

**DCCI**  
Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale  
**GENOVA**

Genova, 3 Aprile 2023

**NORME DI COMPORTAMENTO DEL PERSONALE**  
**AUTORIZZATO A LAVORARE NEI LOCALI**  
**DELL'OFFICINA MECCANICA**

**PREMESSA**

Questa nota è indirizzata al personale dipendente del DCCI e/o ad esso assimilato che lavora nell'Officina Meccanica ubicata presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università, Via Dodecaneso 31, Genova.

**COMPORTAMENTO**

**L'accesso all'Officina è riservato esclusivamente agli operatori autorizzati; i visitatori possono accedere solo agli spazi consentiti e specificatamente all'ufficio del Responsabile dell'Officina Meccanica, di seguito indicato come "Preposto".**

- Il visitatore, sia esso dipendente o meno, potrà avvicinarsi alla zona di lavoro delle macchine utensili ed alla zona di montaggio dove si trovano i tavoli di lavoro solo per motivi eccezionali sotto la piena responsabilità del Preposto. In particolare, non possono avvicinarsi alle macchine, non possono assistere alle lavorazioni, e soprattutto devono restare in officina solo per il tempo strettamente necessario. In assenza del Preposto la responsabilità di tale operazione sarà sempre e soltanto attribuita all'operatore che autorizzando tale comportamento se ne assume tutte le responsabilità.
- Il Preposto dell'Officina Meccanica, di norma deve invitare i visitatori ad allontanarsi immediatamente dalle zone non consentite.
- I lavori compiuti all'interno dell'officina dovranno essere preventivamente approvati e saranno concordati col Preposto, se necessario, i piani e le procedure di lavorazione. In mancanza di approvazione le eventuali operazioni compiute saranno a totale responsabilità dell'operatore.
- Nelle zone di lavoro dell'Officina Meccanica, non è ammesso fumare, l'uso di fiamme libere, l'uso di gas compresso in bombole ed altri prodotti pericolosi per la salute dei lavoratori in genere, salvo che nelle zone allo scopo previste.
- Nel caso di inosservanza delle regole prescritte potranno essere adottati i provvedimenti previsti dalle leggi vigenti.

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### LAVORAZIONI

- Tutti i lavori da eseguire in Officina Meccanica devono essere sempre concordati con il Preposto del Servizio Officina Meccanica al fine di razionalizzare l'uso delle risorse disponibili e per individuare le procedure più corrette e sicure.  
Non potranno essere realizzati lavori senza aver seguito la procedura enunciata.
- Le lavorazioni con le macchine utensili richiedono una certa preparazione, che nei casi specifici si ottiene attraverso percorsi di apprendimento programmato.
- Il personale afferente alla nostra officina si assume, data l'esperienza maturata ed i cicli di formazione ricevuta, in grado di operare nei contesti in questione.
- Si ricorda che per ogni macchina utensile si dovrebbero realizzare solo le operazioni consentite dai "libretti di istruzione".  
Sono, pertanto, vietate le lavorazioni con o senza asportazione di truciolo non consentite sulle stesse. Nella zona banchi di lavoro non possono essere eseguite lavorazioni se non di puro assiemaggio, aggiustaggio, calibratura e misura.
- È altresì vietato l'uso di fiamme libere nelle zone adibite ad officina.
- Inoltre, sono vietate tutte quelle operazioni che possono provocare odori e/o emissione di polveri. Queste ultime possono essere realizzate previa installazione di adeguate strutture di aspirazione e filtraggio, previa autorizzazione del Preposto e del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite da personale esperto, nel rispetto delle norme di sicurezza e con l'utilizzo degli appositi DPI.  
Nel caso di saldatura ad arco elettrico deve essere seguita la seguente procedura:
  - **Prima di iniziare il lavoro:**
    - Raschiare e pulire preventivamente i pezzi da saldare in caso siano verniciati, zincati o sporchi di olio o grasso;
    - Verificare sempre la stabilità dei pezzi da saldare in relazione alle attrezzature di presa/sostegno;
    - Effettuare la regolazione dei parametri elettrici in funzione delle istruzioni ricevute;
    - Controllare visivamente che l'impianto di aspirazione fumi funzioni correttamente;
    - Verificare che la cappa d'aspirazione possa raggiungere sempre il punto di emissione dei fumi e ne realizzi l'aspirazione;
    - Indossare i DPI previsti;
      - Maschera con filtri inattinici;
      - Facciale filtrante P2 (FFP2) per saldatura;
      - Occhiali;

