
 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</b>	SGSL	Pag.	Pag. 1 a 5
	Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro	Data	04/12/17
UNIFI-PG-11-IOp02	<b>Gestione prodotti chimici</b>	Rev.	01

## Istruzione operativa n. 2


### Istruzioni di sicurezza da adottare per la sostituzione dei toner

04/12/17	01	Prima emissione			
<b>Data</b>	<b>Rev</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Compilato</b>	<b>Controllato</b>	<b>Approvato</b>

 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</b>	SGSL	Pag.	<b>Pag. 2 a 5</b>
	Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro	Data	04/12/17
UNIFI-PG-11-IOp02	<b>Gestione prodotti chimici</b>	Rev.	01

## Indice

1	Scopo.....	3
2	Campo di applicazione.....	3
3	Terminologia ed abbreviazioni .....	3
4	Responsabilità .....	3
5	Generalità .....	4
5.1	Emissioni causate da stampanti laser e fotocopiatrici.....	4
6	Modalità operative.....	4
6.1	Misure generali per la normale attività d'ufficio .....	4
6.2	Misure specifiche per la sostituzione dei toner .....	5

 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</b>	SGSL	Pag.	Pag. <b>3 a 5</b>
	Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro	Data	04/12/17
UNIFI-PG-11-IOp02	<b>Gestione prodotti chimici</b>	Rev.	01

## 1 Scopo

L'istruzione operativa riguarda le attività che espongono il lavoratore alle emissioni derivanti dall'impiego di una stampante, o una fotocopiatrice o durante la sostituzione di un toner.

Sebbene gli studi epidemiologici non abbiano stabilito relazioni causali certe fra le emissioni suddette e le malattie croniche dell'apparato respiratorio, le malattie polmonari interstiziali o il tumore ai polmoni, a titolo preventivo, l'Università degli Studi di Firenze, consiglia delle misure di protezione generali per ridurre il rischio di esposizione alle polveri di toner e alle particelle ultra-fini.

## 2 Campo di applicazione

L'istruzione operativa si applica a tutti i laboratori ed attività ove siano presenti emissioni derivanti dall'impiego di una stampante, o una fotocopiatrice o durante la sostituzione di un toner.

## 3 Terminologia ed abbreviazioni

**Stampante:** Unità periferica collegata all'elaboratore direttamente o in rete, in grado di riprodurre a stampa i dati che compaiono sul video o contenuti in un file;

**Fotocopiatrice:** Apparecchio per la realizzazione di fotocopie.

**Toner:** Polvere che viene usata come inchiostro nelle fotocopiatrici e nelle stampanti.


Abbreviazioni:

- DI: Dirigente/Direttore di Dipartimento;
- RADR: Responsabile attività didattica e di ricerca;
- PRE: Preposto;
- LAV: lavoratori.

Vedi anche definizioni e abbreviazioni contenute nel Manuale SGSL.

## 4 Responsabilità

- Il Dirigente (DI) ed il Responsabile delle attività di didattica (RADR) o ricerca hanno l'obbligo di adottare le misure indicate e di richiederne l'osservanza da parte dei lavoratori. Il responsabile della ricerca ha, inoltre, l'obbligo di conservazione delle schede di sicurezza dei preparati utilizzati.
- Il Preposto (PRE) ha l'obbligo di vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori.
- Il lavoratore (LAV) ha l'obbligo di osservare le istruzioni impartite, di utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi nonché i dispositivi di sicurezza e i dispositivi di protezione individuale messi a disposizione.

 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</b>	SGSL	Pag.	<b>Pag. 4 a 5</b>
	Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro	Data	04/12/17
UNIFI-PG-11-IOp02	<b>Gestione prodotti chimici</b>	Rev.	01

## 5 Generalità

Le emissioni delle stampanti con tecnologia laser e delle fotocopiatrici sono di norma ampiamente al di sotto dei valori limite prescritti; il rischio di un danno acuto alla salute è pertanto trascurabile. Ciononostante, possono presentarsi disturbi nei soggetti con mucose ipersensibili nelle vie respiratorie superiori e inferiori. In genere, le reazioni di ipersensibilità non specifiche dovute agli effetti irritativi di queste emissioni possono essere evitate migliorando l'igiene del posto di lavoro. Soltanto in casi rari sono state documentate delle vere e proprie allergie al toner. Gli studi epidemiologici non hanno stabilito relazioni causali certe fra queste emissioni e le malattie croniche dell'apparato respiratorio, le malattie polmonari interstiziali o il tumore ai polmoni. Tuttavia, a titolo preventivo, l'Università degli Studi di Firenze, consiglia delle misure di protezione generali per ridurre il rischio di esposizione alle polveri di toner e alle particelle ultrafini. Un'alternativa alle stampanti laser è costituita dalle stampanti a getto d'inchiostro che, secondo le analisi preliminari svolte, evidenziano un basso tasso di emissioni. Al momento dell'acquisto di una stampante si consiglia in ogni caso di controllare che il dispositivo non produca sostanze nocive.

