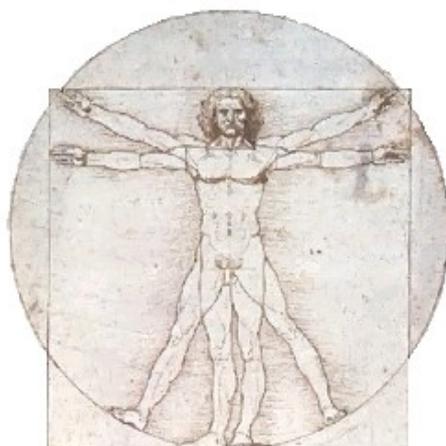


**Istituto Tecnico Statale  
"Enrico Fermi"  
Frascati (RM)**

# **VALUTAZIONE RISCHIO ATTREZZATURE**



**Aggiornamento: gennaio 2024**

---

**Euservice s.r.l. - Via Dante Alighieri, 12 - 00027 Roviano (RM) - P. Iva 08879271008**

Segreteria consulenza  
tel. 0774903270

[info@euservice.it](mailto:info@euservice.it) [81@euservice.it](mailto:81@euservice.it)  
[www.euservice.it](http://www.euservice.it)

Segreteria formazione  
Tel. 067232251

## INDICE

<b>VALUTAZIONE RISCHIO DA ATTREZZATURE.....</b>	<b>3</b>
Premessa.....	3
Fattori di rischio nell'uso delle attrezzature.....	3
Modalità di valutazione.....	3
Definizione del fattore P (probabilità) di esposizione.....	4
Definizione del fattore danno (D).....	4
Valutazione dettagliata ATTREZZATURE in uso.....	4
Valutazione dettagliata ATTREZZATURE in uso ai collaboratori scolastici.....	4
Lavasciuga pavimenti Fiorentini modello Giampy 22b/1.....	4
Fotocopiatrice modelli Ricoh, Sharp, Kyocera.....	5
Attrezzature ad alimentazione elettrica.....	6
Videoterminali.....	7
Stampanti a getto d'inchiostro e laser.....	8
Taglierina manuale.....	9
<b>PIANO DI PREVENZIONE.....</b>	<b>9</b>
Misure di prevenzione e protezione.....	9
Misure di prevenzione e protezione generali.....	9
Mantenimento e miglioramento delle misure di prevenzione.....	10
<b>SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>11</b>

## VALUTAZIONE RISCHIO DA ATTREZZATURE

### PREMESSA

Il presente documento viene predisposto ai sensi del D. Lgs. 81/08 All. V e VI, D. Lgs. 17/2010 All. I Direttiva Macchine 2006/42/CE; UNI EN 12717:2003 al fine di valutare i rischi derivanti dall'uso delle attrezzature per le esercitazioni nel laboratorio di meccanica.

### Fattori di rischio nell'uso delle attrezzature

Il rischio meccanico è caratterizzato dall' «insieme dei fattori fisici che possono provocare una lesione per l'azione meccanica di componenti della macchina, di attrezzi, di parti materiali solidi o fluidi espulsi».

All'origine dei fenomeni pericolosi di questa natura troviamo soprattutto gli elementi di trasmissione e gli organi operativi delle macchine.

La valutazione dei rischi che vada a considerare una attrezzatura di lavoro nella sua interezza deve necessariamente comprendere:

- La valutazione dei rischi propri della macchina o dell'impianto.
- La valutazione dei rischi delle modalità di utilizzo della macchina o dell'impianto.

