

<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Nr. Id</b>	<b>ESERCITAZIONI PRATICHE 3°</b>
<b>Titolo</b>	Lavorazioni al tornio :Complessivo di tornitura
<b>Indirizzo di qualifica</b>	OPERATORE MECCANICO
<b>Classe</b>	2 OM B
<b>Periodo</b>	aprile maggio
<b>Argomento/compito/prodotto</b>	Costruzione di un accoppiamento liscio
<b>Discipline coinvolte</b>	Esercitazioni pratiche
<b>Nr. ore</b>	36

<b>COMPETENZE'</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>T. P. 3</b> Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	<p>Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchine</p> <p>Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchine indicate dal manuale d'uso</p> <p>Utilizzare procedure per la verifica dei livelli di usura delle strumentazioni di lavorazione</p> <p>Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</p>	<p>Macchine utensili tradizionali: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva</p> <p>Schemi dei principali componenti delle macchine, attrezzature e impianti</p> <p>Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione</p> <p>Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni</p>
<b>T. P. 4</b> Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	<p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</p> <p>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</p>	<p>Elementi di ergonomia</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p>

<b>T. P. 7</b> Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali	Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici. Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di particolari meccanici,	Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico. Processi di montaggio e assemblaggio. Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche
<b>T. P. 8</b> Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera	Metodiche e procedure di verifica Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio

### Elaborato da eseguire

L'esercitazione riguarda la realizzazione di un complessivo ottenuto mediante operazioni di tornitura. In particolare riguarda la costruzione albero con relativa bussola che si assembla mediante accoppiamento, liscio seguendo le tolleranze dimensionali assegnate nel disegno allegato.

Lo studente deve :

- 1 realizzare il ciclo di lavorazione
- 2 Predisporre la macchina e la scelta degli utensili
- 3 Controllare che tutto operi secondo correttezza
- 4 organizzare gli spazi e mantenere in ordine il posto di lavoro
- 5 controllare che l'elaborato venga costruito secondo il piano di lavoro
- 6 eseguire le lavorazioni nel rispetto delle procedure
- 7 eseguire in modo logico e funzionale
- 8 eseguire operazioni di montaggio con cura e precisione
- 9 rispettare gli standard di qualità

### FASI DEL PROCESSO DIDATTICO

Contenuto	Strumenti	Metodo	Risultato atteso
TP3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di	calibro 1/20 micr. est.,int. 1/100 calibro di profondità	Azzerare prima dell'inizio del lavoro Lo strumento di misura e lo spostamento sugli assi	Operare in assoluta precisione di rilevazione

