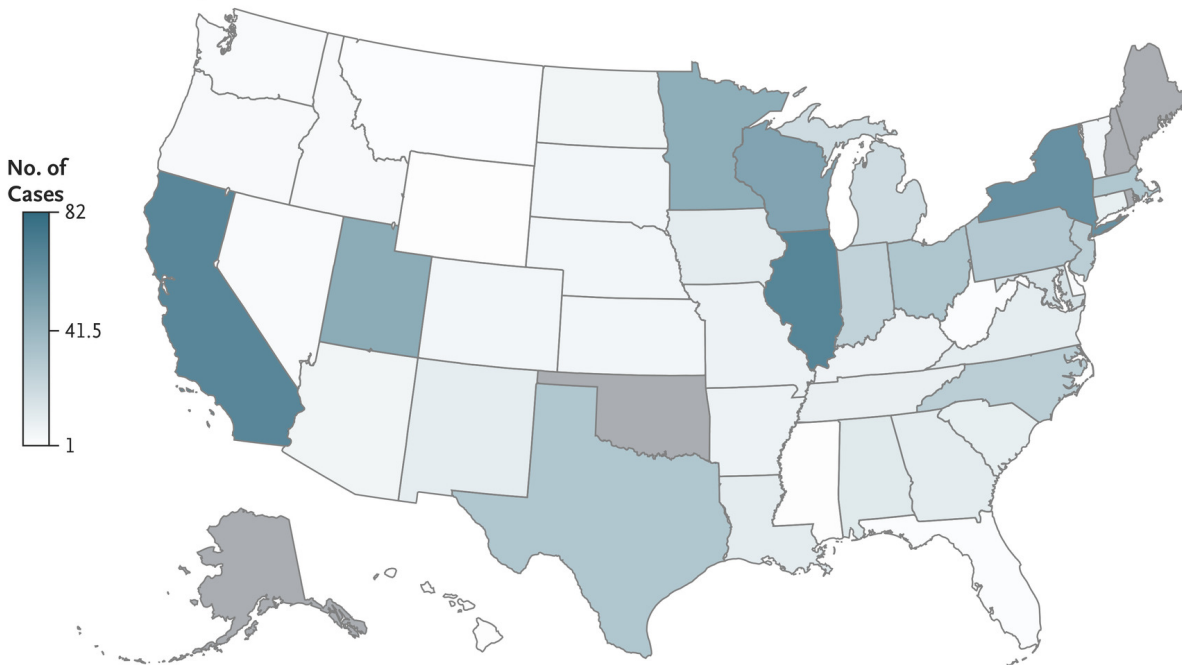
Andrea Lopes Pegna

La situazione negli USA è così preoccupante che la Food and Drug Administration (FDA) sarebbe in procinto di bandire dal mercato le sigarette elettroniche aromatizzate.

