

Danni alla salute causati da esposizione involontaria al fumo di tabacco

da: [*The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General - executive summary*](#)

(traduzione, adattamento e sintesi a cura della redazione di EpiCentro)

Il tema del fumo passivo, o involontario, viene introdotto per la prima volta nel U.S. Surgeon General's report del 1972 (*Health Consequence of Smoking*, U.S. Department of Health, Education, Welfare, USDHEW), solo otto anni dopo il primo rapporto riguardante le conseguenze del fumo attivo (USDHEW 1964). Secondo il rapporto del 1972, i non fumatori inalano una miscela composta dal fumo proprio della sigaretta accesa (flusso secondario) e dal fumo che viene emesso dal fumatore (flusso primario). Questa miscela viene oggi chiamata "fumo passivo" o "fumo ambientale". Studi sperimentali hanno dimostrato che il fumare in ambienti chiusi può determinare nell'aria alti livelli di concentrazione del fumo con grave disagio per molte persone (USDHEW, p. 7). In particolare, il monossido di carbonio (CO) può raggiungere livelli addirittura maggiori di quelli permessi all'aperto. In tal senso si ipotizza che il monossido di carbonio emesso possa nuocere a coloro che soffrono di cardiopatie o malattie polmonari croniche.

Il tema del fumo passivo viene affrontato anche nel capitolo 4 del Surgeon General's report, *The Health consequence of smoking* del 1975 (USDHEW), dove si afferma che il "fumare involontario" si verifica quando un non fumatore, trovandosi in un ambiente chiuso impregnato di fumo, deve inevitabilmente respirare (p. 87). Due studi sulla concentrazione della nicotina nei non fumatori hanno aumentato la preoccupazione sul coinvolgimento di questa sostanza nel processo di degenerazione aterosclerotica dei vasi nei non fumatori.

Anche nel rapporto del 1979, *Smoking and Health: A Report of the Surgeon General* (USDHEW), un intero capitolo è dedicato al fumo involontario. L'attenzione si concentra sulla scarsità di informazioni riguardo agli effetti per la salute di questo tipo di esposizione (pp. 11-35) e di conseguenza si raccomanda la promozione di ulteriori studi epidemiologici e clinici. Nel 1982 il Surgeon General's report crea un collegamento tra fumo e cancro a seguito di tre studi epidemiologici su fumo involontario e cancro ai polmoni, inseriti nel rapporto stesso. Vengono anche documentate le difficoltà metodologiche di questi studi. Il rapporto conclude affermando che: "anche se attualmente non c'è un'evidenza tale da far concludere che il fumo passivo e involontario sia causa del cancro nei non fumatori, ciononostante cresce la preoccupazione riguardo a un possibile serio rischio per la salute pubblica" (p. 251).

Il fumo involontario viene anche affrontato nel rapporto del 1984 dove si focalizza l'attenzione sulla relazione tra malattie polmonari ostruttive croniche e fumo. Il capitolo 7 di questa relazione ("fumo passivo") include un'analisi sulla crescente informazione sugli effetti del fumo dei genitori sulla salute respiratoria dei loro bambini, i dati sull'irritazione degli occhi e la più limitata evidenza di effetti polmonari. Lo spettro dei dati è aumentato sostanzialmente dal 1972; a partire dal 1984 essi includono anche misure di indicatori più specifici come l'acroleina, la nicotina, altri meno specifici come il particolato fine, gli ossidi di azoto e CO. Il rapporto affronta la nuova evidenza di esposizione dei non fumatori usando marcatori biologici, con informazioni importanti sui livelli di cotinina, uno dei principali metaboliti della nicotina. Il rapporto anticipa conclusioni future, in particolare sugli effetti che provoca sulla salute respiratoria dei bambini il fumare dei genitori (Tavola 1.1).