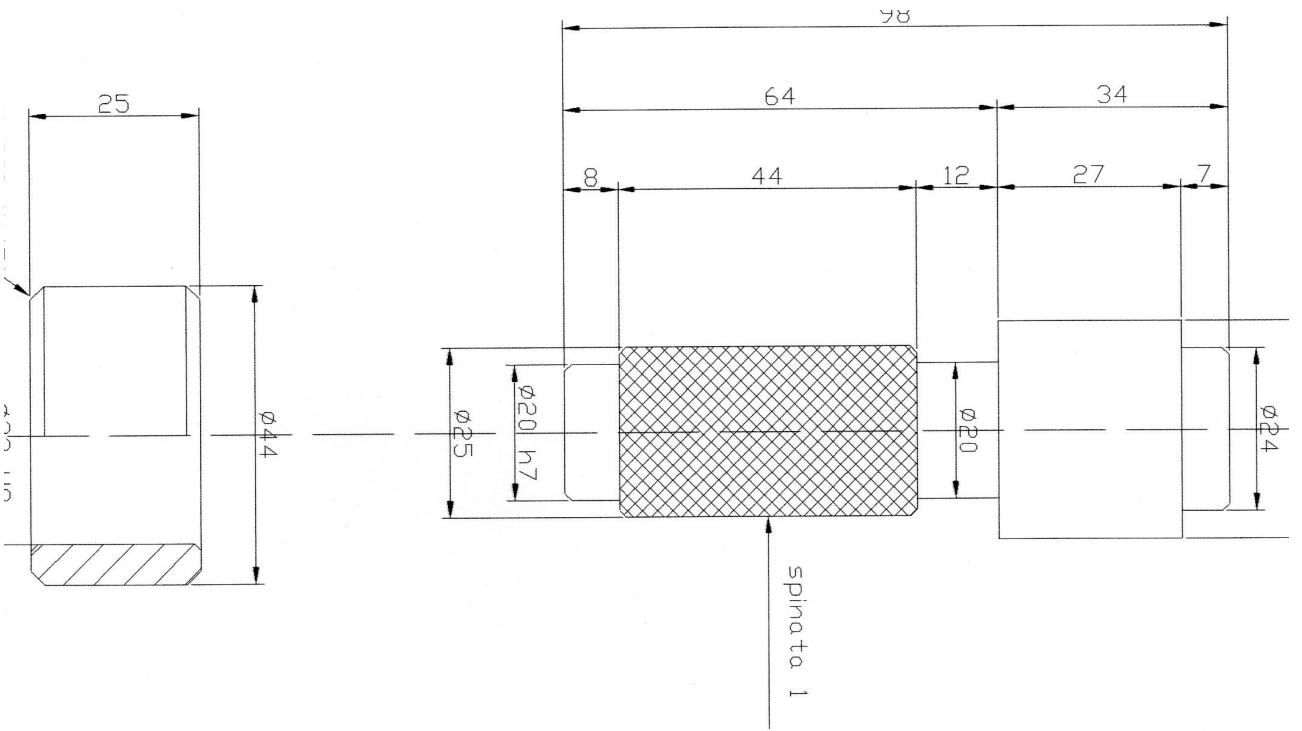
manutenzione ordinaria,			
T. P. 4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Gestione posto di lavoro	Razionalizzazione spazi occupati da utensili	Ordine nella disposizione strumenti di lavoro
TP7 Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali	Materiale da corredo	Operare nel rispetto di un montaggio adeguato	Collegamento dei pezzi come indicazione
TP8 Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Materiale da corredo	Intervenire con metodo su eventuali aggiustamenti	Recuperare la fase di montaggio

### GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Indicatori Prestazioni	Abilità	Metodo	item	Punti max.
TP3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria,	Azzeramento eseguito correttamente	Rilievi di quote non viziate da mancata regolazione dello strumento di misura	Correttezza	1 2 3	30
TP 4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Rimuovere qualsiasi residuo di lavorazione non solo al termine della lezione ma anche durante, materiale disposto in modo ordinato	Buona capacità al rispetto della pulizia e alla funzionalità del posto di lavoro.	Correttezza	4 5 6	20

TP7 Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali	Operare con cura usando predisponendo la le superfici puliti a contatto	Adeguate metodo di montaggio	Correttezza Completezza	7	25
TP8 Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Usare in modo adeguato gli strumenti che intervengono	Recuperare situazione di risultato difficoltoso	Correttezza	8	25

La prova è considerata superata raggiungendo i 55 punti



tolleranze generali: diametri  $\pm 0,05$   
 lunghezza  $\pm 0,1$   
 tempo assegnato: 12 ore  
 smussi non quotati  $1 \times 45^\circ$

1	2	BUSSOLA	Fe 3
1	1	SPINATA	Fe 3
Pos N°		Denominazione	matei
		I.I.S.-A.P.C.-CR	
Data		Particolare	Scal

<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Anno scolastico : 2018/2019</b>	
<b>Nr. Id</b>	<b>ESERCITAZIONI PRATICHE 2</b>
<b>Titolo</b>	Lavorazioni al tornio parallelo tradizionale
<b>Indirizzo di qualifica</b>	OPERATORE MECCANICO
<b>Classe</b>	2OMB
<b>Periodo</b>	novembre-dicembre
<b>Argomento/compito/prodotto</b>	Costruzione di un'accoppiamento cilindrico-conico
<b>Discipline coinvolte</b>	Esercitazioni pratiche
<b>Nr. ore</b>	60

