

## Sintesi dei risultati: conseguenze negative dell'esposizione passiva a prodotti di tabacco riscaldato e a sigarette elettroniche

### Messaggi principali

- I prodotti di tabacco riscaldato (*heated tobacco products*, HTP) e le sigarette elettroniche contaminano l'aria dei locali chiusi con sostanze nocive – quali composti organici volatili (COV), particolato ultrafine e nicotina – e costituiscono un rischio per la salute delle persone presenti.
- L'esposizione passiva e l'esposizione di terza mano possono nuocere al sistema respiratorio e comportare un assorbimento sistemico di nicotina, specialmente in spazi ristretti.
- Poiché la popolazione è poco consapevole di questi rischi, occorre adottare misure di sensibilizzazione e includere nelle politiche antitabagismo anche le sigarette elettroniche e i prodotti di tabacco riscaldato.
- Una politica antitabagismo completa deve tenere conto anche di questi prodotti, poiché l'aerazione dei locali, da sola, non permette di eliminare i rischi che comporta l'esposizione al fumo passivo. Il divieto di fumare nei luoghi chiusi è fondamentale per tutelare la salute pubblica.

### Contesto

Mentre i pericoli che comporta l'esposizione al fumo passivo di tabacco convenzionale sono ben documentati (American Lung Association, 2024), i nuovi dispositivi per la somministrazione di nicotina – quali sigarette elettroniche e prodotti di tabacco riscaldato (*heated tobacco products*, HTP) – sono sovente commercializzati come alternative «più pulite». Nonostante queste affermazioni promozionali, prove scientifiche sempre più numerose dimostrano che nelle emissioni di entrambi questi prodotti si trovano sostanze nocive che possono influire negativamente sulla qualità dell'aria nei locali chiusi e sulla salute delle persone presenti.

### Prodotti di tabacco riscaldato (*heated tobacco products*, HTP)

I prodotti HTP – ad es. IQOS o Glo – sono commercializzati come alternative più sane rispetto alle sigarette convenzionali, poiché il tabacco sarebbe solo scaldato invece di essere bruciato. Tuttavia, questi prodotti emettono agenti inquinanti nocivi – tra cui composti organici volatili (COV), idrocarburi policiclici aromatici, monossido di carbonio e particolato ultrafine – che deteriorano la qualità dell’aria nei luoghi chiusi ed espongono le persone presenti a sostanze tossiche (Auer et al., 2017; Peruzzi et al., 2020). Il consumo di HTP in luoghi chiusi contribuisce ad aumentare i livelli di COV e particolato e, sebbene le emissioni siano inferiori a quelle delle sigarette convenzionali a combustione, l’inalazione di sostanze nocive comporta comunque un’esposizione passiva, soprattutto in spazi ristretti come l’abitacolo di un veicolo (Schober et al., 2019).

Queste emissioni comportano rischi per la salute paragonabili a quelli dei prodotti di tabacco convenzionali e possono causare effetti respiratori e cardiovascolari nelle persone che non fumano (Giongo et al., 2023; Znyk et al., 2021).

### **Sigarette elettroniche**

Il vapore delle sigarette elettroniche contiene una miscela complessa di sostanze nocive, tra cui glicole propilenico, glicerolo, nicotina, aromi, COV, particolato ultrafine, composti carbonilici (ad es. formaldeide, acetaldeide), metalli pesanti e un’ampia gamma di additivi (Grana et al., 2014; Kopa-Stojak & Pawliczak, 2024). Inoltre, i liquidi delle sigarette elettroniche contengono aromi quali diacetile (DA) e acetilpropionile (AP), la cui inalazione è associata a malattie respiratorie gravi come la bronchiolite obliterante. Questi composti, sovente rilevati a livelli che superano le soglie di sicurezza, causano un grave inquinamento dell’aria e sono un rischio per la salute di chi fuma e di chi non fuma (Farsalinos et al., 2015).

È stato provato che anche le persone che non fumano inalano passivamente sostanze provenienti dalle emissioni di sigarette elettroniche. Queste sostanze sono trattenute nell’organismo (Su et al., 2021; Ballbè et al., 2014) e possono nuocere alla salute (Hess et al., 2016). Anche un’esposizione di breve durata può causare effetti respiratori immediati, quali un’infiammazione delle vie aeree e una riduzione della funzionalità polmonare (Tzortzi et al., 2018). Come provato da Melstrom et al. (2018), se esposte anche brevemente all’aerosol di sigarette elettroniche, le persone che non fumano possono assorbire sistematicamente nicotina, con aumenti misurabili dei livelli di cotinina nel sangue, nella saliva e nelle urine. Questo effetto è particolarmente pronunciato nelle esposizioni a distanza ravvicinata.

Nonostante siano commercializzate come alternative più pulite, le sigarette elettroniche contaminano considerevolmente l’aria nei luoghi chiusi. Anche l’esposizione di terza mano è motivo di preoccupazione, poiché la nicotina e le nitrosammine specifiche del tabacco (TSNA) si accumulano su superfici, tessuti e polvere, dove permangono a lungo

anche dopo che si è smesso di fumare (Son et al., 2020). In particolare, anche nei luoghi in cui le emissioni sembrano meno dense rispetto al fumo di sigaretta convenzionale, non si possono escludere rischi per la salute derivanti da un'esposizione cumulativa, in particolare per le fasce di popolazione più vulnerabili (Destailats et al., 2020; Kopa-Stojak & Pawliczak, 2024).