Il fumo involontario è il tema del Surgeon General's report, *The Health consequence of smoking* del 1986 (USDHEW). In 359 pagine il rapporto copre il tema nella sua interezza: la tossicologia e la dosimetria del fumo da tabacco; l'evidenza rilevante nel fumo attivo; i modelli dell'esposizione a fumo di tabacco dei non fumatori; l'evidenza epidemiologica sul fumo involontario e sui rischi di malattia per neonati, bambini, adulti; le politiche di controllo per l'esposizione involontaria al fumo da tabacco. Il rapporto mette inoltre in evidenza come la separazione tra fumatori e non fumatori all'interno di un ambiente riduca, ma non elimini, l'esposizione al fumo passivo. Tutto questo assume rilevanza per la salute collettiva e le

politiche pubbliche (Tavola 1.1). Le conclusioni sul cancro ai polmoni si basano sulle molte informazioni già disponibili sulla carcinogenicità del fumo attivo e sui dati epidemiologici del fumo passivo. Le tre conclusioni principali del rapporto (Tavola 1.2) sono sintetizzate nella prefazione da Everett Kopp, all'epoca Surgeon General: "il diritto dei fumatori di fumare finisce laddove il loro comportamento influisce sulla salute degli altri; sta alla responsabilità del fumatore far sì che i non fumatori non vengano esposti ai potenziali rischi degli effetti del fumo da tabacco" (USDHHS 1986, p. ix).

Anche in altri due rapporti pubblicati nel 1986 si arriva alla conclusione che il fumo passivo favorisce il cancro ai polmoni. L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc) dell'Organizzazione mondiale della sanità conclude che il fumo passivo aumenta il rischio di cancro (Iarc 1986, p. 314). Nella monografia sul fumo di tabacco, l'Agenzia supporta questa conclusione sulla base delle caratteristiche del flusso secondario e principale del fumo, l'assorbimento del fumo di tabacco da parte di materiali che vi siano rimasti esposti e la natura del rapporto dose-risposta nella formazione di un tumore. Nello stesso anno anche il National Research Council (Nrc) conclude che il fumo passivo aumenta l'incidenza di cancro ai polmoni nei non fumatori (Cnr, 1986). Sulla base di un'analisi di dati epidemiologici, aggiustati per i bias, il rapporto conclude che i non fumatori sposati a fumatori hanno un rischio del 25% in più di sviluppare un cancro ai polmoni rispetto ai non fumatori sposati con non fumatori. Riguardo agli effetti del fumo passivo sui bambini, il rapporto del Nrc commenta il legame esistente tra esposizione al fumo dei genitori e crescita di sintomi respiratori e infezioni, nonché la leggera diminuzione del tasso di cancro ai polmoni.

A partire dal 1986, le conclusioni sulla carcinogenicità del fumo passivo e sugli effetti negativi sulla salute dei bambini dovuti all'esposizione al fumo dei genitori sono state condivise e diffuse (Tavola 1.3). Nel 1992, la U.S. Environmental Protection Agency (Epa) ha pubblicato la propria valutazione dei rischi sul fumo passivo come agente cancerogeno (USEPA 1992). La valutazione dell'agenzia attinge da informazioni tossicologiche sul fumo passivo e dalla estesa letteratura sul fumo attivo. Una metanalisi dei trentuno studi epidemiologici disponibili al momento si è rivelata fondamentale nel classificare il fumo passivo nel gruppo cancerogeno A, ovvero come agente cancerogeno umano conosciuto. Negli Stati Uniti, circa 3.000 decessi all'anno per cancro al polmone in non fumatori sono stati attribuiti al fumo passivo. Il rapporto tratta anche di altri effetti sulla salute respiratoria nei bambini e negli adulti, concludendo che il fumo passivo deve essere ritenuto causa di molti problemi respiratori tra i bambini. Completa il quadro una valutazione dei rischi sull'impatto del fumo passivo sull'asma infantile e sulle infezioni infantili delle basse vie respiratorie.

Nel decennio successivo al rapporto Epa del 1992, diversi gruppi scientifici hanno continuato a valutare la crescente evidenza del legame tra fumo passivo ed effetti negativi sulla salute (Tavola 1.3). Il più recente è il rapporto 2005 della California Epa (Cal/EPA 2005). Nel corso degli anni le ricerche hanno confermato le conclusioni del Surgeon General's report del 1986 e gli studi hanno identificato una relazione causale tra fumo passivo e malattie e problemi di salute. Dal 1986 sono aumentate le evidenze epidemiologiche sul fumo passivo, così come i dati sull'esposizione al fumo di tabacco nei vari ambienti in cui le persone passano il loro tempo. Si sono anche approfonditi gli studi sui meccanismi attraverso cui il fumo passivo provoca malattie.