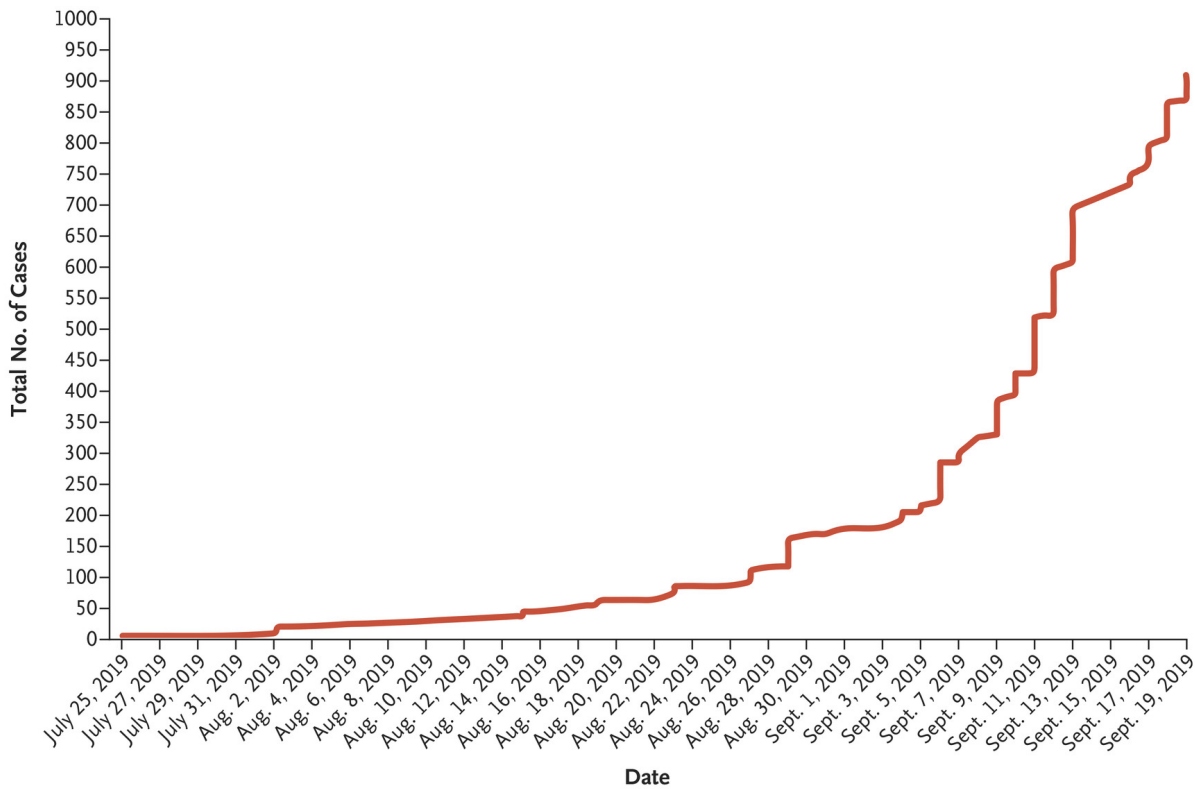
Se un giovane si presenta ad un Pronto Soccorso per difficoltà respiratoria ingravescente, magari anche con tosse e febbre e disturbi gastrointestinali come dolori addominali, nausea e vomito e se alla radiografia del torace si evidenziano addensamenti polmonari bilaterali sarà bene fargli anche questa domanda: **“Ha fatto uso ultimamente di sigaretta elettronica?”**. Se la risposta è affermativa si deve sospettare senz’altro un danno polmonare da **svapo** (equivalente italiano dell’inglese “*vaping*”, fumare sigarette elettroniche). Questa domanda si rende obbligatoria soprattutto se ci si trovasse in un dipartimento di emergenza statunitense, magari dell’Illinois o del Wisconsin (**Figura 1**), perché in questi Stati si è presentata per la prima volta ed è poi esplosa, a causa della sigaretta elettronica, la patologia polmonare oggi chiamata **EVALI** (*E-cigarette, or Vaping, Product use Associated Lung Injury*).

Figura 1. Casi confermati e sospetti di malattia polmonare associati allo svapo negli Stati Uniti

A Confirmed and Suspected Cases



B Confirmed and Suspected Cases over Time



Fonte: [Real-Time Digital Surveillance of Vaping-Induced Pulmonary Disease](#). N Engl J Med 2019; 381:1778-1780. DOI: 10.1056/NEJMc1912818

La sigaretta elettronica

La sigaretta elettronica è un dispositivo nato con l'obiettivo di fornire un'alternativa al consumo di sigarette, sigari e pipe, e di conseguenza diminuire - possibilmente cessare - l'abitudine al fumo e la sua dipendenza. I sistemi elettronici di erogazione della nicotina (**ENDS - *Electronic Nicotine Delivery Systems***) si basano sul riscaldamento di una soluzione (*e-liquid*) con lo scopo di creare un aerosol che viene aspirato dal fumatore. Vi sono vari tipi di sigarette elettroniche da quelle che hanno la forma di una sigaretta o di una pipa, ad altre che sono di diversa forma e di maggiori dimensioni (**Figura 2**).

