

REGOLAMENTO LABORATORIO TECNOLOGICO E CAD-CAM

Il rispetto delle regole e la collaborazione da parte di tutti gli utenti interni e/o esterni dell'Istituto che utilizzano i laboratori, sono condizione necessaria al mantenimento della funzionalità delle attrezzature così che possano essere rispondenti alle necessità delle attività che vi si svolgono.

Il laboratorio è un luogo di studio e di lavoro. Le attrezzature e i banchi sono disposti in modo da favorire il lavoro d'equipe e da permettere lo scambio di idee in un gruppo. Per la propria e l'altrui sicurezza e per la serenità di tutti è necessario osservare attentamente le norme qui elencate.

Tutti i docenti che, a qualsiasi titolo, utilizzano il laboratorio sono tenuti a:

- Leggere questo regolamento agli studenti, all'inizio di ogni a.s., spiegando le motivazioni che stanno alla base delle regole in esso contenute segnalando nel registro di classe l'avvenuto adempimento;
- riportare su apposito registro il loro nome, la data, l'ora, la classe ed eventuali segnalazioni in merito allo stato dell'aula e delle apparecchiature in essa contenute;

Prevenzione, igiene e sicurezza nei Laboratori: aspetti generali

In generale, per quanto riguarda gli obblighi, le responsabilità, le competenze e le mansioni in materia di prevenzione, igiene e sicurezza nei laboratori, si riporta la seguente tabella allegata (costruita a partire dall'interpretazione corrente e maggiormente accreditata del D.Lgs. 81/08).

FIGURA SCOLASTICA	OBBLIGHI, RESPONSABILITA', COMPETENZE E MANSIONI	FIGURA DI RIFERIMENTO
Responsabile di Laboratorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorare le macchine e le attrezzature e far effettuare verifiche periodiche di funzionalità e sicurezza segnalando le criticità e anomalie riscontrate all' assistente tecnico (ATA). 2. Segnalare al D.S. eventuali anomalie e criticità all'interno del laboratorio. 3. Predisporre e aggiornare periodicamente il regolamento di laboratorio. 4. Conservare e rendere disponibili le copie cartacee delle procedure definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto. 5. Controllare che il personale A.T.A. (assistente tecnico-collaboratore scolastico) che opera nel laboratorio applichi le procedure definite dal Dipartimento e dal responsabile del laboratorio in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto. 	Dirigente/Preposto
Insegnanti	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'uso del laboratorio deve essere strettamente legata alla didattica. 2. Resta di fatto il divieto assoluto di usare cellulari. 3. Addestrare gli allievi all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione. 	Preposti *

	<p>4. Sviluppare negli allievi comportamenti di autotutela della salute.</p> <p>5. Promuovere la conoscenza dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili.</p> <p>6. Informare gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori.</p> <p>7. Spiegare agli studenti le procedure di lavoro definite dal Dipartimento, in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto.</p> <p>8. Controllare che gli studenti applichino le procedure definite dal Dipartimento, e dal responsabile del laboratorio in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'istituto.</p>	
Studenti	<p>1. Rispettare le misure disposte dagli insegnanti e dal responsabile del laboratorio al fine di rendere sicuro lo svolgimento delle attività pratiche.</p> <p>2. Non mangiare e non bere alcuna bevanda all'interno del laboratorio</p> <p>3. Rispettare le procedure specifiche definite per ogni laboratorio.</p> <p>4. Usare con la necessaria cura i dispositivi di sicurezza di cui sono dotate le macchine, le attrezzature e i mezzi di protezione, compresi quelli personali.</p> <p>5. Segnalare immediatamente agli insegnanti o al responsabile del laboratorio o agli assistenti tecnici l'eventuale deficienza riscontrata nei dispositivi di sicurezza o eventuali condizioni di pericolo.</p> <p>6. Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza o i mezzi di protezione da impianti macchine o attrezzature.</p> <p>7. Evitare l'esecuzione di manovre pericolose.</p>	Lavoratori

* La figura del preposto alla sicurezza trova la sua definizione normativa nell'art. 2 del TU unico sulla sicurezza e precisamente nella lettera e che lo individua come la persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Dalla definizione normativa emerge come il compito del preposto sia quello di garantire l'attuazione delle misure di sicurezza da altri predisposte non essendo, invece, in linea generale, tenuto a predisporre le cautele antinfortunistiche, compito questo di competenza del datore di lavoro o della dirigenza.

Obbligo per il datore di lavoro/dirigente scolastico:

mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere; attuare "le misure tecniche ed organizzative adeguate a ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori; attuare le misure affinché le attrezzature siano:

- Installate secondo le istruzioni del fabbricante.
- Utilizzate correttamente.
- Sottoposte a regolare manutenzione secondo le istruzioni d'uso.

Si assicura che i lavoratori interessati siano specificamente qualificati se l'uso, la manutenzione, la riparazione o la trasformazione dell'attrezzatura richiede conoscenze o responsabilità particolari.