In una parte della sua valutazione, la Cal/Epa identifica gli effetti sulla salute imputabili al fumo passivo. L'Agenzia stima l'eccesso annuale di decessi negli Stati Uniti attribuibili all'esposizione a fumo passivo per disturbi specifici: sindrome da morte infantile improvvisa (Sids), malattie cardiache (cardiopatia ischemica), cancro ai polmoni (Cal/Epa 2005). Per l'eccesso di incidenza su altri esiti di salute, sono state fatte nuove stime, oltre che utilizzate quelle del 1997 (Cal/Epa 1997). Complessivamente, Cal/EPA stima circa 50.000 decessi in eccesso all'anno dovuti all'esposizione al fumo passivo (Cal/EPA 2005). I decessi annuali in eccesso, per l'intera popolazione degli Stati Uniti, sono 3.400 per cancro ai polmoni (con un intervallo tra 3.423 e 8.866), 46.000 per malattie cardiache (con un intervallo tra 22.700 e 69.600), 430 per Sids. L'Agenzia, inoltre, stima che negli Stati Uniti, per effetto dell'esposizione al fumo passivo, si verificano ogni anno tra 24.300 e 71.900 casi di neonati sottopeso o parti prematuri, circa

202.300 episodi di asma infantile (nuovi casi o esacerbazioni), tra 150.000 e 300.000 i casi di difficoltà respiratorie nei bambini e circa 789.700 casi di otite media.

Il nuovo Surgeon General's report del 2006 ritorna sul tema del fumo passivo. Gli effetti del fumo passivo sulla salute non hanno avuto una copertura esaustiva in questa serie di rapporti dal 1986. Sin da allora, i rapporti hanno toccato solo alcuni aspetti: nel 1994 il consumo di tabacco tra i giovani (USDHHS 1994), nel 1998 il consumo di tabacco tra le minoranze etniche negli Stati Uniti (USDHHS 1998), nel 2001 il fumo tra le donne (USDHHS 2001). Mentre il fumo passivo rimane un problema diffuso ovunque, la preparazione di questo rapporto è stata motivata dal fatto che il fumo passivo rimane un problema di salute pubblica da valutare alla luce di evidenze disponibili sin dal 1986. In sostanza, questo rapporto amplia la lista dei temi trattati in quello del 1986. Ulteriori argomenti includono Sids, effetti sullo sviluppo e sulla riproduzione, malattie cardiache negli adulti, siti cancerosi oltre il polmone. Seguendo l'approccio del rapporto del 2004 (*The Health consequence of smoking*, 2004 USDHHS), quello del 2006 valuta sistematicamente l'evidenza del rapporto di causalità, giudicando la quantità delle evidenze scientifiche disponibili e poi ricavando la forza dell'associazione.

Organizzazione del rapporto

Il ventinovesimo Surgeon General's report esamina i temi della tossicologia del fumo passivo, la valutazione e la prevalenza all'esposizione al fumo passivo, gli effetti sulla salute riproduttiva e dello sviluppo, gli effetti sulla respirazione causati dall'esposizione al fumo passivo in bambini e adulti, i tumori tra gli adulti, le malattie cardiovascolari, il controllo all'esposizione al fumo passivo.