<b>ESITI DI APPRENDIMENTO</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>TP 3</b> Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchine Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchine indicate dal manuale d'uso Utilizzare procedure per la verifica dei livelli di usura delle strumentazioni di lavorazione Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento	Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva Schemi dei principali componenti delle macchine, attrezzature e impianti Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni
<b>TP 4</b> Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia	Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino

<b>TP7</b> Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali	Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici	Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico Processi di montaggio e assemblaggio Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche
<b>TP8</b> Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera	Metodiche e procedure di verifica Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio

### Elaborato da eseguire

L'elaborato è rappresentato da un alberino con all'estremità realizzati accoppiamenti cilindrico conici ottenuto mediante lavorazioni al tornio parallelo le cui dimensioni sono indicate dal disegno in allegato. Le lavorazioni sono di : tornitura interna ed esterna ,foratura ,zigriatura, smussatura .  
Lo studente deve:

- realizzare disegno dei particolari
- realizzare ciclo di lavorazione con scelta degli utensili e parametri di taglio
- predisporre la macchine utensili
- predisporre scelta degli utensili e degli strumenti di misura e di controllo
- eseguire il montaggio delle varie bussole
- compilare tabella di collaudo

### Fasi del processo didattico

Contenuto	Strumenti	Metodo	Risultato atteso
TP3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	Predisporre strumenti di misura e di controllo Consultare tabelle ove ricavare dati di costruzione di particolare	Azzeramento degli strumenti di misura lettura tabelle UNI	Ottenere dimensioni corrette lavorazioni come previste dalle norme
T.P.4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Rispetto norme di igiene curare gli spazi di lavoro	Applicare regole antinfortunistiche disporre le strumentazioni sui ripiani adeguati. Dotarsi del materiale necessario	Lavorare in un contesto organizzato e sicuro
TP7 Montare e assemblare prodotti	Usare correttamente attrezzi e strumenti	Ricorrere correttamente alle	Montaggio di tutto il complessivo

meccanici secondo le specifiche progettuali	relativi al montaggio dei vari particolari	tecniche di montaggio e di scorrimento dei vari particolari	rispettando la funzionalità
TP8 Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Intervenire con competenza nei vari punti ove il montaggio non sia agevole	Operare con prudenza nell'uso di strumenti ed attrezzi per favorire le varie operazioni	Ottenere un adeguato risultato laddove i particolari presentino difficoltà di assemblaggio

