

# Uffici e polvere di toner: ci sono conseguenze per la salute dei lavoratori?

*Un documento elvetico si sofferma sui possibili pericoli per la salute di stampanti laser, fotocopiatrici e toner. Focus sulla polvere di toner, sugli studi per valutare le conseguenze sulla salute e sulle reazioni di ipersensibilità.*

Lucerna, 3 Apr ? Le **fotocopiatrici** e le **stampanti** laser possono produrre, come ricordato da vari articoli e sul sito di [Suva](#) (Istituto svizzero per l'assicurazione e la prevenzione degli infortuni), emissioni quali **ozono**, **raggi ultravioletti**, **rumore**, **polveri di carta**, domestiche o di toner, composti organici volatili (COV) e **calore**. E la quantità di emissioni, i pericoli e i rischi per gli operatori dipendono dal tipo di apparecchio e dalle condizioni di utilizzo, come frequenza d'uso, caratteristiche del locale ecc.

In " Pericoli e rischi posti da fotocopiatrici e stampanti laser", uno spazio web sul sito di Suva, sono riportate alcune **misure** per evitare/ridurre i possibili disturbi per la salute dei lavoratori:

- "Rispettate scrupolosamente le istruzioni riportate nel manuale d'uso del fabbricante, che devono essere chiare e inequivocabili. In caso contrario, contattate il negoziante.
- Sistemate gli apparecchi in un locale ampio e ben ventilato.
- Installate le apparecchiature di potenza elevata in ambienti separati dotandoli, se necessario, di un impianto di aspirazione locale.
- Non orientate le bocchette di scarico dell'aria verso i collaboratori.
- Sottoponete gli apparecchi a manutenzione periodica.
- Optate per sistemi di toner chiusi.
- Sostituite le cartucce del toner secondo le indicazioni del fabbricante e non apritele con violenza.
- Rimuovete le tracce di toner con un panno umido o con un'aspirapolvere".

A parlare dei pericoli di queste attrezzature nel lavoro d'ufficio c'è anche un factsheet dal titolo "**Stampanti laser, fotocopiatrici e toner: pericoli per la salute**" già presentato in passato sul nostro giornale, ma successivamente aggiornato.

Ci soffermiamo oggi, in particolare, sui possibili **pericoli connessi alle polveri dei toner**.

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo:

- Le stampanti, le fotocopiatrici e le polveri dei toner
- La polvere dei toner e gli studi sulle conseguenze per la salute
- Le stampanti, le fotocopiatrici e una migliore igiene del posto di lavoro

## Le stampanti, le fotocopiatrici e le polveri dei toner

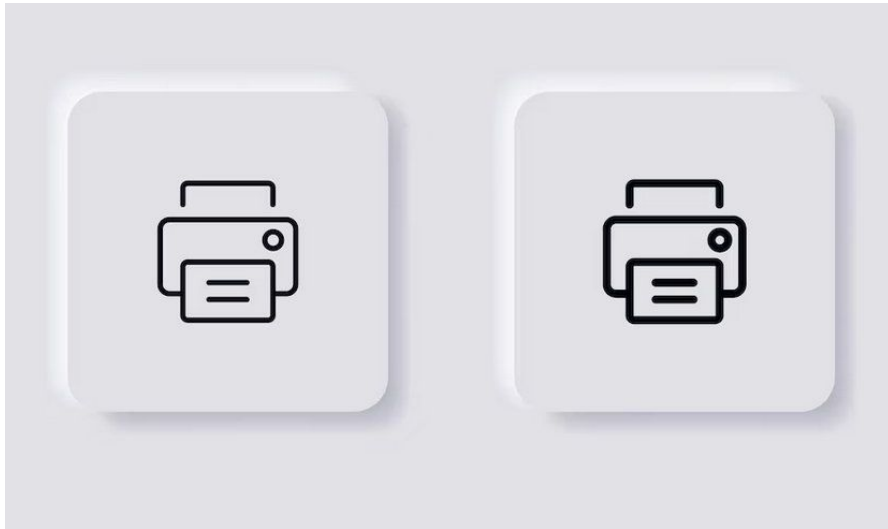
La scheda ricorda che i **toner** sono "composti da materie termoplastiche (particelle polimeriche) nelle quali sono legati i pigmenti. I diametri delle particelle variano generalmente tra i 2 e i 10 µm con valori medi di circa 5 µm. Le polveri di toner sono quindi classificabili come polveri respirabili (in grado di penetrare negli alveoli polmonari)".

Inoltre le particelle polimeriche "non sono solubili in soluzioni acquose e quindi persistono nei fluidi e nei tessuti biologici".

Si indica che sotto l'aspetto biologico "hanno un comportamento pressoché **inerte**. Le sperimentazioni su animali esposti a concentrazioni realistiche hanno dimostrato che la tossicità di queste sostanze è scarsa".

In ogni caso durante il funzionamento, "le fotocopiatrici e le stampanti possono emettere COV, ozono e altre sostanze come composti dello stagno e metalli pesanti. Le concentrazioni misurate nell'aria ambiente si collocano tuttavia ben **al di sotto dei valori limite di esposizione professionale**" in vigore alla data di elaborazione del factsheet. E le analisi con biomonitoraggio "non rilevano indizi di una maggiore contaminazione interna da metalli pesanti/solventi nelle persone che hanno un contatto frequente con le stampanti laser e le fotocopiatrici sul posto di lavoro".

Inoltre non è ancora chiaro "quale peso vada attribuito all'emissione transitoria di particelle ultrafini per pochi minuti all'accensione delle stampanti laser".