Il capitolo 1 è introduttivo e include una discussione sul concetto di causalità introducendone i concetti usati nell'intero rapporto, oltre a riassumere le principali conclusioni del rapporto. Il capitolo 2 ("Tossicologia del fumo passivo") propone delle basi interpretative dei dati osservazionali, tema su cui si concentrano la maggior parte dei capitoli successivi. La trattazione descrive i meccanismi che permettono ai componenti del fumo da tabacco di danneggiare le vie respiratorie e causare malattie, maligne e non. Il capitolo 3 ("Valutazione dell'esposizione al fumo passivo") fornisce una prospettiva sui fattori chiave che determinano l'esposizione al fumo passivo negli ambienti chiusi: progettazione di edifici, modelli di esposizione, indicatori atmosferici, marcatori biologici. Il capitolo 4 ("Prevalenza dell'esposizione del fumo passivo") riassume le scoperte sulle misurazioni dei livelli di nicotina nell'aria e di cotinina nei tessuti biologici, ponendo l'attenzione sull'esposizione a casa, negli ambienti di lavoro, nei luoghi pubblici, e le gruppi particolari. Il capitolo 5 ("Effetti sulla salute riproduttiva dello sviluppo dell'esposizione al fumo passivo") rivisita gli effetti sulla riproduzione, sulla salute dei neonati e sulla crescita dei bambini. Il capitolo 6 ("Effetti sulla respirazione dei bambini dovuti all'esposizione a fumo passivo") esamina le conseguenze che ha il fumare dei genitori sui propri figli. Il capitolo 7 ("Esposizione a fumo passivo e cancro tra gli adulti") riepiloga l'evidenza sul cancro ai polmoni, alla mammella, al seno nasale, alla cervice. Il capitolo 8 ("Malattie cardiovascolari causate dall'esposizione al fumo passivo") tratta di coronaropatie, ictus, malattie vascolari allo stato subclinico. Il capitolo 9 ("Effetti respiratori in adulti dovuti all'esposizione al fumo passivo") esamina odore e irritazione nasale, sintomi respiratori, funzioni polmonari, malattie respiratorie (asma, Bpco). Il capitolo 10 ("Controllo del fumo passivo") considera le misure utilizzate per controllare l'esposizione al fumo passivo nei luoghi pubblici compresa la legislazione, l'educazione e gli approcci edilizi. Il rapporto si conclude con "Uno sguardo al futuro". Le principali conclusioni del rapporto sono ricavate dalle conclusioni del capitolo.

Preparazione del rapporto

Il rapporto del Surgeon General è stato preparato dall'Ufficio su fumo e salute del centro nazionale per la prevenzione delle malattie croniche e la promozione della salute dei Centers for Disease Control and Prevention (Cdc), e U.S. DHHS. I capitoli iniziali sono stati scritti da 22 esperti selezionati in base alla loro conoscenza del tema specifico trattato. I contributi di questi esperti sono stati consolidati in 10 capitoli principali poi ricontrollati da più di 40 revisionatori. L'intero manoscritto è stato poi spedito a più di 30 scienziati ed esperti che ne hanno controllato la validità scientifica. Dopo ogni ciclo di revisione, le bozze sono state verificate

dagli editori scientifici sulla base dei commenti degli esperti. Il rapporto è stato così revisionato da diversi istituti e agenzie all'interno dell'U.S. DHHS. Gli intervalli di pubblicazione, anche quelli brevi, impediscono un aggiornamento in tempo reale di tutti gli articoli e dati pubblicati. Dunque, al momento in cui il rapporto sarà pubblicato, potrebbero essere prodotte nuove pubblicazioni. Per mantenere le informazioni pubblicate più aggiornate possibile, il rapporto include un'appendice degli studi più recenti, che costituiscono importanti integrazioni alla letteratura.

Questo rapporto è inoltre accompagnato da un database accessibile all'indirizzo <http://cdc.gov/tobacco>. Il database include una descrizione uniforme degli studi e dei risultati sugli effetti sulla salute dell'esposizione al fumo passivo e sono presentati in un formato compatibile con la formattazione in tabelle standard. I lettori del rapporto possono accedere ai dati per analisi ulteriori, tabelle e figure.

Definizioni e terminologia

L'inalazione di fumo di tabacco da parte di un non fumatore è detta "fumo passivo" o "fumo involontario". Anche i fumatori inalano fumo di passivo. Il fumo di sigaretta contiene particolato fine e gas derivanti dalla combustione ad alte temperature di tabacco, carta e additivi. Il fumo respirato dai non fumatori che contamina luoghi chiusi e ambienti aperti è generalmente definito come "fumo passivo" o "fumo ambientale da tabacco". Il fumo respirato è l'insieme della piccola quantità secondaria rilasciata dalla sigaretta accesa e della dose principale e abbondante emessa dal fumatore. Il fumo secondario, sviluppato a temperature più basse e sotto diverse condizioni di combustione rispetto al primario, tende ad avere una concentrazione più alta di molte delle tossine rilevate nel fumo di sigarette (USDHHS 1986). Comunque si diluisce rapidamente mentre si allontana dalla sigaretta che brucia. Il fumo passivo è una miscela dinamica che cambia caratteristiche e concentrazione nel tempo e nello spazio. Le particelle di fumo cambiano dimensione e composizione mentre i componenti gassosi si volatilizzano e il contenuto del composto cambia. I componenti gassosi del fumo passivo possono essere assorbiti da materiali e le concentrazioni delle particelle calano sia con la diluizione nell'aria e nell'ambiente, sia con l'urto su superfici, compresi i polmoni e il corpo. A causa della natura dinamica del fumo passivo, non è possibile darne una definizione quantitativa.

