

REGOLAMENTO LABORATORIO DI MACCHINE UTENSILI E CNC PARTE SPECIALE

Sezione a - Attività

Art. 1 L'uso improprio di qualunque macchina (attrezzatura o dispositivo) è da evitare assolutamente in quanto probabile causa di infortunio per l'utilizzatore e chi gli sta intorno.

Art. 2 Adottare le seguenti procedure e verifiche, preliminari e periodiche:

- a) Controllo, da parte di enti specifici, la presenza e il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di protezione e/o arresto.
- b) Non modificare alcuna parte della macchina e/o di sue parti, anche quando sembra che ciò migliori le condizioni di lavoro.
- c) Prima di utilizzare qualunque macchina o utensile controllare che il proprio lavoro non possa essere fonte di problemi o danni per altri.
- d) Rispettare scrupolosamente le periodicità di manutenzione eventualmente prescritte (da Norme specifiche o dal Libretto d'Uso e Manutenzione).
- e) Smontare le chiavi di manovra prima di avviare la macchina.
- f) Mantenere ordinata e pulita la propria postazione di lavoro: il disordine può essere causa o concausa di infortunio (si può inciampare, cadere, ecc.).
- g) Allontanare gli estranei (visitatori) eventualmente presenti dalle zone di lavoro, se non espressamente autorizzati.
- h) Indossare sempre i DPI adatti alle zone o alle lavorazioni specifiche, come prescritto dalle norme oltre che da prudenza ed esperienza; rimuovere inoltre oggetti pericolosi (bracciali, anelli, ecc.) dalle parti del corpo soggette a 'rischio agganci o'); raccogliere inoltre i capelli lunghi con appositi fermagli.
- i) Fare attenzione a non azionare accidentalmente il pulsante o l'interruttore di avviamento di alcuna macchina.
- l) Limitare l'azionamento della macchina al solo tempo necessario a effettuare il lavoro richiesto.
- m) Maneggiare gli utensili con cura.
- n) Non abbandonare utensili in luoghi non sicuri, ove possono provocare un infortunio per effetto di caduta, di perforazione o taglio, ecc.
- o) Non utilizzare utensili per scopi diversi da quelli per i quali sono destinati in maniera specifica ed esclusiva.

- p) Usare solo accessori e ricambi originali o comunque certificati e/o ben sperimentati per la loro affidabilità, evitando accuratamente quelli modificati in una qualunque loro parte.
- q) Mantenere sempre la massima vigilanza nel corso delle lavorazioni senza abbandonarsi ad una confidenza eccessiva con l'utensile o la macchina, anche se si ha una buona esperienza di lavoro.
- r) Lavorare sempre in condizione di equilibrio stabile e dosando accuratamente le proprie forze.
- s) Se una lavorazione risulta (o anche solo sembra) particolarmente difficile o gravosa, si prenda una pausa per riconsiderare l'approccio utilizzato e una sua eventuale modifica, più sicura e meno faticosa.
- t) Le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi.

Art. 3 Il laboratorio deve essere tenuto in ordine e in efficienza con il contributo di tutti; si prega quindi di fare attenzione affinché:

- a) i macchinari, i banchi ed i banconi non siano sporcati con scritte e disegni, rovinati con oggetti appuntiti o taglienti. I rivestimenti in gomma non siano sporcati, tagliati, bruciati ecc.;
- b) gli attrezzi, gli strumenti e le apparecchiature utilizzate siano spente e, se previsto, siano riposte ordinatamente negli spazi predisposti assieme a tutti i cavi, i puntali, i componenti ecc. utilizzati;
- c) non siano lasciate carte, rifiuti, e altri materiali sui banconi o per terra;
- d) non sia consentito l'uso del laboratorio per lo svolgimento di assemblee di classe o attività analoghe non attinenti all'uso tecnico-didattico del laboratorio.

Sezione B - Messa in sicurezza del laboratorio

Art. 4 La messa in sicurezza del laboratorio consiste:

- o Spegnere l'interruttore dell'alimentazione dopo l'uso della macchina e riporre le chiavi di azionamento in appositi armadi/contenitori; inoltre controllare e pulire utensili e macchina (o dispositivo) in ogni sua parte.
- o Provvedere alle operazioni di manutenzione eventualmente richieste dalle norme e dal Libretto di Uso e Manutenzione (oliare, ingrassare le parti e verificare che non vi siano parti usurate o rotte).
- o Riporre sempre gli utensili nelle rispettive custodie.
- o Assicurarsi che le macchine che non si intende utilizzare abbiano l'interruttore dell'alimentazione elettrica regolarmente spento.
- o nella chiusura a chiave di tutti gli armadi, teche, cassette o altro.
- o Dopo l'uso, eventuali prodotti chimici devono essere riposti negli appositi armadi ed eventuali loro tracce nell'area di lavoro vanno accuratamente pulite.