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

- Guanti;
- Grembiule in cuoio;
- Ghettoni;
- Scarpe a slacciamento rapido.
- **Durante il lavoro:**
  - Mantenere attivato l'impianto di aspirazione.
  - Ricollocare la cappa d'aspirazione alla distanza utile per la captazione dei fumi, tutte le volte che è necessario;
  - Proteggersi con lo schermo facciale (anche l'eventuale aiutante);
  - Non appoggiare a terra o su parti metalliche la pinza portaelettrodi o la torcia di saldatura non isolate;
  - Mantenere sempre collegato il "cavo di ritorno" vicino al punto di saldatura (impedisce che si formino correnti vaganti);
  - Non utilizzare mai corde o imbragature in materiale sintetico per sostenere i pezzi da saldare.
- **Dopo il lavoro:**
  - Interrompere l'alimentazione dei gas tecnici per saldatura;
  - Lasciare sotto aspirazione i pezzi ancora fumanti;
  - Prima di maneggiarli controllare che i pezzi saldati e le scorie si siano raffreddati;
  - Lasciare pulita e in ordine la zona di lavoro;
  - Riporre i DPI nei posti destinati, verificandone la pulizia e l'efficienza.
- **Altre azioni:**
  - Non usare l'aria compressa per effettuare pulizie;
  - L'aspirazione e i DPI vanno utilizzati anche nelle operazioni di puntatura e molatura;
  - Non trascurare eventuali ustioni o congiuntiviti (possono complicarsi).
- L'utilizzo di macchine e attrezzature per la movimentazione dei carichi deve essere riservata al personale con adeguata formazione. Quando si utilizza un'attrezzatura per la movimentazione dei carichi assicurarsi sempre:
  - Che sia l'attrezzatura adatta (controllando la portata, la forma del carico, ecc);
  - Di indossare gli eventuali DPI necessari;
  - Di verificare preventivamente cavi, funi o catene.
- In generale evitare di effettuare movimentazioni manuali di carichi pesanti. Se la movimentazione manuale non può essere evitata, organizzare in modo che l'operazione sia il più possibile sicura e sana: non sollevare mai carichi superiori ai 30 kg (20 kg per le donne) e fare sempre in modo che la presa sia sicura, il carico ben equilibrato e tale da non compromettere la visuale.

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### RISCHI

Si riportano alcuni tipici rischi connessi all'uso delle macchine utensili presenti presso l'Officina Meccanica:

- **Elettrocuzione:** rischio comune a tutte le macchine utensili (torni, frese, trapani, ecc.) che può avvenire per contatto diretto (p.es cavo elettrico privo di protezione) o indiretto (p.es malfunzionamenti) con parti attive e non protette delle attrezzature. Pertanto, controllare prima dell'avviamento delle macchine utensili l'integrità e funzionalità dei dispositivi di sicurezza (teleruttori), assicurarsi dell'isolamento dei cavi di collegamento e non utilizzare le apparecchiature in caso di cavi danneggiati. Questo rischio, inoltre, è presente durante le operazioni di saldatura ad arco elettrico per la quale è necessario seguire la procedura indicata sopra (si veda paragrafo "Lavorazioni").
- **Impigliamento e Intrappolamento:** questo tipo di rischio è tipico di ogni macchina dove ci sono organi in movimento, per limitare il pericolo oltre all'utilizzo delle apposite protezioni installate, è necessario porre attenzione agli indumenti di lavoro che non devono avere parti facilmente impigliabili come cinture, tasche, maniche troppo larghe ecc.
- **Isole di Saldatura:** le operazioni di saldatura sono esposte a particolari pericoli che devono essere evitati utilizzando dispositivi adeguati (maschere di saldatura, ecc.) e attrezzature idonee (banchi di saldatura, aspiratori, ecc.).
- **Proiezione:** il rischio di proiezione di truciolo, fluidi lubrificanti, parti di utensile, ecc. è presente in numerose macchine (torni, frese, trapani, ecc.) per questo è importante utilizzare gli schermi in policarbonato installati e gli appositi occhiali.
- **Schiacciamento e Cesoiamento:** le possibilità di schiacciamento o cesoiamento sono connesse a movimenti automatici dei piani di lavoro o all'utilizzo di troncatrice. Anche in questo caso il pericolo deve essere limitato utilizzando gli appositi schermi di protezione, i comandi a due mani ed evitando di tenere il pezzo in lavorazione con le mani.
- **Scivolamenti, Urti, Cadute:** un'adeguata pulizia dell'ambiente di lavoro limita il rischio di caduta o scivolamento, in relazione poi alla manipolazione di carichi si ribadisce la necessità di utilizzare sempre scarpe antinfortunistiche, guanti adeguati a una presa sicura.
- **Sganciamento carico, rottura funi/braghe, caduta materiale dall'alto:** rischi connessi all'utilizzo di attrezzature per la movimentazione dei carichi. Per limitarli o evitarli è necessario verificare, prima di ogni utilizzo, il grado di usura/corrosione di funi, cavi e catene presenti e l'adeguatezza della macchina rispetto al carico da sollevare. È necessario, inoltre, indossare D.P.I adeguati quali: scarpe antinfortunistiche, guanti ed elmetto.
- **Taglio, Perforazione, Abrasione:** anche questo tipo di rischio è comune a quasi tutte le macchine utensili (torni, frese, trapani, troncatrici, mole ecc.) e il più delle volte è legato ad operazioni errate come la pulizia del truciolo senza utilizzare l'apposito archetto o l'abitudine di tenere i pezzi di lavorazione con le mani. Per evitare tagli, perforazioni o abrasioni è indispensabile utilizzare i guanti, non tenere mai il pezzo in lavorazione con le mani e seguire le corrette procedure per la pulizia della macchina.

Si sottolinea, benché ovvio, che tutte le lavorazioni che espongono ai succitati rischi (utilizzo di macchine utensili, attrezzature per saldatura, ecc) devono essere riservate al solo personale specializzato. Si ricorda, infine, che spesso molti incidenti sono dovuti a malfunzionamenti o deterioramenti delle macchine.

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### **OBBLIGHI ED ACCORGIMENTI**

- Si ricorda l'obbligo di ogni operatore a non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo e a utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza.
- I lavoratori hanno l'obbligo di segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze di mezzi e dispositivi nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza.
- Il personale afferente al servizio Officina Meccanica che svolge normalmente la propria opera all'interno delle zone riservate, deve garantire un comportamento adeguato al fine di evitare ove possibile gli infortuni sul lavoro.
- Il personale è tenuto ad utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) in dotazione, quali guanti, calzature, occhiali, elmetto (in particolare quest'ultimo deve essere utilizzato in occasione di operazioni che prevedano carichi sospesi), ecc....
- I DPI devono essere tenuti con cura ed in caso di loro deterioramento deve essere fatta tempestiva segnalazione al Preposto al fine di provvedere con l'ausilio del SPP alla sua sostituzione.
- L'uso di prodotti chimici dovrà avvenire dopo aver preso conoscenza delle caratteristiche e del grado di pericolosità degli stessi; dovranno essere manipolati e stoccati osservando le indicazioni delle etichette, le istruzioni fornite dalle Schede di Sicurezza e comunque le elementari regole di buona prassi. In officina pertanto dovranno essere custodite le Schede di Sicurezza dei prodotti in uso.