I pericoli di natura meccanica dovuti a parti di macchine, pezzi in lavorazione, materiali solidi o fluidi proiettati, possono essere elencati e riassunti nel seguente modo:

- schiacciamento,
- cesoiamento,
- taglio o sezionamento,
- impigliamento,
- trascinarsi o intrappolamento,
- urto,
- perforazione o puntura,
- attrito o abrasione,
- eiezione di fluido ad alta pressione,
- ustioni da contatto,
- scivolamento,
- inciampo e caduta

I pericoli correlati all'uso delle attrezzature possono riguardare anche quello relativo agli agenti fisici come:

- il rischio elettrico,
- il rumore,
- gli ultrasuoni,
- gli infrasuoni,
- le vibrazioni meccaniche,
- i campi elettromagnetici,
- le radiazioni ottiche di origine artificiale,
- il microclima
- le atmosfere iperbariche

### MODALITÀ DI VALUTAZIONE

La "valutazione del rischio", così come è previsto dall'articolo 17, comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/2008, va intesa come l'insieme di tutte quelle operazioni che vengono svolte per pervenire alla individuazione ed una stima del rischio di esposizione ai pericoli per la salute e la sicurezza del personale, in relazione allo svolgimento delle attività lavorative, al fine di programmare ed attuare gli eventuali interventi di prevenzione e di protezione per conseguire l'obiettivo della eliminazione o, quando questo non è possibile, della riduzione del rischio.

Il principio base della metodica è il criterio di valutazione del rischio derivante dall'equazione:

$$R = P \times D$$

In cui:

R = rischio,

P = probabilità di esposizione al fattore di rischio derivante dalle lavorazioni,

D = danno derivante dall'esposizione.

#### Definizione del fattore P (probabilità) di esposizione

Le probabilità sono riferite alla scala delle probabilità indicata nella sezione 3.2.1.1 del DVR, fermo restando che le attività svolte con le attrezzature possano comportare dei rischi riguarda tutti i lavoratori e gli allievi che accedono ai laboratori, indipendentemente dalla loro diretta applicazione e dall'utilizzo dell'attrezzatura.

#### Definizione del fattore danno (D)

Il danno possibile è riferito alla tabella relativa alla scala del danno indicata nella sezione 3.2.1.1 del DVR. Il danno derivante dall'uso delle attrezzature può riguardare sia la salute che la sicurezza dei lavoratori e degli allievi che accedono ai laboratori.

### VALUTAZIONE DETTAGLIATA ATTREZZATURE IN USO

#### VALUTAZIONE DETTAGLIATA ATTREZZATURE IN USO AI COLLABORATORI SCOLASTICI

La valutazione effettuata con la metodologia descritta non presenta situazioni di rischio che non siano controllabili con le misure di prevenzione riguardanti la conformità delle attrezzature e della loro installazione unitamente alle istruzioni operative d'uso e manutenzione.

Fra le attrezzature in uso ai collaboratori scolastici, oltre alle attrezzature manuali di uso comune per le attività di pulizia e disinfezione (spazzolone, scopa, mop, ecc.) ed il cui uso non comporta situazioni di rischio, quelle che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza, in uso per le attività di pulizie e per le attività di duplicazione, sono riportate nella tabella che segue.

Tipo e marca	CE	Specifiche Acustiche riportate sul libretto	Ambiente di utilizzo	Tipo di Lavorazione	Tempo di utilizzo medio
LAVASCIUGA PAVIMENTI Fiorentini modello Giampy 22b/1	SI	72Db	Piano laboratori	PULIZIE	2 ORE/GIORNO ripartite su più addetti
FOTOCOPIATRICE Ricoh MP 4002 sp	SI	SCONOSCIUTE	PIANO TERRA	FOTOCOPIE / STAMPA	2 ORA/GIORNO

#### Lavasciuga pavimenti Fiorentini modello Giampy 22b/1

Attrezzatura in uso per le pulizie da parte dei collaboratori scolastici.

#### Situazioni di pericolo

La lavasciuga ha origine dall'abbinamento in un'unica macchina di due prestazioni meccanizzate per la detergenza dei pavimenti: unisce l'azione di lavaggio e il successivo intervento di recupero della soluzione utilizzata, con la conseguente asciugatura del pavimento bagnato. La funzione di una lavasciuga, pertanto, è quella di lavare e contemporaneamente asciugare i pavimenti che richiedono, o per cui è prevista, una detersione quotidiana, o comunque routinaria.

