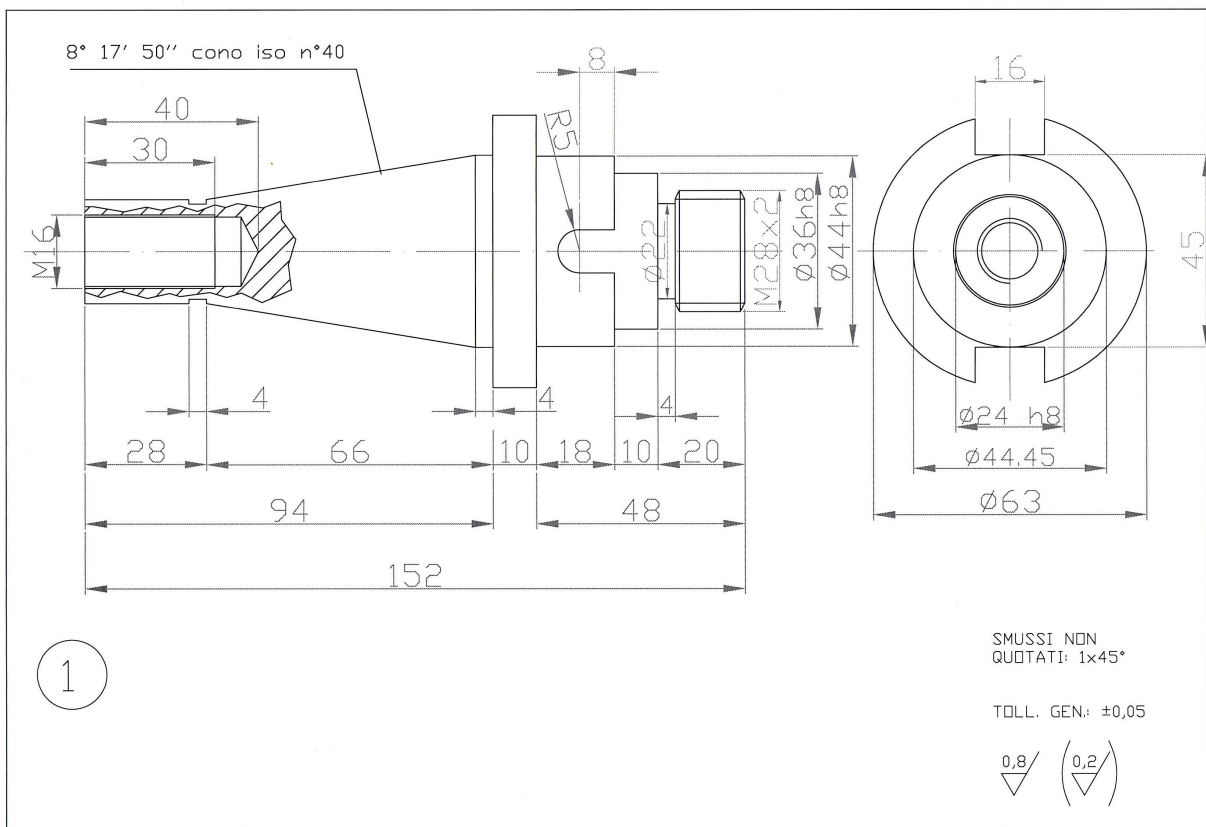
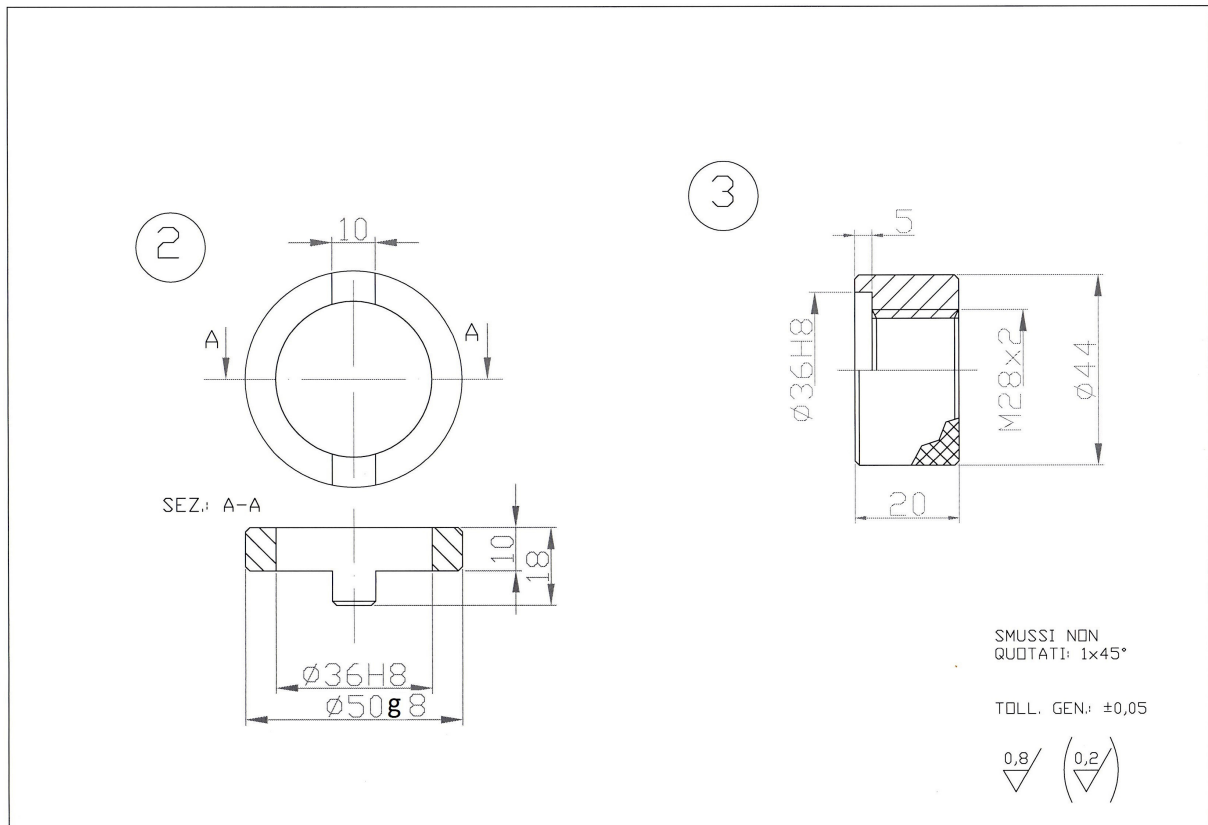