#### **LAVORO STRAORDINARIO**

Il lavoro svolto fuori dalle ore usuali (lavoro straordinario) dovrà essere preventivamente autorizzato, per il lavoro svolto in officina ne dovrà essere informato il Preposto del Servizio.

#### **LAVORO SOLITARIO**

Non è ammesso, di regola, il "lavoro in solitudine" (con un solo lavoratore addetto) per le attività svolte all'interno dell'Officina Meccanica. Nel caso in cui ciò accada, dovrà essere tempestivamente informato il Preposto del Servizio e si dovrà organizzare un monitoraggio telefonico ad intervalli regolari.

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### **UTILIZZO DELLE MACCHINE UTENSILI: NORME DI SICUREZZA E COMPORTAMENTO**

##### **1. NORME DI SICUREZZA GENERALI**

- ✓ Leggere il manuale di istruzioni prima di utilizzare la macchina e imparare le applicazioni e i limiti, così come i possibili pericoli;
- ✓ Usare le protezioni e mantenerle funzionali;
- ✓ Verificare che la macchina sia collegata a terra elettricamente tramite l'apposito cavo;
- ✓ Smontare le chiavi di manovra e regolazione prima di avviare la macchina, controllare che non ci siano chiavi o altri attrezzi di manovra su di essa e sul piano di lavoro;
- ✓ Tenere pulito il posto di lavoro: aree ingombre e disordinate possono provocare incidenti;
- ✓ Non utilizzare macchine e/o attrezzature elettriche in luoghi umidi o bagnati, ricordarsi che il posto di lavoro deve essere comunque sempre ben illuminato;
- ✓ Proteggere la macchina da accensioni non autorizzate con l'utilizzo di lucchetti agli interruttori principali o levando le chiavi di accensione;
- ✓ Tenere lontano gli estranei: i visitatori devono rimanere a distanza di sicurezza;
- ✓ Non utilizzare la macchina oltre i parametri di funzionamento: essa lavorerà in modo migliore e più sicuro se usata correttamente;
- ✓ Usare il giusto utensile relativamente alle lavorazioni da eseguire;
- ✓ Non utilizzare la macchina per lavorazioni improprie;
- ✓ Indossare vestiario appropriato. Non usare abiti ampi, guanti, collane, anelli, braccialetti, o altri oggetti che possono essere presi da parti in movimento. Sono raccomandate le calzature antiscivolo. Indossare la cuffia per contenere i capelli lunghi.
- ✓ Indossare occhiali protettivi e maschere antipolvere, quando necessario;
- ✓ Lavorare sempre in sicurezza. Usare morsetti o una morsa per fermare il pezzo da lavorare. Nel caso di seghe circolari, fissare le guide di taglio ed utilizzare l'apposita attrezzatura per il trascinamento del pezzo. Nell'uso delle mole riporre la massima attenzione;
- ✓ Non estendersi troppo e mantenere sempre una posizione stabile e ben bilanciata;
- ✓ Tenere sempre gli utensili in buone condizioni: affilati e puliti per ottenere le migliori prestazioni;
- ✓ Scollegare elettricamente le macchine prima di sottoporle a manutenzione o prima di cambiare accessori come lame, inserti, utensili, ecc.;
- ✓ Usare accessori raccomandati: l'uso di accessori impropri può provocare incidenti;
- ✓ Evitare accensioni accidentali: assicurarsi che l'interruttore sia nella posizione "off" prima di collegare il cavo elettrico;
- ✓ Verificare l'efficienza della macchina. Prima di usare la macchina verificarne il funzionamento; verificare l'allineamento delle parti in movimento, il montaggio e qualsiasi altra condizione che potrebbe influenzare il buon funzionamento. Se una protezione o qualsiasi altra parte è danneggiata, questa deve essere riparata o sostituita;
- ✓ Non lasciare incustodita la macchina in funzione e non allontanarsi dalla macchina fino a che non si è completamente spenta;
- ✓ Usare i dispositivi di protezione dell'udito come da prescrizione.