Oltre all'elevato rumore, comunque non superiore al livello di azione, per il quale vengono forniti come otoprotettori gli inserti acustici, l'attrezzatura che è auto-movente non presenta altri pericoli se non quelli derivanti dall'alimentazione elettrica, al riguardo le misure di prevenzione riguardano esclusivamente:



### Misure di prevenzione

- La verifica, prima dell'uso, dello stato di manutenzione dell'attrezzatura con particolare attenzione ai cavi di alimentazione.
- L'obbligo di disalimentare l'attrezzatura prima di ogni operazione di riempimento
- Disponibilità del libretto d'uso e manutenzione

### Dispositivi di protezione individuale

Scarpe antiscivolo

Otoprotettori (Inseri acustici)

### Fotocopiatrice modelli Ricoh, Sharp, Kyocera

La fotocopiatrice viene utilizzata per la riproduzione di documenti, sia da parte dei collaboratori scolastici nella loro attività di produzione e stampa sia da parte del restante personale in termini occasionali.



### Situazioni di pericolo

Le fotocopiatrici, di moderna concezione, possono emettere piccole quantità di polveri, composti volatili e ozono:

L'ozono nell'attrezzatura in uso è praticamente inesistente considerato che utilizza una tecnica a transfer roller con ridottissima emissione di ozono.

Altro elemento da considerare sono le polveri di toner che vengono però classificate come "polveri granulari bio-persistenti senza sostanziale tossicità specifica".

È comunque presente un rischio elettrico derivante dall'alimentazione dell'attrezzatura.

### Misure di prevenzione

Le misure di prevenzione relativamente al rischio elettrico riguardano:

- La verifica, prima dell'uso, dello stato di manutenzione dell'attrezzatura con particolare attenzione ai cavi di alimentazione.
- L'obbligo di disalimentare l'attrezzatura prima di ogni operazione di riempimento
- Disponibilità del libretto d'uso e manutenzione

Per quanto attiene alle emissioni di polveri (COV), toner ed ozono:

- Collocare l'attrezzatura in locale ampio e ben aerato
- Non direzionare le bocchette di scarico verso le persone
- Optare per sistemi a toner chiusi
- Sostituire le cartucce di toner secondo le indicazioni del fabbricante
- Rimuovere le polveri di toner depositate sull'attrezzatura con panno umido

### Dispositivi di protezione individuale

- Guanti monouso per le operazioni di sostituzione del toner

## ATTREZZATURE IN USO AGLI ASSISTENTI AMMINISTRATIVI

Tipo e marca	CE	Specifiche Acustiche riportate sul libretto	Ambiente di utilizzo	Tipo di Lavorazione	Tempo di utilizzo medio
Fotocopiatrice Sharp MX-M266 Nv	SI	Non rilevanti	Uffici Amministrativi	Fotocopie / stampa	2 ore/giorno
Fotocopiatrice Kyocera TASKALFA 5003i	SI	Non rilevanti	Uffici Amministrativi	Fotocopie / stampa	2 ore/giorno
P.C. (Videoterminali)	si	Non rilevanti	Segreteria didattica Segreteria Amministrativa	Attività d'ufficio	4/5 ore giorno
Stampanti (vari modelli)	si	Non rilevanti	Segreteria didattica Segreteria Amministrativa	Attività d'ufficio	30 minuti/giorno
Taglierina manuale	si	Non rilevanti	Segreteria didattica Segreteria Amministrativa	Attività d'ufficio	10 minuti/giorno

## Attrezzature ad alimentazione elettrica

Trattasi di una tipologia di rischio generale per tutte le attività comportanti l'utilizzo di apparecchiature ad alimentazione elettrica, quali ad esempio telefoni, fax, computer, stampanti, fotocopiatrici etc. L'esposizione riguarda tutto il personale che opera con attrezzature ad alimentazione elettrica.

### Situazioni di pericolo

La possibilità di contatto accidentale con parti in tensione può comportare il rischio di elettrocuzione

### Misure di prevenzione

Misure tecnico organizzative generali

- Tutte le attrezzature devono essere conformi avere ai requisiti CE
- Tutti i componenti elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI.
- Gli operatori sono formati ed informati su tutti gli aspetti delle operazioni consentite e le relative modalità.
- Sono disponibili i libretti di uso e manutenzione delle attrezzature in cui sono riportate anche le indicazioni per il loro corretto utilizzo in sicurezza.