Che l'uso sia strettamente riservato al personale all'uopo incaricato.

Mentre gli obblighi per i lavoratori/studenti sono:

- sottoporsi ai programmi di formazione o addestramento organizzati dal datore di lavoro/dirigente scolastico.
- Utilizzare le attrezzature conformemente all'informazione, formazione ed addestramento ricevuti.
- Avere cura delle attrezzature messe a loro disposizione, non apportando modifiche di propria iniziativa.
- segnalare ai propri superiori gerarchici qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato.
- Attenersi al regolamento di laboratorio.
- disattivare l'attrezzatura ogni volta che sospende la lavorazione, anche per brevi periodi, in modo che non possa essere attivata accidentalmente;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI), se le indicazioni del costruttore le prescrivono, o se le protezioni collettive sono insufficienti;
- Gli studenti sono autorizzati ad utilizzare solamente le macchine e le attrezzature previste per l'esercitazione assegnata.
- Gli utilizzatori sono tenuti a comunicare sempre ed in forma scritta nell'apposito "REGISTRO", eventuali anomalie o problemi di funzionamento riscontrati nelle macchine e nelle attrezzature.

Definizioni:

ATTREZZATURA DI LAVORO: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, compresi gli impianti tecnologici e/o ausiliari;

USO DI UNA ATTREZZATURA DI LAVORO: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quali la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione la manutenzione, la pulizia e lo smontaggio;

ZONA PERICOLOSA: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;

LAVORATORE ESPOSTO: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;

OPERATORE: il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro. Accesso al reparto/Laboratorio

L'accesso ai locali è consentito solo alle persone autorizzate (l'elenco degli autorizzati va definito ed aggiornato ogni anno scolastico).






Le persone autorizzate devono prendere visione del regolamento stesso.

Locali

Le persone autorizzate devono prendere visione del piano di evacuazione. L'uso dei dispositivi antincendio è consentito solo al personale addetto.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

L'abbigliamento delle persone autorizzate deve essere adeguato (per esempio: è vietato l'uso di calzature aperte e pantaloni corti, etc.) all'ambiente di lavoro nel rispetto delle norme vigenti. In particolare per i dpi è previsto:

Tipologia di D.P.I.	Quando	Segnale
Tuta da lavoro	Sempre	
Guanti di protezione	Durante la manipolazione degli utensili (ad es. per la sostituzione). Durante la manipolazione di pezzi unti di grasso e/o olio, pezzi taglienti.	
Scarpe antinfortunistiche con puntale metallico e suola antiperforazione e antisdrucciolo	Sempre	
Otoprotettori (inserti auricolari con archetto, tappi o cuffie antirumore)	Se previsto dall'indagine fonometrica	
Occhiali paraschegge a lenti chiare e con ripari laterali	Sempre, in particolar modo durante le operazioni di pulizia dei trucioli	

Principali pericoli delle macchine

Elenco dei principali pericoli caratteristici delle macchine, individuati dalla Norma UNI-EN 292.
PERICOLI DI NATURA MECCANICA:

- Schiacciamento;
- Cesoiamento;
- taglio o di sezionamento;
- impigliamento;
- trascinamento o di intrappolamento;
- urto;
- perforazione o puntura;
- attrito o di abrasione;
- proiezione di un fluido ad alta pressione;
- proiezione delle parti (della macchina o materiali/pezzi lavorati);
- perdita di stabilità (della macchina o di parti);
- scivolamento, di inciampo e di caduta in relazione alla macchina;

PERICOLI DI NATURA ELETTRICA, CHE CAUSANO:

- Lesioni o morte per contatti con elementi in tensione (contatto diretto e indiretto), è importante il corretto isolamento dei cavi e delle parti in tensione, nel rispetto della legislazione e normativa vigente;

FENOMENI ELETTROSTATICI:

- Influenze esterne sugli equipaggiamenti elettrici, in particolare se tali influenze riguardano i circuiti preposti alla sicurezza della macchina;
- Spruzzi metallici da cortocircuiti.
- Radiazioni termiche ed altri fenomeni.

PERICOLI DI NATURA TERMICA, CHE CAUSANO:

- Bruciature e scottature, provocate da contatto con elementi in temperatura, irraggiamento, fiamme o esplosioni;
- Danni alla salute provocate d'alterazioni delle condizioni ambientali dei luoghi di lavoro, provocati dalla temperatura delle macchine in funzione.

PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI TRASMESSE A TUTTO IL CORPO E IN PARTICOLARE AGLI ARTI, CHE CAUSANO:

- disturbi vascolari;
- disturbi neurologici;
- disturbi osteo-articolari

PERICOLI GENERATI DA RADIAZIONI (NON IONIZZANTI O IONIZZANTI):

- Archi elettrici per esempio nei processi di saldatura;
- Laser, è sempre più diffusa la presenza di apparecchiatura laser sulle macchine utensili moderne per l'effettuazione di misure, allineamenti, saldature ect;
- Sorgenti di radiazioni ionizzanti in alcune tipologie di macchine che usano i raggi X

PERICOLI GENERATI DA MATERIALI O SOSTANZE UTILIZZATE:

- pericoli che derivano dal contatto o dall'inalazione di fluidi, gas, nebbie, fumi e polveri;
- pericoli biologici (muffe) e microbiologici (virus e batteri);
- pericoli d'incendio o d'esplosione;

PERICOLI PROVOCATI DALL'INOSSERVANZA DEI PRINCIPI ERGONOMICI IN FASE DI PROGETTAZIONE DELLA MACCHINA, PROVOCATI PER ESEMPIO DA:

- posizioni errate o sforzi eccessivi e ripetitivi;
- Inadeguatezza dell'anatomia umana: mano-braccio o piede-gamba, in quanto è con gli arti che vengono azionati i comandi, compresi quelli relativi alla sicurezza;
- Inadeguatezza della illuminazione locale;
- eccessivo o scarso impegno mentale, tensione, ecc;
- Mancato uso di dispositivi di protezione individuali;
- Errori Umani.

PERICOLI PROVOCATI DA GUASTI ALL'ALIMENTAZIONE DI ENERGIA, ROTTURE DI PARTI DI MACCHINE ED ALTRI PROBLEMI FUNZIONALI:

- guasti all'alimentazione di energia;
- proiezioni di parti di macchine o fluidi;
- errori di montaggio.
- astenersi dall'apportare modifiche alle attrezzature di propria iniziativa.

NORME DA ADOTTARE PER L'USO DI MACCHINE E ATTREZZATURE:

- **non accedere al laboratorio né avviare le macchine in assenza del docente**
- l'uso è riservato esclusivamente al personale appositamente incaricato ed adeguatamente qualificato, che le utilizza correttamente;
- devono essere utilizzate secondo le indicazioni e nelle condizioni indicate dal fabbricante.
- Le macchine, se impropriamente usate, possono provocare infortuni talvolta gravi.
- Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- La rimozione anche temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza è vietata.
- Qualora, per necessità di lavoro, essi debbano essere rimossi, dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno resa necessaria la loro temporanea rimozione.
- È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.
- Non pulire, oliare o ingrassare quando la macchina è in moto!
- Effettuare regolarmente la manutenzione ordinaria e straordinaria come previsto dai libretti di uso e manutenzione di ciascuna macchina.
- È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione e registrazione.
- In caso di interventi o accessi a zone pericolose di macchine bisogna prevedere dispositivi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina.
- I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine e ad impianti fermi. Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine e ad impianti fermi a causa delle

esigenze tecniche delle lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli maggiori o maggiori danni, devono essere adottate misure o cautele supplementari atte a garantire la incolumità sia dei lavoratori additivi che delle altre persone.

- In caso ci siano possibilità di proiezioni di materiale si devono predisporre degli idonei schermi
- è assolutamente vietato lasciare aperto ed accessibile lo sportello del quadro comandi; la chiave non deve essere lasciata nell'apparecchiatura, ma asportata e riconsegnata al Personale addetto.
- l'arresto macchina, in posizione di sicurezza, deve avvenire ogni qualvolta si abbandoni il posto di lavoro;
- se durante il lavoro viene a mancare l'erogazione della corrente elettrica, qualora ciò non avvenga già automaticamente, si deve disinserire l'interruttore delle macchine;
- sulle macchine e impianti che utilizzano alimentazione pneumatica od elettrica pneumatica, prima di effettuare qualsiasi operazione su parti che possono entrare in movimento, occorre arrestare la macchina e scaricare la pressione residua nell'impianto;
- l'impiego dell'aria compressa, per la pulizia delle attrezzature, parti di macchina, prodotto lavorato, ecc., deve essere limitato ai casi stabiliti dal ciclo produttivo, utilizzando scrupolosamente le difese previste, atte alla salvaguardia degli infortuni
- è tassativamente vietato l'impiego di aria compressa per la pulizia della persona e degli indumenti. Non fate scherzi con l'aria compressa: è pericolosissimo e diversi operai sono finiti all'ospedale con gli intestini squarciati

Uso dei liquidi lubrorefrigeranti (sostanze chimiche)

Il responsabile di laboratorio deve acquisire le schede tecniche di sicurezza di tali sostanze.

Tramite le schede di sicurezza, gli studenti/lavoratori devono essere informati sul corretto utilizzo delle sostanze chimiche.

Movimentazione dei carichi

La movimentazione di attrezzature e materiali di consumo da parte degli allievi deve essere autorizzata sempre dall'insegnante dopo aver comunicato le modalità ed aver consegnato i D.P.I. previsti (es. calzature antinfortunistiche).