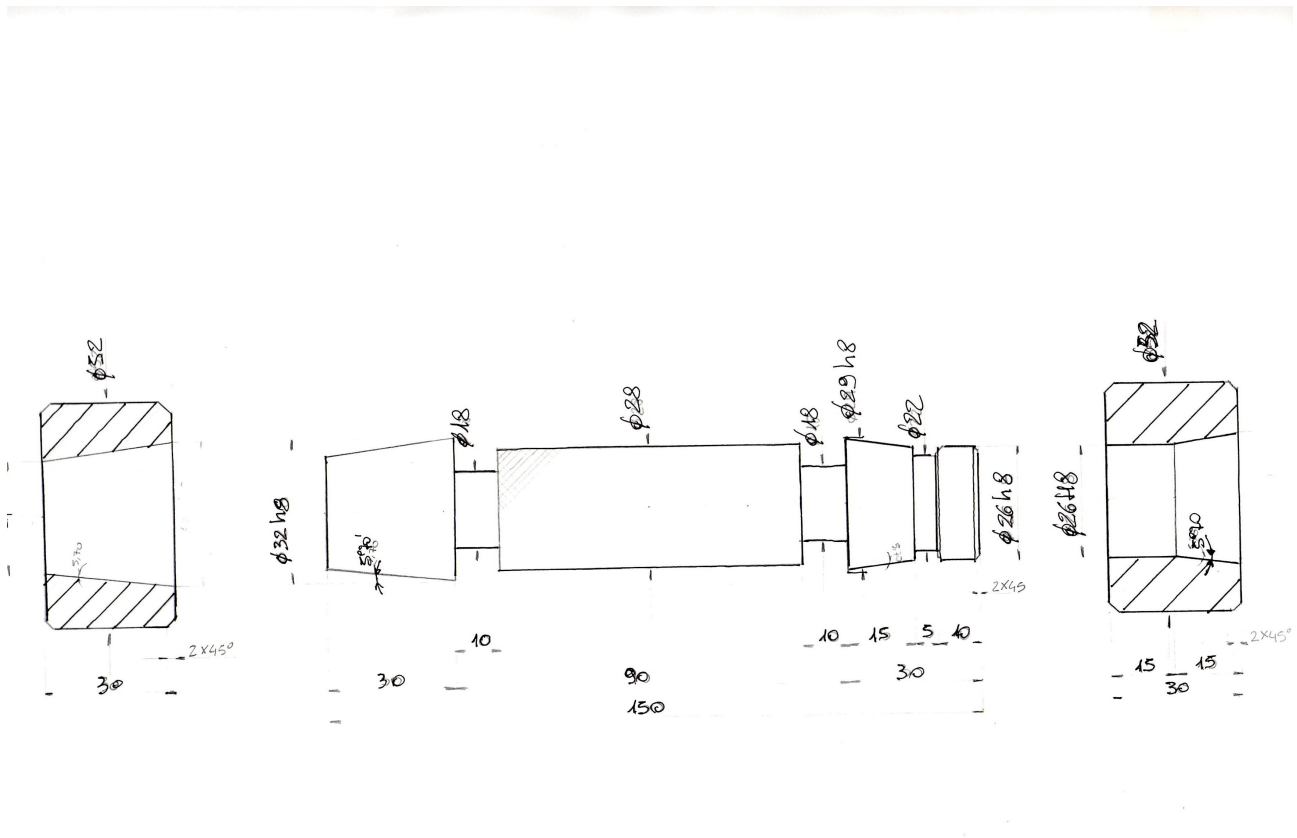
### GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Indicatori Prestazioni	Abilità	Criterio	Punti max.
Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute	Controllo ciclo di lavoro	Rispetto delle fasi ed operazioni	Correttezza	<b>10</b>
Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare	Disporre l'elaborato sulla macchina utensile per eseguire la lavorazione	Ottenere lavorazioni rispettando le quote	Correttezza Precisione	<b>10</b>
Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	Azzerare gli strumenti di misura e di controllo	Intervenire eventualmente sullo strumento	Correttezza	<b>10</b>
Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Operare con cura usando predisponendo le superfici pulite a contatto	Adeguato metodo di lavoro	Correttezza	10
Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	Procedere rispettando nelle varie fasi di lavoro Le caratteristiche dell'elaborato	Rispetto delle tolleranze assegnate	Correttezza	10
Eseguire le operazioni di lavorazioni di pezzi meccanici secondo le specifiche progettuali	Controllo dimensionale	Lavorare ottenendo un pezzo come da disegno	Correttezza	<b>10</b>
Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali	Operare con perizia al fine di ottenere una funzionalità adeguata	Rispettare una procedura di montaggio	Correttezza	<b>10</b>



Eeguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Rimuovere eventuali problematiche di assemblaggio	Intervenire in modo adeguato con strumenti ed utensili	Correttezza	<b>10</b>
Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare tolleranze richieste dal disegno	Saper usare i sistemi di controllo della macchina	Presione	<b>10</b>
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente	Rispetto delle norme	Conoscenza delle discipline antiinfortunisti	Crrettezza	<b>10</b>