Misure comportamentali

- Ispezionare i cavi di alimentazione delle apparecchiature prima di ogni utilizzo.
- Conoscere la collocazione dell'interruttore generale di sgancio della corrente elettrica nel locale.
- Non utilizzare prolunghe se non per operazioni temporanee e di breve durata.
- Non utilizzare adattatori o prese a ricettività multipla.
- Nell'eseguire i collegamenti delle varie apparecchiature elettriche, sincerarsi di essere a contatto con parti in materiale isolante.
- Se necessario, scollegare gli utilizzatori elettrici dalla presa tirando la spina e non il cavo.
- Non smontare o modificare le strumentazioni.
- Non eseguire interventi di riparazione delle parti interne della strumentazione.
- Assicurarsi dell'isolamento dei cavi di collegamento e non utilizzare le apparecchiature in caso di cavi danneggiati: segnalare l'eventuale cattivo stato dei collegamenti elettrici e delle apparecchiature al personale preposto alla manutenzione, senza eseguire autonomamente interventi manutentivi.

## Videoterminali

Un computer, in italiano elaboratore o calcolatore, è una macchina automatizzata programmabile in grado di eseguire sia complessi calcoli matematici (calcolatore) sia altri tipi di elaborazioni dati (elaboratore). In uso negli uffici amministrativi.



### Situazioni di pericolo

- Prolungata posizione seduta statica -Errata postura
  - \* Affaticamento muscolare,
  - \* Disturbi muscoloscheletrici,
  - \* Cervicalgie
- Prolungato impegno visivo
  - \* Affaticamento visivo/lacrimazione, ammiccamento, bruciori oculari
- Cattiva qualità dell'immagine sul video
  - \* Affaticamento visivo/ lacrimazione, ammiccamento, bruciori oculari
- Illuminazione inadeguata (abbagli, riflessi)
  - \* Affaticamento visivo/ lacrimazione, ammiccamento, bruciori oculari
- Condizioni microclimatiche sfavorevoli
  - \* Disagio,
  - \* cefalea
- Conflitti con l'interfaccia elaboratore/uomo
  - \* Stress, Affaticamento mentale

### Misure di prevenzione

Misure tecnico organizzative generali

- Viene verificato periodicamente che le postazioni di lavoro siano conformi a quanto previsto dall'allegato XXXIV del D. Lgs. 81/08.
- Il tipo di attività consente l'effettuazione di pause e cambiamenti di postura.

Misure comportamentali

- Regolare l'altezza del sedile in modo tale che le gambe formino un angolo di 90° ed i piedi siano ben appoggiati a terra, richiedere, ove necessario, pedane poggipiedi regolabili
- Regolare lo schienale del sedile in modo che la schiena sia appoggiata nel tratto lombare
- Posizionare il monitor ad una distanza compresa tra 50 e 70 cm dagli occhi
- Regolare l'altezza dello schermo in modo che lo spigolo superiore si trovi leggermente più in basso dell'altezza degli occhi.
- Effettuare regolari pause di 15 minuti ogni due ore di applicazione continuativa al videoterminale.
  - Collocare i documenti in modo da ridurre i movimenti fastidiosi della testa e degli occhi
  - Disporre la tastiera davanti allo schermo e il mouse e/o altri dispositivi di uso frequente sullo stesso piano della tastiera in modo che siano facilmente raggiungibili
  - Durante la digitazione mantenere il più possibile gli avambracci appoggiati sul tavolo
  - Eseguire la digitazione e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso.
  - Distogliere ogni tanto lo sguardo dal video portandolo a distanza di almeno sei metri
  - Pulire regolarmente il video con prodotti adeguati perché polvere e impronte possono impedire una corretta visione
  - Regolare le impostazioni del video evitando eccessiva luminosità e mantenendo il giusto contrasto tra le scritte e lo sfondo
  - Richiedere l'intervento di un tecnico se l'immagine presenta sfarfallamenti o non è stabile
  - Posizionare il monitor parallelamente alle fonti di luce naturale e orientarlo in modo che non ci siano riflessi fastidiosi sullo schermo
  - Regolare le schermature delle finestre (ove presenti) in modo da evitare riflessi fastidiosi sul monitor e da ridurre l'eccessiva luminosità