Questo rapporto usa il termine fumo passivo al posto di fumo ambientale da tabacco anche se quest'ultima definizione risulta più usata nei rapporti precedenti. Rispetto al termine "ambientale", l'aggettivo "di seconda mano" fornisce meglio l'idea dell'involontarietà della natura dell'esposizione. Nel rapporto, inoltre, ci si riferisce all'esposizione involontaria dando per scontato che un non fumatore non vuole inalare fumo di tabacco. Anche l'esposizione del feto a fumo da tabacco rientra nella definizione di fumo passivo, sia se deriva dal fumare della madre sia se è lei stessa a essere esposta a fumo passivo.

Stima dell'evidenza

I rapporti del Surgeon General sul fumo, che seguono il modello del rapporto del 1964, includono una lista completa dei dati sugli effetti che del fumo sulla salute. I dati sono analizzati alla ricerca di un legame causale tra malattie e fumo, secondo i criteri del Surgeon General, o "criteri di Hill" (in omaggio ad Austin Bradford Hill; USDHEW 1964; USDHHS 2004). L'applicazione di queste regole copre tutte le evidenze osservate e sperimentali. I criteri, riportati in un breve capitolo del rapporto del 1964 intitolato "Criteri di giudizio", includono:

- consistenza dell'associazione
- forza dell'associazione
- specificità dell'associazione
- relazione temporale dell'associazione
- coerenza dell'associazione.

Anche se criticati (Rothman e Greenland 1998), questi criteri sono comunque risultati utili per interpretare l'evidenza sul fumo e altre cause di malattie e per giudicare se si può attribuire un legame di causalità.

Nel rapporto del Surgeon General del 2004, *The Health Consequence of Smoking*, il quadro interpretativo per l'evidenza sul fumo e sulla salute è stato profondamente revisionato per la prima volta dal 1964 (USDHHS 2004). Il rapporto 2004 ha fornito una gerarchia a quattro livelli per l'interpretazione delle evidenze scientifiche (Tavola 1.4), che riconosce come le evidenze possano suggerire, ma non implicare una relazione di causa. Sin dal rapporto 2004, le conclusioni dei singoli capitoli hanno usato la gerarchia a quattro livelli (Tavola 1.4), ma le sintesi delle evidenze scientifiche e altre dichiarazioni riassuntive potrebbero usare sia il termine "aumento del rischio" o "causa" per descrivere i casi in cui ci sono dati sufficienti per concludere che il fumo attivo o passivo provoca malattie. Questo schema a quattro livelli, inoltre, separa nettamente le conclusioni sulla causalità dalle implicazioni che queste comportano. Lo stesso quadro interpretativo è stato usato in questo rapporto sul fumo passivo. I criteri del 1964 rimangono utili per stimare l'evidenza (USDHEW 1964), ma non devono essere applicati rigidamente o come un elenco prescrittivo da seguire prima di riscontrare un nesso di causalità. Di fatto, per il fumo passivo e per la salute, molti dei criteri non soddisferebbero alcune associazioni. La relazione unica esposizione-malattia (come nel caso dell'uso di talidomide durante la gravidanza con conseguenti e inusuali problemi alla nascita), non è molto rilevante, poiché molti degli effetti sulla salute analizzati in questo rapporto hanno anche altre cause oltre al fumo passivo. Le associazioni sono considerate più probabilmente causali quando ne aumenta la forza e le altre spiegazioni possibili diventano alternative meno plausibili. Basandosi sulla dosimetria, sui meccanismi di lesione e sulla causalità della malattia, il rischio risulta leggermente aumentato per alcune associazioni del fumo passivo con malattie come il cancro ai polmoni.