### 5.1 Emissioni causate da stampanti laser e fotocopiatrici

Le stampanti laser e le fotocopiatrici possono emettere piccole quantità di polvere, composti organici volatili (COV) e ozono. Grazie al progresso tecnologico (sistema di trasferimento con rulli), in molti apparecchi moderni le emissioni di ozono sono state ridotte quasi a zero.


Occasionalmente, nei lavoratori possono manifestarsi disturbi aspecifici, come prurito e irritazione cutanea, bruciore agli occhi, tosse, dispnea e mal di testa. 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.

## 6 Modalità operative

L'attività di fotocopiatura, di stampa, ecc. è ormai diffusa in tutti gli uffici. L'uso di tali apparecchiature da lavoro espone gli operatori a un rischio chimico irrilevante per la salute. Nel corso del funzionamento di detti macchinari si può verificare sia l'emissione di ozono dall'ossigeno dell'aria, causato dall'azione della luce ultravioletta presente in tali macchinari, che la produzione di prodotti di pirólisi derivanti dalle resine termoplastiche contenute sia nel toner che nei lubrificanti del rullo di pressione. Tali emissioni sono assolutamente modeste, comunque, per limitare maggiormente l'esposizione degli operatori al rischio chimico e ridurre la possibilità di irritazione agli occhi, ai polmoni ed al naso, è sufficiente evitare l'uso continuativo di tali apparecchiature, disporle non vicino alle postazioni di lavoro e collocarle in ambienti sufficientemente areati. La probabilità di accusare disturbi dipende prevalentemente dal tipo di macchina, dalle ore di esercizio dell'apparecchiatura e dal numero di ricambi d'aria effettuati nell'ambiente.

### 6.1 Misure generali per la normale attività d'ufficio

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nel manuale d'uso;
- Collocare gli apparecchi in un locale ampio e ben ventilato o facilmente aerabile;

 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</b>	SGSL	Pag.	Pag. <b>5 a 5</b>
	Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro	Data	04/12/17
UNIFI-PG-11-IOp02	<b>Gestione prodotti chimici</b>	Rev.	01

- Installare le apparecchiature di elevata potenza in un locale separato e installare un impianto di aspirazione locale;
- Non direzionare le bocchette di scarico dell'aria verso le persone;
- Eseguire regolarmente la manutenzione delle apparecchiature;
- Optare per sistemi di toner chiusi;
- Sostituire le cartucce del toner secondo le indicazioni del produttore e non forzare l'apertura;
- Rimuovere con un panno umido le tracce di toner; lavare con acqua e sapone le parti di pelle sporche di toner; in caso di contatto con gli occhi, lavare con acqua per 15 minuti; in caso di contatto con la bocca, sciacquare abbondantemente con acqua fredda. Non utilizzare acqua calda o bollente, altrimenti il toner diventa appiccicoso;
- Eliminare con molta cautela i fogli inceppati per non sollevare polvere;
- Utilizzare guanti monouso per sostituire il toner.

## 6.2 Misure specifiche per la sostituzione dei toner

- Conservare il toner di ricambio in un luogo (o armadietto) non facilmente accessibile alle persone non autorizzate;
- Disattivare l'alimentazione elettrica (utilizzando l'apposito interruttore installato sulla macchina), prima di effettuare qualsiasi intervento (sostituzione del toner, recupero dei fogli incastrati, ecc.), facendo attenzione a non venire in contatto con parti ustionanti della macchina;
- Utilizzare sempre i DPI (guanti, mascherina monouso) messi a disposizione dal proprio Responsabile e restare concentrati sui propri movimenti durante le operazioni di sostituzione della cartuccia del toner;
- Evitare lo spargimento del contenuto della cartuccia nell'ambiente durante la sostituzione delle cartucce, procedere con cautela e attenersi alle disposizioni date dal costruttore;
- Smaltire la cartuccia esaurita ponendola in una busta di plastica ben chiusa e riposta negli appositi contenitori che verranno ritirati dalla ditta incaricata dello smaltimento;
- Lavarsi accuratamente le mani al termine delle operazioni di maneggio e sostituzione del toner;
- Chiamare, in caso di incidente (contatto con gli occhi, pelle, ingestione, ecc), l'addetto al pronto soccorso e/o recarsi al Pronto soccorso;
- Le sostanze contenute nella cartuccia del toner non devono venire in contatto con gli indumenti poiché possono macchiare in modo indelebile. In caso di contatto seguire le indicazioni del costruttore e comunque non lavare con acqua calda (la polvere verrebbe fissata immediatamente).