- Orientare le lampade in modo da evitare riflessi fastidiosi sul monitor e da ottenere una sufficiente illuminazione sui documenti (illuminazione artificiale)
- Orientare il monitor in posizione frontale
- Seguire le indicazioni ricevute per l'uso dei programmi e delle procedure informatiche
- Rivolgersi al personale tecnico preposto alla risoluzione di problemi e anomalie del software e delle attrezzature
- Effettuare la periodica manutenzione delle attrezzature (pulizia della tastiera, dello schermo e del mouse)

## Stampanti a getto d'inchiostro e laser

La stampante è una periferica di output elettronica del computer in grado di eseguire l'operazione di stampa su carta di dati scelti dall'utente. In uso negli uffici amministrativi.

### Situazioni di pericolo

- Sostituzione cartuccia toner e inchiostro
  - \* Contatto cutaneo, Inalazione, Contatto con parti calde
- Rischio elettrico
  - \* Contatto accidentale con parti in tensione/ Elettrocuzione
- Formazione di ozono
  - \* Inalazione



### Misure di prevenzione

Misure comportamentali

- Aerare frequentemente i locali ove sono installate stampanti laser
- Mantenere il libretto delle istruzioni tecniche nelle vicinanze delle macchine
- Seguire scrupolosamente le istruzioni per il cambio delle cartucce di inchiostro e toner presenti sul libretto d'uso e manutenzione degli apparecchi
- Per qualsiasi operazione manuale con presenza di polvere di toner, utilizzare i guanti monouso in dotazione;
- Rimuovere la sporcizia provocata dal toner con un panno umido;
- Non gettare le cartucce esaurite di toner e inchiostri tra i rifiuti ordinari
- Evitare di toccare gli occhi con le mani
- Se il toner viene a contatto con gli occhi, lavare con acqua per 15 minuti.
- Se il toner viene a contatto con la bocca, sciacquarla con grandi quantità di acqua fredda. In linea di massima, non utilizzare acqua calda o bollente (i toner diventano appiccicosi).
- Non direzionare le bocchette di scarico dell'aria verso le persone.
- Eliminare scrupolosamente e con cautela la carta inceppata per non sollevare inutilmente polvere.
- Assicurarsi dell'isolamento dei cavi di collegamento e non utilizzare l'apparecchiatura in caso di cavi danneggiati: segnalare l'eventuale cattivo stato dei collegamenti elettrici e delle apparecchiature al personale preposto alla manutenzione
- Non collegare troppe prese multiple o ciabatte ad un'unica presa elettrica.

### Dispositivi di protezione individuale

- Guanti protettivi in lattice monouso EN 374 (per cambio toner)

## Taglierina manuale

La taglierina manuale viene utilizzata all'interno degli uffici amministrativi per il taglio e la rifilatura di fogli di carta. In uso negli uffici amministrativi.



### Situazioni di pericolo

L'attrezzatura, di semplice utilizzo, provvista di lama metallica può comportare il pericolo di taglio a carico delle dita della mano.

### Misure di prevenzione

Misure tecnico organizzative generali

- Lo strumento va usato da personale formato ed informato su tutti gli aspetti delle operazioni consentite.
- È disponibile il manuale di uso e manutenzione in cui sono riportate anche le indicazioni per il corretto utilizzo in sicurezza dell'apparecchiatura.