Il riscontro di un aumento del rischio molto piccolo, come nel caso dei coniugi fumatori e del rischio di cancro al polmone per i non fumatori, non è in contrasto con un'associazione di causalità; tuttavia per spiegare un così piccolo aumento del rischio sono necessarie ulteriori analisi e non si possono escludere spiegazioni alternative che giustificerebbero un'associazione maggiore. Consistenza, coerenza e relazioni temporali del fumo passivo con la malattia sono fondamentali per l'interpretazione di questo rapporto. Per coerenza, il rapporto mostra non solo l'evidenza sul fumo passivo ma anche sull'estesa letteratura che ha per tema il fumo attivo e le malattie.

Nel rapporto del 1986, si fa un'analisi qualitativa del fumo passivo e si conclude che non c'è una differenza sostanziale con il fumo inalato da un fumatore (USDHHS 1986, p. 23). La pubblicazione del 2004 del Surgeon General rivisita le conseguenze del fumo attivo sulla salute (USDHHS 2004) e le conclusioni fondamentalemente ampliano la lista delle malattie causate dal fumare. I capitoli di questo rapporto considerano l'evidenza sul fumo attivo che è rilevante per la plausibilità biologica dell'associazione causale tra fumo passivo e malattia.

Le revisioni incluse in questa relazione coprono l'evidenza identificata secondo strategie di ricerca proposte in ogni capitolo. Per necessità è stata rivista selettivamente l'evidenza sui meccanismi. È stato comunque fatto un tentativo di coprire tutti gli studi sulla salute tramite dati specifici mirati. A causa dei lunghi tempi di lavorazione del rapporto, la lista di riferimenti chiave pubblicati dopo questi dati di cut-off sono inclusi nell'Appendice. La letteratura è stata ampliata quando si sono raccolte prove sufficienti per cambiare il livello di una conclusione causale.

Principali conclusioni

Questo rapporto ritorna sul tema del fumo passivo, lo stesso della relazione del Surgeon General del 1986. Sin da allora, si sono fatti passi avanti nella ricerca sul fumo passivo e una sostanziale evidenza è stata registrata nei vent'anni successivi. Per le conclusioni causali, questo rapporto usa il linguaggio rinnovato e implementato dal rapporto 2004 (USDHHS 2004). Ogni capitolo fornisce una revisione completa delle evidenze scientifiche, una sintesi quantitativa dell'evidenza e una valutazione rigorosa delle fonti di pregiudizio che possono

influenzare l'interpretazione dei risultati. Si riaffermano e si convalidano le conclusioni del rapporto del 1986. Con attenzione alla esposizione involontaria dei non fumatori al fumo di tabacco, l'evidenza scientifica sostiene attualmente le seguenti conclusioni:

- il fumo passivo causa morte prematura e malattie in bambini e adulti che non fumano;
- i bambini esposti a fumo passivo rischiano morte improvvisa infantile (Sids), infezioni respiratorie acute, problemi all'orecchio e asma. Il fumare dei genitori influisce su problemi respiratori e sulla crescita lenta dei polmoni nei bambini
- l'esposizione degli adulti al fumo passivo ha effetti negativi immediati sul sistema cardiovascolare e causa malattie cardiache coronariche e cancro ai polmoni
- l'evidenza scientifica indica che non esiste un livello di esposizione a fumo passivo che non sia privo di rischi
- molti milioni di americani, bambini e adulti, sono ancora esposti a fumo passivo nelle loro case e nei luoghi di lavoro, nonostante i progressi fatti sul controllo di questo problema
- proibire il fumo in tutti i luoghi chiusi proteggerebbe totalmente i non fumatori dall'esposizione a fumo passivo. Separare fumatori e non, depurare l'aria, ventilare gli edifici non basta a eliminare l'esposizione dei non fumatori al fumo passivo.