Art. 5 Il laboratorio deve essere messo in sicurezza quando:

- o è inutilizzato;
- o il personale ausiliario deve eseguire le pulizie del locale;
- o il laboratorio dovrà essere utilizzato come aula per la didattica tradizionale per discipline diverse da quella usuale;
- o quando il laboratorio viene utilizzato come aula didattica generica per i corsi esterni ospitati dall'istituto.

Sezione C - Manutenzione del laboratorio

In un laboratorio di macchine utensili, il mantenimento nel tempo di un rischio elettrico accettabile è fortemente connesso ad un'azione costante di controllo della situazione e ad un efficace programma di manutenzione di macchine, attrezzature, banchi prova, componenti e quadri elettrici. Le situazioni che il tecnico di laboratorio deve tenere maggiormente sotto controllo sono:

art. 6 Protezione alle macchine quali: ripari mobile di protezione, parti in movimento segregate, pulsante di arresto, pulsante di avviamento, sistema di antiavviamento;

art. 7 stato di conservazione degli impianti elettrici a bordo macchina e, in particolare, dei circuiti di comando, compresi i microinterruttori e gli altri presidi di sicurezza (arresto d'emergenza, comando a due mani, ecc.), integrità della cartellonistica di segnalazione e funzionale;

art. 8 funzionamento meccanico ed elettrico degli interruttori differenziali (test periodico con l'apposito tasto e, se possibile, misura della corrente differenziale di intervento reale);

- a) funzionamento meccanico degli interruttori magnetotermici (posizioni stabili di apertura e chiusura);
- b) presenza ed integrità funzionale dei fusibili, nonché congruità degli stessi rispetto alle linee da proteggere;
- c) stato di conservazione di tutti i morsetti dell'impianto di messa a terra e dei collegamenti equipotenziali;
- d) stato di conservazione dei morsetti di alimentazione delle macchine elettriche (motori, generatori, trasformatori, ecc.);
- e) stato di conservazione e posizione corretta delle pedane o dei tappeti isolanti;
- f) stato di conservazione dei morsetti dei cavi mobili utilizzati per il collegamento macchina-banco prova;
- g) stato di conservazione dei cappellotti isolanti e di tutte le altre protezioni di parti metalliche sotto tensione a portata di mano;

- h) stato di conservazione dei relè, dei teleruttori e di ogni altra apparecchiatura elettrica utilizzata nelle esercitazioni di laboratorio, specie con tensioni > 50 V;
- i) mantenimento delle caratteristiche nominali dei trasformatori d'isolamento, con particolare riguardo alla tenuta elettrica tra avvolgimenti primario e secondario;
- l) stato di conservazione degli impianti elettrici a bordo macchina e, in particolare, dei circuiti di comando, compresi i microinterruttori e gli altri presidi di sicurezza (arresto d'emergenza, comando a due mani, ecc.);
- m) integrità della cartellonistica di segnalazione e funzionale;
- n) integrità e stato di aggiornamento degli schemi elettrici a disposizione degli utenti del laboratorio;
- o) funzionalità della chiusura a chiave degli armadi e dei quadri elettrici e pneumatici.

Sezione D - Attività vietate

Art. 9 Qualsiasi attività che non sia effettuabile in condizioni di sicurezza, mancanza dei dispositivi di protezione (Riparo mobile di protezione, collegare tutte le parti in dispositivi non sicuri o malfunzionanti, impossibilità di rispettare le Procedure per le attività a Rischio, ecc.; movimento, pulsante di arresto, pulsante di avviamento, sistema di antiavviamento).

Art. 10 L'utilizzo di qualsiasi macchina, apparecchiatura, lavorazioni o esercitazioni sono vietate quando nel laboratorio non è presente almeno un insegnante competente in materia.

Art. 11 In assenza di personale competente ed addestrato o in presenza di allievi non addestrati, se il laboratorio non è stato preventivamente messo in sicurezza (vedi precedente sezione B) è assolutamente vietato:

- o accedere al laboratorio;
- o utilizzare le aule per qualsiasi attività di insegnamento;
- o effettuare le pulizie del locale.