Figura 2. Tipi di sigarette elettroniche

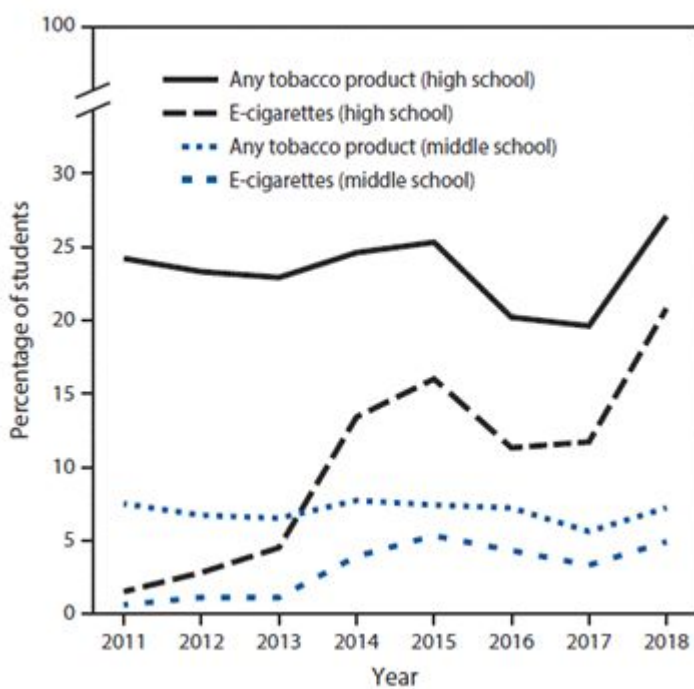


Il liquido che viene riscaldato all'interno delle sigarette elettroniche contiene nicotina, aromi e altre sostanze chimiche di base - come glicole propilenico e/o glicerina - che aiutano a produrre l'aerosol. Chi fuma sigarette elettroniche aspira **non solo nicotina ma una serie di altri prodotti:** glicoli, aldeidi, composti organici volatili, idrocarburi policiclici aromatici, particelle ultrafini che possono essere inalate in profondità nei polmoni, metalli pesanti, come nichel, stagno, piombo e additivi come il diacetile. Le sigarette elettroniche possono essere utilizzate **per fornire marijuana** col suo componente tetraidrocannabinolo (THC) e altre droghe[1].

Il mercato globale delle ENDS era stimato nel 2015 in circa 10 miliardi di dollari, in larga parte concentrato negli USA (56%) e UK (12%). La restante parte distribuita tra Cina, Francia, Germania, Italia e Polonia. ENDS è entrata nel mercato degli Stati Uniti nella metà degli anni 2000 e il suo utilizzo nei giovani è stato monitorato dal *National Youth Tobacco Survey*. Dal 2011 al 2018, l'uso di sigarette elettroniche è aumentato dall'1,5% al 20,8% tra gli studenti delle scuole superiori (da 220.000 a 3,05 milioni di studenti)[2,3].

Figura 3.

Figura 3. Percentuale di studenti delle middle school (11-14 anni) e high school (14-18 anni) che attualmente usano sigarette elettroniche* e qualsiasi prodotto del tabacco[†] - National Youth Tobacco Survey, Stati Uniti, 2011-2018



* L'attuale uso di sigarette elettroniche è stato valutato dalle risposte a queste domande durante gli anni dell'indagine indicati: "Negli ultimi 30 giorni, quale dei seguenti prodotti hai usato in almeno un giorno?" E l'opzione di risposta "Sigarette elettroniche o sigarette elettroniche come Ruyan o NJOY "(2011-2013); "Negli ultimi 30 giorni, in quanti giorni hai

usato sigarette elettroniche come Blu, 21st Century Smoke o NJOY?” (2014); “Negli ultimi 30 giorni, in quanti giorni hai usato sigarette elettroniche o sigarette elettroniche?” (2015); e “Negli ultimi 30 giorni, in quanti giorni hai usato le sigarette elettroniche?” (2016-2018). Nel periodo 2015-2018, le domande sulle sigarette elettroniche sono state precedute da un paragrafo introduttivo che definisce il prodotto.

† Qualsiasi prodotto del tabacco è stato definito come l’uso di uno o più dei seguenti prodotti del tabacco in ≥ 1 giorno negli ultimi 30 giorni: sigarette, sigari (definiti come sigari, sigaretti o piccoli sigari), tabacco senza fumo (definito come tabacco da masticare, tabacco da fiuto o immersione), sigarette elettroniche, narghilè, pipe, tabacco da fiuto, tabacco dissolvibile e bidis.

I rischi per la salute da svapo sono generalmente inferiori rispetto a quelli provocati dal fumo tradizionale di tabacco, tuttavia, particolarmente negli USA, si stanno moltiplicando le segnalazioni di patologie polmonari EVALI, associate appunto al consumo di sigarette elettroniche. Il quadro patologico dell’EVALI è caratterizzato da un danno del polmone profondo con iniziale interessamento dei bronchioli respiratori e poi di tutto il lobulo polmonare che può essere interessato diffusamente, presentando il quadro radiologico di addensamento polmonare compatto o solo parzialmente, presentandosi così con la tenue opacità nota come “area a vetro smerigliato” (GGO - *Ground Glass Opacity*)[4]. Altra caratteristica del danno da svapo è quella di ritrovare nel lavaggio bronco-alveolare (BAL) macrofagi riempiti da materiale oleoso, come avviene nella polmonite lipoidica[5]. Non è semplice identificare i responsabili di tale patologie poiché la tipologia di sostanze tossiche contenute nell’aerosol varia enormemente tra le innumerevoli marche di sigarette elettroniche (basti pensare che sono stati descritti ben 8 mila diversi tipi di aromi). E la tossicità delle sostanze varia anche in relazione alla temperatura a cui è sottoposto il liquido. Attualmente **l’acetato di Vitamina-E** rappresenta la sostanza che più di altre è sospettata di essere il principale responsabile del danno polmonare da svapo, anche se non è ancora completamente noto l’effetto di molte altre sostanze presenti nella sigaretta elettronica.