Tavola 1.1

Conclusioni dei rapporti precedenti del Surgeon General sugli effetti sulla salute dell'esposizione a fumo passivo

Malattia e dichiarazioni	Surgeon General's report
Malattie cardiache coronariche: "la presenza di tali livelli" così come trovato nelle sigarette "indica che l'effetto dell'esposizione a monossido di carbonio può essere dannoso per la salute, a seconda della durata dell'esposizione. Questo può essere significativo per le persone che soffrono già di coronaropatie". (p. 7)	1972
Sintomi cronici della respirazione (adulti): "la presenza di tali livelli" così come trovato nelle sigarette "indica che l'effetto dell'esposizione a CO può essere dannoso per la salute, a seconda della durata dell'esposizione. Questo può essere significativo per le persone che soffrono già di malattie broncopolmonari croniche". (p. 7)	1972
Funzioni polmonari: "altri componenti del fumo da tabacco, come il particolato e gli ossidi di azoto, si sono dimostrati dannosi per le funzioni polmonari animali. Non si sa attualmente quanto queste sostanze contribuiscano a malattie in chi è esposto a fumo di tabacco". (pp. 7-8)	1972
Asma: "i dati limitati forniscono risultati contrastanti riguardo la relazione tra esposizione a fumo passivo e cambiamenti delle funzioni polmonari in pazienti con l'asma". (p. 13)	1984
Bronchiti e polmoniti: "i bambini che hanno genitori fumatori hanno una maggiore predisposizione a sintomi respiratori, e presentano frequenti bronchiti e polmoniti nei primi anni di vita". (p. 13)	1984
Funzioni polmonari (bambini): "i bambini con genitori fumatori presentano misurabili ma piccole differenze nei test delle funzioni polmonari rispetto ai bambini di genitori non fumatori. Non si sa la rilevanza di ciò sullo sviluppo futuro di malattie ai polmoni". (p. 13)	1984
Funzioni polmonari (adulti): "alcuni studi suggeriscono che elevati livelli di esposizione a fumo passivo possono produrre piccoli cambiamenti delle funzioni polmonari in soggetti normali. Due studi sulle popolazioni più anziane hanno riportato le differenze nelle misure delle funzioni polmonari tra soggetti cronicamente esposti a fumo involontario e quelli non. Questa differenza non è stata rilevata in una popolazione più giovane e meno esposta". (p. 13)	1984

Infezioni respiratorie acute: "i bambini con genitori fumatori hanno mostrato una maggiore frequenza e varietà di infezioni e malattie respiratorie acute rispetto ai figli di non fumatori. Tra queste: infezioni respiratorie prima dei due anni di età, bronchiti diagnosticate da medici, tracheiti, laringiti". (p. 13)	1986
Bronchiti e polmoniti: "i bambini con genitori fumatori presentano una maggiore frequenza di ricoveri a causa di bronchiti e polmoniti nel primo anno di età, rispetto ai figli di non fumatori". (p. 13)	1986
Cancri diversi dal tumore ai polmoni: "le associazioni tra tumori diversi da quello ai polmoni e fumo passivo hanno bisogno di ulteriori indagini prima che si possa determinare un rapporto di causalità tra fumo involontario e questi tipi di cancro". (p. 14)	1986
Malattie cardiovascolari: "sono necessari ulteriori studi per stabilire se il fumo passivo fa aumentare il rischio di malattie cardiovascolari". (p. 14)	1986
Tosse cronica e muco (bambini): "tosse cronica e muco sono più frequenti tra i figli di non fumatori che tra i bambini di genitori che non fumano". (p. 13)	1986
Malattie polmonari ostruttive croniche: "adulti sani esposti a fumo passivo possono avere piccoli cambiamenti nelle funzioni polmonari, ma poco probabilmente avranno esperienze clinicamente significative in deficit polmonari, dovute alla sola esposizione al fumo da tabacco". (pp. 13-14) "Le implicazioni dei sintomi respiratori cronici sulla salute respiratoria di un adulto sono sconosciute e meritano ulteriori studi". (p.13)	1986
Cancro ai polmoni: "il fumo passivo può causare il cancro ai polmoni nei non fumatori". (p.13)	1986
Versamenti dell'orecchio medio: "numerosi studi attestano che i versamenti dell'orecchio medio sono più frequenti tra i bambini che hanno genitori fumatori che tra quelli che hanno genitori che non fumano". (p. 14)	1986
Funzioni polmonari (bambini): "i figli di genitori fumatori mostrano piccole differenze nei test delle funzioni polmonari rispetto ai bambini che hanno genitori che non fumano. Anche se questa diminuzione è insufficiente per causare sintomi, la possibilità che possa aumentare e diventare malattia polmonare ostruttiva cronica a bisogno di indagini ulteriori, soprattutto con l'esposizione a altri agenti nella vita adulta.	1986
Altre	
"Un'atmosfera contaminata da fumo di tabacco può provocare disagio in molte persone". (p. 7)	1972
"Il fumo di una sigaretta può dare un contributo significativo e misurabile al livello di inquinamento degli ambienti chiusi". (p. 13)	1984
"Il fumo di una sigaretta può provocare, sia nelle misure soggettive che in quelle oggettive, irritazioni degli occhi". (p. 13)	1984
"I non fumatori che si espongono a fumo passivo hanno livelli maggiori di cotinina nelle urine, uno dei metaboliti della nicotina, rispetto a coloro che non subiscono questa esposizione". (p. 13)	1984
"La semplice separazione di fumatori e non fumatori all'interno dello stesso luogo può ridurre ma non eliminare il problema dell'esposizione dei non fumatori al fumo di tabacco". (p. 13)	1986
"Sono necessari questionari per la valutazione dell'esposizione al fumo passivo in casa, nei luoghi di lavoro e in altri ambienti". (p. 14)	1986