### **Sensibilizzazione della popolazione e implicazioni per le politiche di salute pubblica**

Come riscontrato da Ludovichetti et al. (2024) e Campo et al. (2022), la popolazione è consapevole dei pericoli legati al fumo convenzionale ma la sua comprensione dei rischi legati all'esposizione passiva a sigarette elettroniche e a prodotti di tabacco riscaldato rimane limitata e confusa. Questo divario di conoscenze sottolinea la necessità di una sensibilizzazione mirata e l'importanza di completare le politiche antitabagismo includendovi anche questi prodotti.

### **Conclusione**

Nonostante le affermazioni promozionali secondo cui le sigarette elettroniche e i prodotti di tabacco riscaldato sarebbero «alternative più pulite», prove solide dimostrano che entrambi questi prodotti emettono sostanze nocive che deteriorano la qualità dell'aria nei luoghi chiusi e mettono a rischio la salute delle persone presenti che non fumano. Per proteggere la salute pubblica, in particolare quella delle fasce di popolazione più vulnerabili, è necessario completare le politiche antitabagismo includendovi anche le sigarette elettroniche e i prodotti di tabacco riscaldato, e adottare normative che disciplinino in termini più severi la composizione di questi prodotti e le loro emissioni.

### **Riferimenti**

American Lung Association. (2024). [Report on tobacco and health hazards].

Auer, R., Concha-Lozano, N., Jacot-Sadowski, I., Cornuz, J., & Berthet, A. (2017). Heat-not-burn tobacco cigarettes: Smoke by any other name. *JAMA Internal Medicine*, 177(7), 1050–1052. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.1419>

Ballbè, M., Martínez-Sánchez, J. M., Sureda, X., Fu, M., Pérez-Ortuño, R., Pascual, J. A., Saltó, E., & Fernández, E. (2014). Cigarettes vs. e-cigarettes: Passive exposure at home measured by means of airborne marker and biomarkers. *Environmental Research*, 135, 76–80. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2014.09.005>

- Campo, L., Lumia, S., & Fustinoni, S. (2022). Assessing smoking habits, attitudes, knowledge, and needs among university students at the University of Milan, Italy. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 12527.
- Destailats, H., Singer, B., & Salthammer, T. (2020). Does vaping affect indoor air quality? *Indoor Air*. <https://doi.org/10.1111/ina.12663>
- Farsalinos, K. E., Kistler, K. A., Gillman, G., & Voudris, V. (2015). Evaluation of electronic cigarette liquids and aerosol for the presence of selected inhalation toxins. *Nicotine & Tobacco Research*, 17(2), 168–174. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu176>
- Giongo, M. J. D. D. S., Carvalho, A. D. M., Silva, A. L. O. D., Cabral, L. M. D. S., & Chança, R. D. (2023). Impact of the use of heated tobacco products (HTP) on indoor air quality. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 33, e33SP103.
- Grana, R., Benowitz, N., & Glantz, S. A. (2014). E-cigarettes: A scientific review. *Circulation*, 129(19), 1972–1986. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>
- Hess, I. M. R., Lachireddy, K., & Capon, A. (2016). A systematic review of the health risks from passive exposure to electronic cigarette vapour. *Public Health Research & Practice*, 26(2), e2621617. <https://doi.org/10.17061/phrp2621617>
- Kopa-Stojak, P. N., & Pawliczak, R. (2024). Disposable electronic cigarettes – Chemical composition and health effects of their use: A systematic review. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B: Critical Reviews*, 27(6), 250–261. <https://doi.org/10.1080/15376516.2024.2423927>
- Ludovichetti, F. S., Zuccon, A., Di Fiore, A., Zambon, G., Bargan, A., Stellini, E., & Mazzoleni, S. (2024). Perception of the oral health risks of passive smoking from traditional cigarettes, electronic cigarettes, and heated tobacco products: A cross-sectional study. *Tobacco Induced Diseases*, 22, 10-18332.
- Melstrom, P., Sosnoff, C., Koszowski, B., King, B. A., Bunnell, R., Le, G., ... & McAfee, T. (2018). Systemic absorption of nicotine following acute secondhand exposure to electronic cigarette aerosol in a realistic social setting. *International journal of hygiene and environmental health*, 221(5), 816-822.
- Peruzzi, M., Cavarretta, E., Frati, G., Carnevale, R., Miraldi, F., Biondi-Zoccai, G., ... & Vitali, M. (2020). Comparative indoor pollution from Glo, Iqos, and Juul, using traditional combustion cigarettes as benchmark: evidence from the randomized SUR-VAPES AIR trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6029.
- Schober, W., Fembacher, L., Frenzen, A., & Fromme, H. (2019). Passive exposure to pollutants from conventional cigarettes and new electronic smoking devices (IQOS, e-cigarette) in passenger cars. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 222(3), 486–493. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2019.01.003>

- Son, Y., Giovenco, D. P., Delnevo, C., Khlystov, A., Samburova, V., & Meng, Q. (2020). Indoor air quality and passive e-cigarette aerosol exposures in vape-shops. *Nicotine & Tobacco Research*, 22(10), 1772–1779. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa094>
- Su, W.-C., Lin, Y.-H., Wong, S.-W., Chen, J. Y., Lee, J., & Buu, A. (2021). Estimation of the dose of electronic cigarette chemicals deposited in human airways through passive vaping. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 31(6), 1008–1016. <https://doi.org/10.1038/s41370-021-00362-0>
- Tzortzi, A., Teloniatis, S. I., Matiampa, G., Bakelas, G., Vyzikidou, V. K., Vardavas, C., Behrakis, P. K., & Fernandez, E. (2018). Passive exposure to e-cigarette emissions: Immediate respiratory effects. *Tobacco Prevention & Cessation*, 4, 18. <https://doi.org/10.18332/tpc/89977>
- Znyk, M., Jurewicz, J., & Kaleta, D. (2021). Exposure to heated tobacco products and adverse health effects, a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 18(12), 6651.