Misure comportamentali

- Controllare accuratamente prima dell'utilizzo l'esistenza, l'integrità e la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza (carter di protezione), doppi comandi, pulsanti di emergenza, microinterruttori) segnalandone eventuali mancanze o difetti
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza a protezione del lavoratore
- Mantenere in posizione di chiusura il carter di protezioni.
- Prestare attenzione al posizionamento corretto del materiale da tagliare
- Dopo la lavorazione pulire la zona di lavoro dai rifili di carta
- Dopo la lavorazione assicurarsi che la lama sia completamente abbassata

## PIANO DI PREVENZIONE

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Misure di prevenzione e protezione generali

Oltre alle misure di prevenzione indicate per ogni singola attrezzatura:

- La macchina deve essere corredata di manuale, in lingua italiana per il corretto uso e la manutenzione, comprendente un programma d'ispezioni periodiche.
- La macchina deve essere fissata stabilmente a terra;
- I cavi di adduzione potenza protetti da possibili tagli e non posati a terra;
- Il quadro di adduzione potenza protetto contro l'apertura accidentale;
- Presenza di pulsante d'arresto d'emergenza a fungo rosso;
- Presenza di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina in caso d'interruzione e successivo ripristino della tensione elettrica;
- I dispositivi di comando devono essere ben riconoscibili ed a facile portata del lavoratore;
- Il dispositivo d'avvio deve essere tale per cui l'avviamento della macchina è possibile solo con un'azione volontaria e non sono possibili avviamenti accidentali;
- Gli organi di trasmissione del moto (ingranaggi, cinghie, pulegge, ecc.) devono essere provvisti di robusta protezione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore;
- Gli organi di lavoro siano provvisti di protezione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore;
- La postazione di lavoro sia sicura, stabile e tale da non deve costringere l'operatore ad assumere posizioni scomode;
- Effettuare la valutazione strumentale del rischio rumore.

- Devono essere esposti i cartelli: "è vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi in moto delle macchine - è vietato compiere qualsiasi operazione di riparazione o registrazione su organi in movimento" e quelli per l'uso degli adeguati DPI.
- Indossare i necessari DPI verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza
- Limitare l'accesso al locale/area di lavoro alle sole persone autorizzate evitando la presenza di persone non autorizzate o potenzialmente esposte e non adeguatamente protette durante lo svolgimento delle attività.
- Procedere alla pulizia delle attrezzature, delle superfici e dell'ambiente di lavoro con periodicità giornaliera e comunque dopo qualsiasi spandimento di materiale.
- Mantenere il laboratorio pulito, in ordine e sgombro da qualsiasi oggetto non pertinente all'attività riferendosi alle procedure di smaltimento dei rifiuti.

### Mantenimento e miglioramento delle misure di prevenzione

Il mantenimento nel tempo del livello di sicurezza garantito al momento dell'immissione sul mercato o messa in servizio di un'attrezzatura di lavoro costituisce uno dei principali strumenti per assicurarne l'efficienza ai fini della sicurezza.

Soltanto prevedendo, durante l'esistenza della macchina, idonei interventi di manutenzione e controllo, infatti, risulta possibile assicurare che la stessa mantenga in servizio condizioni di utilizzo adeguate alla funzione da svolgere, tanto dal punto di vista dell'efficienza quanto soprattutto in riferimento alle condizioni di sicurezza.

In tale ottica il legislatore ha previsto (titolo III del d.lgs. 81/08 e s.m.i.) che le attrezzature di lavoro siano oggetto di idonea manutenzione, sottoposte ad interventi di controllo periodici e/o straordinari e infine, per alcune specifiche tipologie (ovvero quelle indicate nell'allegato VII al d.lgs. 81/08 e s.m.i.), assoggettate al regime di verifica periodica.

Il legislatore individua quindi nel datore di lavoro la persona preposta a organizzare e gestire manutenzione e controllo delle attrezzature, che deve essere condotto da persona competente, primariamente sulla base delle informazioni contenute nelle istruzioni fornite dai fabbricanti.

È necessario che ciascun intervento realizzato sull'attrezzatura venga riportato su apposito registro e conservato per almeno 3 anni a disposizione degli organi di vigilanza territoriale (art. 71 comma 9 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.); il legislatore non ha definito la forma di detto registro, che può essere cartaceo così come elettronico.

## SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento, unitamente al fascicolo generale 1 DVR cui è allegato, è stato elaborato dal Datore di lavoro in collaborazione con il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e Medico Competente, approvato nella data indicata sulla copertina del fascicolo generale.

**Il Datore di lavoro**

.....

**Il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione**



.....

**Il Medico Competente**

.....

**il RLS**

.....