Fonti: U.S. Department of Health, Education, Welfare 1972; U.S. Department of Health and Human Services 1984, 1986.

Tavola 1.2

Principali conclusioni del rapporto del 1986 del Surgeon General, *The Health Consequence of involuntary Smoking*

1. Il fumo passivo è causa di malattie nei non fumatori, tra cui il cancro ai polmoni.
2. I bambini con genitori fumatori, rispetto a quelli con genitori che non fumano, presentano una maggior frequenza di infezioni respiratorie, sintomi respiratori e piccole alterazioni nella funzionalità polmonare durante la crescita.
3. La semplice separazione di fumatori e non fumatori all'interno dello stesso luogo può ridurre il problema dell'esposizione dei non fumatori al fumo di tabacco, ma non eliminarlo.

Fonti: U.S. Department of Health and Human Services 1986, (p. 7)

Tavola 1.3

Selezione di rapporti, diversi da quelli del Surgeon General, che hanno come tema i danni del fumo passivo

Agenzia	pubblicazione	Luogo e data di pubblicazione
National Research Council	<i>Environmental Tobacco Smoke: Measuring Exposures and Assessing Health Effects</i>	Washington, D.C. United States 1986
International Agency for Research on Cancer (Iarc)	<i>Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Human: Tobacco Smoking (IARC Monograph 38)</i>	Lyon, France 1986
U.S. Environmental Protection Agency (Epa)	<i>Respiratory Health effect of Passive Smoking: Lung Cancer and Other Disorders</i>	Washington, D.C. United States 1992
National Health and Medical Research Council	<i>The Health Effects of Passive Smoking</i>	Canberra, Australia 1997
California Epa (Cal/Epa), Office of Environmental Health Hazard Assessment	<i>Health Effects of Exposure to Environmental Tobacco Smoke</i>	Sacramento, California United States 1986
Scientific Committee on Tobacco and Health	<i>Report of the Scientific Committee on Tobacco and Health</i>	London, United Kingdom 1998
World Health Organization	<i>International Consultation on Environmental Tobacco Smoke (ETS) and Child Health. Consultation Report</i>	Geneva, Switzerland 1999
Iarc	<i>Tobacco Smoke and Involuntary Smoking</i>	Lyon, France 2004
(Cal/Epa), Office of Environmental Health Hazard Assessment	<i>Proposed Identification of Environmental Tobacco Smoke as a Toxic Air Contaminant</i>	Sacramento, California United States 2005

Tavola 1.4**Gerarchia a quattro livelli per la classificazione della forza della deduzione causale basata sull'evidenza disponibile**

Livello 1	L'evidenza è sufficiente per dedurre una relazione causale.
Livello 2	L'evidenza è significativa, ma non sufficiente per dedurre una relazione causale.
Livello 3	L'evidenza è inadeguata per dedurre la presenza o l'assenza di una relazione causale.
Livello 4	L'evidenza è significativa dell'assenza di una relazione causale.

Fonti: U.S. Department of Health and Human Services 2004