Art. 12 Viste la struttura e le dimensioni dell'ambiente che compone il laboratorio, considerata la dislocazione delle postazioni di lavoro predisposte per le varie attività tecnico-pratiche, tenendo conto delle caratteristiche intrinseche di pericolosità e delle modalità organizzative delle esercitazioni che gli studenti sono chiamati a svolgere, considerato il livello di informazione, formazione ed addestramento degli allievi che gli insegnanti teorico e tecnico-pratico devono garantire prima di far svolgere le lavorazioni più rischiose e visto il livello di sorveglianza che la presenza dell'insegnante teorico e/o dell'insegnante tecnico-pratico può garantire, all'interno del laboratorio sono vietate le attività tecnico-pratiche:

- o che coinvolgono contemporaneamente più di 20 studenti, quando nel laboratorio è presente un solo insegnante competente in materia;

- o con più di una classe per volta;
- o di studenti organizzati in gruppi di lavoro, con più di 5 componenti per gruppo.

E - Formazione allievi

Art. 13 Tutti i docenti e gli allievi o corsisti che a qualsiasi titolo accederanno al laboratorio dovranno conoscere il presente regolamento:

- o Integralmente se operano con tutte le attrezzature del laboratorio. In tal caso dovranno necessariamente essere docenti della materia prevista per questo laboratorio.
- o Integralmente con la sola esclusione della sezione «A.2.Attività specifiche» se impiegheranno l'aula per la didattica tradizionale. Dovranno in tal caso assicurarsi, per tramite del personale tecnico, che il laboratorio sia in condizioni di sicurezza (vedi sez. B).

Art. 14 I docenti che a qualsiasi titolo utilizzano il laboratorio dovranno far conoscere in modo attento e scrupoloso le problematiche di sicurezza non ancora risolte ancorché note e segnalate al RSPP, nella fattispecie.

Sezione F - Procedure di lavoro

Art. 15 Le procedure di lavoro, definite dal Dipartimento in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Istituto e da utilizzare per le attività a rischio, fanno parte integrante di questo regolamento;

Art. 16 Copia cartacea del presente regolamento unitamente a tutte le procedure per le attività a rischio dovrà essere sempre presente nel laboratorio, affisso e ben visibile oppure allegato al registro delle presenze, sempre a disposizione di tutti gli insegnanti (dell'istituto o meno) che utilizzano il laboratorio, spiegate agli studenti e ai corsisti dei corsi esterni prima che questi inizino qualsiasi tipo di attività.

Sezione G - Compiti assegnati

Art. 17 L'Assistente Tecnico dovrà:

- a) rispettare e fa rispettare il seguente regolamento segnalando opportunamente eventuali violazioni o omissioni;
- b) dopo ogni lezione
 - o contribuire alla messa in sicurezza del laboratorio (vedi sez.B);

- o valutare a vista lo stato degli strumenti, delle apparecchiature, degli arredi e di ogni materiale presente;
- o raccogliere le segnalazioni di docenti e studenti ed attivare le normali procedure per il ripristino di quanto danneggiato;
- o rimuovere le cause di pericolo, anche presunto tale, che si dovessero presentare {ad es. sistemare materiali mal posizionati che cadendo potrebbero causare danno, chiusura dei contenitori di sostanze pericolose, rimuovere sedie o tavoli ritenuti pericolosi, rimuovere materiali che potrebbero causare intralcio o inciampo nell'accesso all'aula o all'evacuazione in situazioni di pericolo, ecc.);
- o verificare lo stato delle prese elettriche dei banconi e dei cablaggi elettrici accessibili {ad es. fili elettrici che alimentano i banchi e le relative prese, parti elettriche esterne dei trapani, dei saldatori e dissaldatori, delle lampade e del tavolo luminoso, ecc.);

c) verificare periodicamente:

- o lo stato di sicurezza dei vari dispositivi di protezione delle macchine provvedendo eventualmente alla riparazione o a piccola manutenzione, sostituzione di qualche apparecchio rotto;
- o che i macchinari siano in buono stato e non presentino elementi o dispositivi rotti.

d) Effettuare i controlli e le manutenzioni indicati dalla "Scheda di controllo e manutenzione in Laboratorio di Macchine Utensili e CNC".

e) raccogliere e smaltire in modo corretto i rifiuti relativi alle sostanze utilizzate secondo la procedura indicata dall'ufficio Tecnico;

f) svolgere quanto riportato nella "Scheda di Controllo e Manutenzione" allegata al presente Regolamento;

g) predisporre le macchine, gli utensili e le attrezzature necessarie allo svolgimento dell'attività pratica;

h) tenere in custodia utensili e attrezzature;

i) fornire la necessaria assistenza tecnica durante tutto lo svolgimento delle esercitazioni;

l) predisporre le schede per le verifiche di quanto richiesto dalla "Scheda di Controllo e Manutenzione", effettuare i controlli e le manutenzioni previste, compila, conservare e mantenere sempre disponibile il documento che raccoglie tutti i controlli e le manutenzioni effettuate e le relative date di effettuazione.