Al 5 novembre 2019 da 49 stati USA (tutti tranne Alaska) sono stati segnalati alla CDC (Center of Diseases Control and Prevention) 2.051 casi di EVALI; sono stati confermati complessivamente 39 decessi. “Le ultime rilevazioni nazionali e statali suggeriscono che **i prodotti contenenti THC (tetraidrocannabinolo)**, in particolare quelli ottenuti da fonti informali come amici, familiari, rivenditori di persona o online, sono collegati alla maggior parte dei casi e svolgono un ruolo importante nell’epidemia”, ha concluso l’agenzia[6]. Il CDC emette un report settimanale su EVALI; l’ultimo aggiornamento del 13 novembre 2019 parla di 2.172 casi che sono stati segnalati da 49 stati

(tutti tranne l'Alaska), il Distretto di Columbia e i due territori statunitensi di Puerto Rico e delle Isole Vergini americane; in questi stati sono stati confermati 42 morti da EVALI. I dati indicano che i pazienti con EVALI sono per lo più giovani, maschi bianchi; tra i pazienti con dati disponibili, il 79% aveva meno di 35 anni, il 78% era bianco non ispanico e il 70% era maschio. Inoltre, circa la metà dei casi e due decessi si sono verificati in pazienti di età inferiore ai 25 anni [7]. La situazione negli USA è così preoccupante che **la Food and Drug Administration (FDA) sarebbe in procinto di bandire dal mercato tutte le sigarette elettroniche aromatizzate**[8].

Diversa è invece la valutazione sulle sigarette elettroniche data nel Regno Unito dal *Public Health England* (PHE), agenzia del NHS, che sostiene il ruolo positivo delle sigarette elettroniche, affermando che nel 95% dei casi queste sono più sicure del fumo. **Oggi però, dopo le notizie del danno polmonare descritto in USA, Dame Sally, il Chief Medical Officer del Paese, ha espresso preoccupazione** ammettendo che lo svapo è una “*bomba a orologeria*” che potrebbe causare danni a lungo termine - “*Lo svapo è molto più sicuro del fumo di tabacco e probabilmente un buon modo per aiutare le persone a smettere. Ma preferirei che non avessimo le sigarette elettroniche aromatizzate perché ciò può attrarre maggiormente i giovanissimi e perché non conosciamo le conseguenze a lungo termine*”[9].

Andrea Lopes Pegna, Pneumologo, Firenze

Risorse

CDC, [An Update on E-cigarettes, or Vaping, Product Use - Associated Lung Injury \(EVALI\)](#) [PDF: 3 Mb]

Bibliografia

1. CDC. [For the Public What You Need to Know.](#)
2. U.S. Preventive Service Task Force. [Draft Recommendation Statement. Prevention and Cessation of Tobacco Use in Children and Adolescents: Primary Care Interventions.](#)
3. Cullen KA, Ambrose B, Gentzke AS, et al. [Notes from the Field: Use of Electronic Cigarettes and Any Tobacco Product Among Middle and High School Students — United States, 2011–2018.](#) CDC.
4. Butt YM, Smith LML, Tazelaar HD, et al. [Pathology of Vaping-Associated Lung Injury.](#) Supplementary Appendix. October 31, 2019. N Engl J Med 2019; 381: 1780-1781
5. Downs D. [Amid vape pen lung disease deaths: What exactly is vitamin E oil?](#) Leafly, 11.09.2019
6. Brian Casey. [CDC trova vitamina E acetato nel 100% dei casi di svapo.](#)

AuntMinnie.com

7. CDC. [Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products](#)
8. Reuters Staff. [White House Announces Plans to Ban Flavored E-Cigarettes From Market.](#)
9. Donnelly L. [Vaping is causing lung damage, Lancet study finds as medics urge public to avoid e-cigarettes.](#) The Telegraph, 8.11.2019