DATI GENERALI	
Anno scolastico :2019/2020	
Nr. Id 1°	ESERCITAZIONI PRATICHE 1
Titolo	Lavorazioni al tornio parallelo e alla fresatrice
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	3OM A
Periodo	Settembre-dicembre
Argomento/compito/prodotto	Costruzione di un mandrino porta-fresa
Discipline coinvolte	Esercitazioni pratiche
Nr. ore	60

ESITI DI APPRENDIMENTO		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
TP 3 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
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

<p>TP7</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>TP8</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>





GRIGLIA DI VALUTAZIONE				
COMPETENZE	ABILITA'	INDICATORI DI PADRONANZA DELLA COMPETENZA	CRITERI	P.ti Ind.
TP1 Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute	Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzati	Disegno in autocad	completezza	20
TP2 Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) Leggere i disegni costruttivi per	ciclo di lavorazione Ciclo cnc per costruzione albero	Precisione	15

lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare.	l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari <ul style="list-style-type: none"> • Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva, ecc. 			
TP 3 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	Scelta accoppiamento tolleranze dimensionali	adeguatezza	10
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	Applicare metodi per il monitoraggio continuo della conformità e dell'efficienza del processo di lavorazione Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza di materiali grezzi, semilavorati, prodotti finali Utilizzare strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosità Applicare procedure e metodi di intervento per il recupero delle anomalie e difettosità riscontrate Applicare procedure e tecniche di collaudo	Dalla tabella individuare dati caratteristici per costruzione accoppiamento filettatura calcolo numero giri	correttezza	15
TP7 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	Calcolo angolo inclinazione torretta o	correttezza	20
TP8 Eseguire le operazioni di	Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari	collaudo	precisione	20

aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	e gruppi meccanici Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera			
--	--	--	--	--