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### 2. NORME DI SICUREZZA D'USO

- ✓ Assicurarsi che il pezzo da lavorare sia ben fermo nel mandrino o nell'apposita morsa e bloccato adeguatamente;
- ✓ Assicurarsi che l'utensile sia ben fermo nel porta utensile o montato correttamente sull'albero di trascinamento;
- ✓ Durante l'uso delle mole, di qualunque tipo e natura, apporre la massima attenzione al fine di evitare che il pezzo possa arrecare danno all'operatore e/o a chi è nelle vicinanze;
- ✓ Durante l'uso delle seghe circolari, assicurarsi che la base di appoggio della stessa sia libera e praticabile, che le protezioni alla lama siano montate e si raccomanda l'uso dell'attrezzo in dotazione per il trascinamento del pezzo. Nel caso di lavorazioni particolari si raccomanda la presenza di una seconda persona;
- ✓ Assicurarsi che la chiave di serraggio mandrino sia tolta prima di avviare la macchina;
- ✓ Regolare la profondità di passata tenendo conto dei limiti dell'utensile e della macchina;
- ✓ Regolare l'avanzamento e il numero dei giri tenendo conto dei limiti dell'utensile, della macchina, e soprattutto della dimensione del pezzo e del materiale da lavorare;
- ✓ È fatto assoluto divieto di eseguire lavorazioni che prevedano l'uso di attrezzature non in dotazione alla macchina;
- ✓ Le norme DEVONO sempre essere rispettate per qualunque macchina e/o utensile in ogni condizione.

**IMPERATIVO: Operare sempre con le protezioni al loro posto. Non escludere mai i dispositivi di sicurezza previsti.**

#### 3. ISTRUZIONI D'USO

- ✓ Prendere visione attentamente degli azionamenti: leve di velocità mandrino, leve d'avanzamento, volantini d'avanzamento, freni, pulsanti d'emergenza, interruttori generali prima di azionare la macchina;
- ✓ Prima di avviare la macchina verificare che le regolazioni siano state eseguite correttamente e che le protezioni siano al loro posto;
- ✓ Montare un corretto tipo di utensile in funzione del materiale da lavorare;
- ✓ Valutare e selezionare la velocità di rotazione del mandrino e dell'utensile in base al materiale e al diametro del pezzo da eseguire. In linea di massima la velocità deve diminuire con l'aumentare del diametro del pezzo e della durezza del materiale;
- ✓ Bloccare il pezzo in modo adeguato, gli utensili non devono mai essere tenuti con le mani per evitare possibili incidenti ma devono invece essere ben bloccati al fine di ottenere lavorazioni precise e di evitare la rottura dell'utensile;
- ✓ Usare un buon liquido refrigerante;
- ✓ Usare utensili adatti alla lavorazione ed al materiale;
- ✓ Qualora la macchina utensile non si avvii agendo sull'interruttore principale, verificare che le protezioni siano tutte al loro posto.

**IMPERATIVO: Le macchine utensili impongono che il loro funzionamento sia affidato a personale specializzato.**

# DCCI

## Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

### GENOVA

#### 4. MANUTENZIONE

Per una corretta manutenzione delle macchine utensili bisogna ricordare di:

- ✓ Pulire quotidianamente le macchine dai trucioli;
- ✓ Lubrificare tutte le parti in movimento;
- ✓ Sottoporre a manutenzione periodica in modo da non compromettere le prestazioni o la durata della macchina;
- ✓ Sostituire, alle scadenze raccomandate, l'olio lubrificante della scatola degli organi di movimento, asportando le eventuali impurità che si sono depositate durante l'uso;
- ✓ Tutti i giorni, prima di iniziare il lavoro, si dovrà lubrificare la macchina e verificare che il livello dell'olio sia quello richiesto;
- ✓ Durante il lavoro, i trucioli che cadranno su tutte le superfici di scorrimento, dovranno essere eliminati tempestivamente e si dovrà verificare, di tanto in tanto, che non ci sia polvere di metallo tra il carrello e le guide.

Il presente documento è stato concordato dal Direttore del DCCI di Genova con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione e con il Preposto del Servizio Officina Meccanica.