L'elaborato è considerato sufficiente se ottiene un voto  $\geq 55/100$





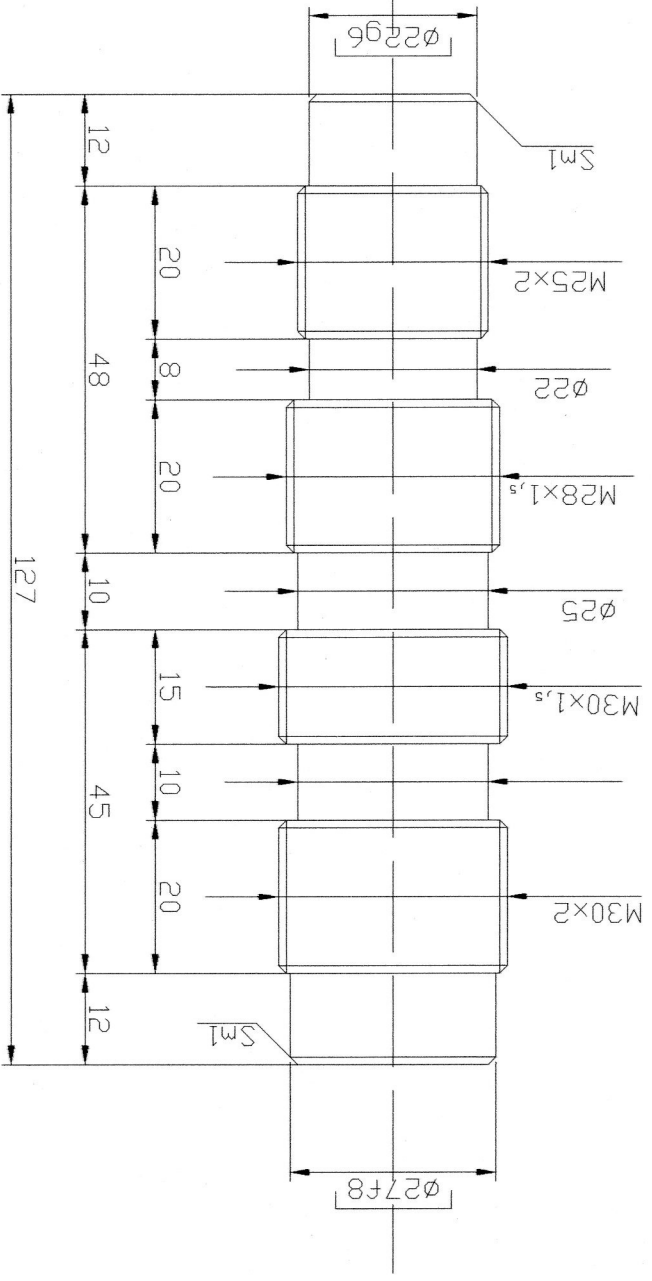
<b>DATI GENERALI</b>	
<b>Nr. Id</b>	<b>ESERCITAZIONI PRATICHE 2°</b>
<b>Titolo</b>	Esercitazioni di filettature metriche
<b>Indirizzo di qualifica</b>	OPERATORE MECCANICO
<b>Classe</b>	2OMB
<b>Periodo</b>	Marzo aprile
<b>Argomento/compito/prodotto</b>	Costruzione di un alberino filettato con relative bussole
<b>Discipline coinvolte</b>	Esercitazioni pratiche
<b>Nr. ore</b>	36

### **ESITI DI APPRENDIMENTO**

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>TP 3</b> Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchine Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchine indicate dal manuale d'uso Utilizzare procedure per la verifica dei livelli di usura delle strumentazioni di lavorazione Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento	Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva Schemi dei principali componenti delle macchine, attrezzature e impianti Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni
<b>TP 4</b> Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali	Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia	Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino

<p><b>TP7</b></p> <p>Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali</p>	<p>Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici</p> <p>Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici</p> <p>Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici</p>	<p>Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico</p> <p>Processi di montaggio e assemblaggio</p> <p>Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche</p>
<p><b>TP8</b></p> <p>Eeguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici</p>	<p>Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici</p> <p>Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare</p> <p>Applicare tecniche di adattamento in opera</p>	<p>Metodiche e procedure di verifica</p> <p>Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio</p>

toleranze generali  $\pm 0,05$



Pos N°	Denominazione
	I.I.S. - A.P.C. - CR