Art. 18 I Docenti devono:

- a) impartire precise istruzioni agli studenti, sulla modalità d'uso di macchine e attrezzature;
- b) addestrare gli studenti all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione;

- c) informare gli studenti dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili;
- d) informare gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori;
- e) informare gli studenti sul regolamento e sulle procedure operative di sicurezza dei laboratori;
- f) segnalare all'Assistente Tecnico eventuali malfunzionamenti di macchinari, dispositivi e attrezzature;
- g) segnalare tempestivamente al Responsabile di laboratorio e al R.S.P.P. ogni possibile intervento da mettere in atto per il miglioramento della sicurezza del laboratorio {es. aggiornamento del presente

Regolamento per tener conto di nuovi fattori di rischio, intensificazione dei controlli e/o delle manutenzioni, ecc).

Art. 19 Gli studenti devono:

- a) prendere visione delle norme d'uso affisse all'ingresso del laboratorio e ad osservare scrupolosamente le prescrizioni e i divieti, chiedendo ai docenti o agli assistenti tecnici eventuali chiarimenti in merito;
- b) rispettare le misure disposte dagli insegnanti al fine di rendere sicuro lo svolgimento delle attività pratiche;
- c) 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;
- d) indossare sempre con cura tutti i DPI idonei per tutto il tempo delle esercitazioni;
- e) segnalare immediatamente agli insegnanti o all'assistente tecnico l'eventuale deficienza riscontrata nei dispositivi di sicurezza o eventuali condizioni di pericolo;
- f) non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza o i mezzi di protezione da impianti, macchine o attrezzature;
- g) evitare l'esecuzione di manovre pericolose;
- h) non intervenire personalmente in caso di cattivo funzionamento delle macchine o della strumentazione
- i) segnalare agli insegnanti o all'assistente tecnico eventuali anomalie all'interno dei laboratori;
- j) non utilizzare le apparecchiature per scopi non strettamente legati alla normale attività didattica;
- k) non consumare cibo e bevande o utilizzare qualsiasi altro attrezzo o prodotto che possano arrecare danni alle apparecchiature;
- l) al termine del proprio lavoro, lasciare in ordine le attrezzature utilizzate e non lasciare materiale proprio in laboratorio;
- m) non utilizzare nessuna apparecchiatura, dispositivo o attrezzatura senza l'autorizzazione esplicita dell'insegnante;
- n) controllare il regolare funzionamento delle apparecchiature prima dell'uso;
- o) assumersi la responsabilità dei danni alle apparecchiature derivanti da negligenza; gli stessi saranno tenuti a reintegrare, anche economicamente, i materiali danneggiati o sottratti. La

seguente "Scheda di controllo e manutenzione macchina" (allegata) deve essere utilizzata per registrare:

- 1) i controlli e le manutenzioni ordinarie, da effettuare periodicamente;
- 2) le manutenzioni straordinarie in caso di malfunzionamento/guasto;
- 3) le verifiche periodiche.

Una copia della scheda deve essere predisposta per ciascun macchinario. La scheda può essere apposta direttamente sul macchinario o conservata in altro luogo comodo e funzionale (ad esempio, conservata dal manutentore).

SCHEDA DI CONTROLLO E MANUTENZIONE MACCHINE
UTENSILI E CNC

Laboratorio di: _____

Tipologia di Macchina: _____

Matricola: _____

Marca: _____

Modello: _____

Controlli:

| | | | | | |
|---|--|--|--|--------------------------------------|------|
| Stabilità bancale Portante | | Contropunta | | Carter protetti vo | |
| Fissaggio testa e mandrino | | Pulsante di emergenza | | Leva velocità | |
| Controllo Quadro elettrico e di Comando | | Cassa, ingranaggi e cambio velocità | | Leva per selezione avanzamenti | |
| Fissaggio viti | | Cavo alimentazione | | Altro | |
| Data Intervento | | Macchina su cui è stato effettuato l'intervento | | Intervento effettuato | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | Note |
| | | | | Firma Manutentore | |