Prova superata al raggiungimento dei 55/100 punti

DATI GENERALI	
U.F.2	ESERCITAZIONI PRATICHE
Titolo	Lavorazioni al tornio parallelo e alla fresatrice verticale
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	3OMA
Periodo	Gennaio aprile
Argomento/compito/prodotto	Costruzione di un mandrino per punte da centri
Discipline coinvolte	Esercitazioni pratiche
Nr. ore	56

ESITI DI APPRENDIMENTO		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>TP 3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p>

<p>TP7</p> <p>Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali</p>	<p>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</p>	<p>Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico Processi di montaggio e assemblaggio Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche</p>
<p>TP8</p> <p>Eseguire 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 Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera</p>	<p>Metodiche e procedure di verifica Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio</p>
<p>TP 3</p> <p>Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>TP 4</p> <p>Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p>	<p>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</p>	<p>Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p>

TP7 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
TP8 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

Il tema scelto è rappresentato da un mandrino per punte da centri costituito da un insieme di 3 particolari ottenuti mediante lavorazioni al tornio parallelo e alla fesatrice le dimensioni sono da ricavare dal disegno in allegato. Vengono realizzate le lavorazioni di : tornitura , zigrinatura , filettatura, smussatura , fresatura , foratura.

Lo studente deve:

- realizzare disegno dei particolari (tolleranze dimensionali , rugosità))
- realizzare ciclo di lavorazione con scelta degli utensili e parametri di taglio
- predisporre le macchine utensili
- predisporre scelta degli utensili e degli strumenti di misura e di controllo
- produrre i vari particolari
- eseguire il montaggio
- 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

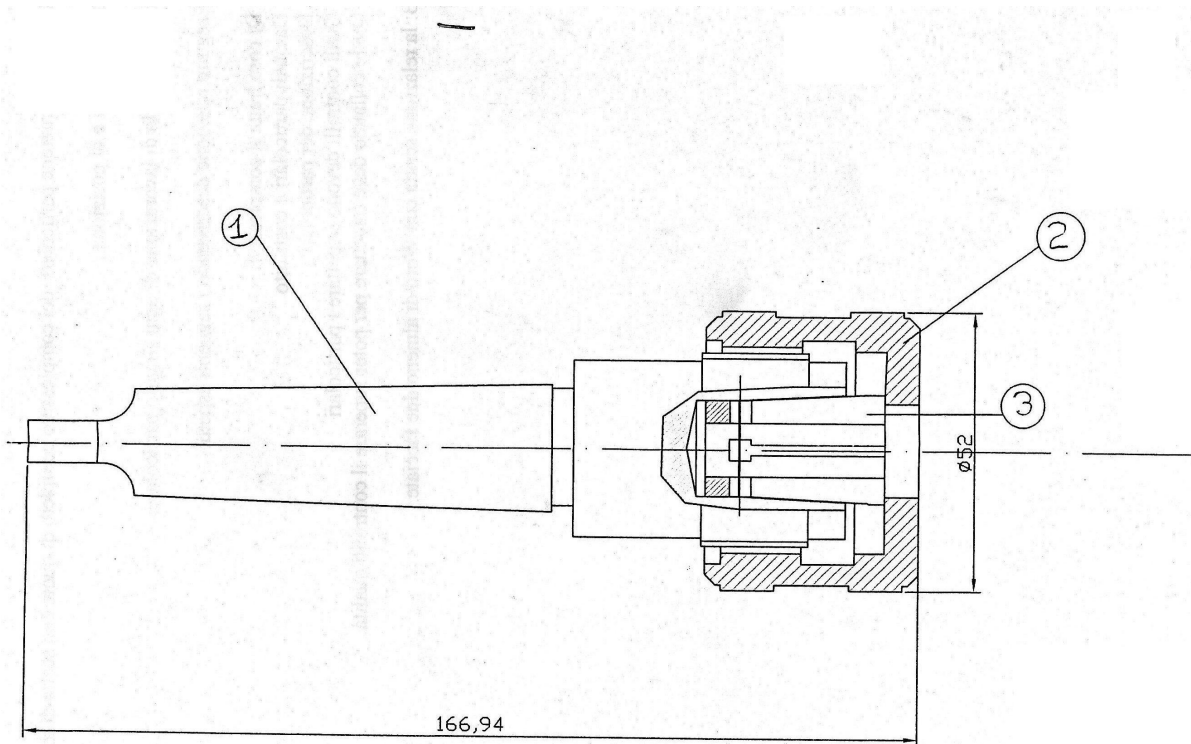
meccanici secondo le specifiche progettuali	relativi al montaggio dei vari particolari	tecniche di montaggio e di scorrimento dei vari particolari	rispettando la funzionalità
TP8 Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Intervenire con competenza nei vari punti ove il 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
TPC1 Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare le tolleranze dimensionali e di posizione riportate dal disegno	Operare con metodo nel conseguire misure comprese dalle tolleranze	Ottenere collegamenti tra i vari particolari come previsti dal progetto

