

Valutazione tossicologica dei prodotti a rischio ridotto: focus su metodi e risultati generati con THS 2.2

D. Sciuscio¹, E.T. Wong², JP. Schaller¹, B. Phillips², P. Vanscheeuwijck¹.

1. Philip Morris International R&D, Philip Morris Products S.A., Quai Jeanrenaud 5, 2000, Neuchatel, Switzerland.

2. Philip Morris International Research Laboratories Pte Ltd, 50 Science Park Road, The Kendall #02-07 Science Park II, 117406, Singapore.

Il criterio alla base della “riduzione dei danni del fumo” è quello di offrire delle alternative a rischio ridotto ai fumatori adulti (che non vogliono o che non riescono a smettere di fumare) che altrimenti continuerebbero a fumare sigarette tradizionali. Tali alternative sono sempre più riconosciute come un importante strumento per la salute pubblica, a integrazione delle politiche per la dissuasione dal fumo e sulla prevenzione dell’accesso al fumo. Dopo anni di ricerca, Philip Morris International ha recentemente sviluppato il Tobacco Heating System (THS 2.2, commercializzato in Italia come IQOS®), un dispositivo che permette la generazione di un aerosol con un contenuto di sostanze tossiche ridotto in media del 90% rispetto alle sigarette tradizionali. Gli studi tossicologici eseguiti finora hanno dimostrato che tale diminuzione è accompagnata da una riduzione del 90% della citotossicità (NRU) e genotossicità (Ames, MLA)¹ *in vitro* e da una riduzione della tossicità *in vivo* (90 giorni - ratto)². Infine, i risultati ottenuti utilizzando specifici modelli animali per lo studio di malattie respiratorie e cardiovascolari (topi APOE -/-)³ e l’integrazione di approcci tossicologici innovativi (tossicologia dei sistemi) dimostrano come THS 2.2 abbia anche il potenziale di ridurre lo sviluppo di tali patologie rispetto alle sigarette tradizionali.

¹Schaller JP, Keller D, Poget L, Pratte P, Kaelin E, McHugh D, Cudazzo G, Smart D, Tricker AR, Gautier L, Yerly M, Reis Pires R, Le Bouhellec S, Ghosh D, Hofer I, Garcia E, Vanscheeuwijck P, Maeder S. Evaluation of the Tobacco Heating System 2.2. Part 2: Chemical composition, genotoxicity, cytotoxicity, and physical properties of the aerosol. *Regul Toxicol Pharmacol.* 2016 Nov 30;81 Suppl 2:S27-S47. PubMed MID: 27720919.

²Wong ET, Kogel U, Veljkovic E, Martin F, Xiang Y, Boue S, Vuillaume G, Leroy P, Guedj E, Rodrigo G, Ivanov NV, Hoeng J, Peitsch MC, Vanscheeuwijck P. Evaluation of the Tobacco Heating System 2.2. Part 4: 90-day OECD 413 rat inhalation study with systems toxicology endpoints demonstrates reduced exposure effects compared with cigarette smoke. *Regul Toxicol Pharmacol.* 2016 Nov 30;81 Suppl 2:S59-S81. PubMed PMID: 27793746.

³Phillips B, Veljkovic E, Boué S, Schlage WK, Vuillaume G, Martin F, Titz B, Leroy P, Buettner A, Elamin A, Oviedo A, Cabanski M, De León H, Guedj E, Schneider T, Talikka M, Ivanov NV, Vanscheeuwijck P, Peitsch MC, Hoeng J. An 8-Month Systems Toxicology Inhalation/Cessation Study in Apoe-/- Mice to Investigate Cardiovascular and Respiratory Exposure Effects of a Candidate Modified Risk Tobacco Product, THS 2.2, Compared With Conventional Cigarettes. *Toxicol Sci.* 2016 Jun;151(2):462-4. PubMed PMID: 27225756.