## La polvere dei toner e gli studi sulle conseguenze per la salute

La scheda si sofferma in particolare su alcuni studi sulle **conseguenze per la salute** connesse alla polvere di toner.

Si indica che la letteratura scientifica riporta "casi particolari e studi singoli relativi a disturbi causati dall'**esposizione alla polvere di toner**. Occasionalmente, nei lavoratori possono manifestarsi **disturbi specifici**, come prurito e irritazione cutanea, bruciore agli occhi, tosse, dispnea e mal di testa".

Si segnala, tuttavia, che "nei casi in cui sono stati effettuati test di ipersensibilità per dimostrare una reazione allergica alle sostanze contenute nei toner o misurazioni della funzionalità polmonare, generalmente non sono state confermate allergie. I malesseri menzionati devono essere valutati nel singolo caso come reazioni di tipo irritativo, riconducibili a cattive condizioni di lavoro o ad un'ipersensibilità individuale delle mucose. Nella letteratura scientifica sono stati descritti casi singoli di allergie a carico delle vie respiratorie superiori (rinite allergica) e delle vie respiratorie inferiori ( asma bronchiale)".

Si indica poi che "i rapporti pubblicati nella letteratura non scientifica a proposito di disturbi frequenti e in parte gravi sono di solito scarsamente documentati" e "non consentono di dedurre in generale una correlazione causale scientificamente ricostruibile tra l'esposizione alla polvere di toner e gli effetti sulla salute descritti". Comunque "ogni caso richiede una valutazione individuale".

Inoltre nel confronto con i soggetti non esposti, "le analisi svolte su 600 dipendenti con oltre 20 anni di esposizione professionale (attività a contatto diretto con il toner nella produzione dello stesso, nella costruzione di fotocopiatrici e stampanti, nei lavori di manutenzione e riparazione su fotocopiatrici e stampanti) non hanno confermato **alcuna correlazione rilevante** tra l'esposizione al toner e le limitazioni della funzionalità polmonare (Nakadate)". E allo stato attuale delle conoscenze, "**è poco probabile** che l'esposizione alle emissioni di fotocopiatrici e stampanti laser provochi nell'uomo delle malattie polmonari interstiziali (affezioni a carico della struttura polmonare, ad esempio la pneumoconiosi)".

È riportato poi un esempio di uno studio caso-controllo eseguito a Taiwan, di un altro studio caso-controllo svolto in Giappone su 809 soggetti esposti professionalmente alle polveri di toner e di uno studio clinico su un gruppo di persone impiegate in uffici.

Come committente di quest'ultimo studio, l'Istituto federale tedesco per la valutazione dei rischi "ha ricordato che **è difficile valutare se e in qual misura esista una correlazione tra i disturbi soggettivi, i parametri oggettivi e i valori di emissione** e che, nel complesso, l'analisi clinica non indicherebbe specifici problemi di salute dovuti alle emissioni di toner". Questo studio pilota evidenzia, in particolare, che "nelle persone impiegate in ufficio possono manifestarsi disturbi correlati all'ambiente di lavoro, ma questi disturbi possono avere le cause più disparate. Sulla scorta dello studio pilota non è possibile fare affermazioni sulla frequenza dei disturbi correlati all'ambiente di lavoro".

## **Le stampanti, le fotocopiatrici e una migliore igiene del posto di lavoro**

In definitiva la scheda segnala che i rapporti pubblicati, alla data di elaborazione del factsheet, indicano che "le persone con un'iperreattività aspecifica nasale o bronchiale possono sviluppare sintomi come starnuti, muco nasale, tosse e disturbi respiratori. Generalmente, si tratta di **reazioni specifiche di ipersensibilità** dovute agli effetti irritativi delle emissioni".

In ogni caso, conclude il factsheet, è possibile "prevenire queste reazioni con una **migliore igiene del posto di lavoro**".

E se la letteratura documenta solo "pochissimi casi di allergie delle vie respiratorie provocate dai toner" e non sono rilevate né reazioni infiammatorie delle vie respiratorie, né reazioni infiammatorie generali o indizi di un aumento delle allergie, non è escluso "che le polveri di toner possano avere un **effetto cancerogeno**". Pertanto è opportuno "applicare le misure preventive raccomandate dalla Suva e da altre istituzioni".

Si segnala anche che i valori limite di esposizione professionale non costituiscono "un limite sicuro tra le concentrazioni pericolose e quelle innocue" e per i dipendenti esposti a determinate sostanze "occorre quindi trovare delle **soluzioni individuali**, come una migliore ventilazione dell'ufficio o lo spostamento della stampante e/o della fotocopiatrice in un locale separato".

Se si manifestano dei **disturbi** è poi importante verificare anche "lo stato di manutenzione della fotocopiatrice. Se i disturbi persistono anche dopo avere adottato tutti i provvedimenti necessari, è bene eseguire ulteriori accertamenti relativi all'igiene del lavoro e/o consultare un medico del lavoro".

*N.B.: Se i riferimenti legislativi e alcune indicazioni contenute nei documenti di Suva riguardano la realtà elvetica, i suggerimenti indicati e le informazioni riportate sono comunque utili per migliorare la prevenzione di tutti gli operatori.*

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

[Suva, Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni, "Stampanti laser, fotocopiatrici e toner: pericoli per la salute", a cura di Michael Koller, Irène Kunz, Marcel Jost e Claudia Pletscher, factsheet, luglio 2015.](#)



Licenza Creative Commons

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