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	10
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	10
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	10
Eseguire le operazioni di lavorazioni di pezzi meccanici secondo le specifiche progettuali	Controllo dimensionale	Lavorare ottenendo un pezzo come da disegno	Correttezza	10
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	10
Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Rimuovere eventuali problematiche di assemblaggio	Intervenire in modo adeguato con strumenti ed utensili	Correttezza	10
Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare tolleranze richieste dal disegno	Saper usare i sistemi di controllo della macchina	Presione	10
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	Correttezza	10

Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare tolleranze richieste dal disegno	Saper usare i sistemi di controllo della macchina	Precisione	10
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 antiinfortunistiche	Correttezza	10

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



DATI GENERALI	
Nr. Id 3	3°Unità Formativa
Titolo	Lavorazioni al tornio parallelo e alla fresatrice verticale
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	3OMA
Periodo	Gennaio febbraio
Argomento/compito/prodotto	Costruzione di un accoppiamento di tornitura
Discipline coinvolte	Esercitazioni pratiche
Nr. ore	16

ESITI DI APPRENDIMENTO		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>TP 3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p>

<p>TP7</p> <p>Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali</p>	<p>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</p>	<p>Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico Processi di montaggio e assemblaggio Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche</p>
<p>TP8</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 Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare Applicare tecniche di adattamento in opera</p>	<p>Metodiche e procedure di verifica Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio</p>

<p>TPC1</p> <p>Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale</p>	<p>Applicare gli elementi di base di un sistema per la gestione della qualità Applicare procedure e istruzioni operative attinenti al sistema qualità previsti nella struttura organizzativa di appartenenza Utilizzare modelli, schemi o schede precostituiti di documentazione delle attività svolte e dei risultati ai fini della implementazione del sistema qualità</p>	<p>Direttive e normative sulla qualità di settore Principi ed elementi di base di un sistema qualità Procedure attinenti al sistema qualità Procedure attinenti al sistema qualità Strumenti e tecniche di monitoraggio delle attività e dei risultati raggiunti Strumenti informativi di implementazione del sistema qualità</p>
<p>TPC2</p> <p>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</p>	<p>Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia / sostenibilità ambientale .Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza</p>	<p>D.Lsg. 81/2008 Dispositivi di protezione individuale e collettiva</p>

Elaborato da eseguire

Il tema scelto è rappresentato da un' accoppiamento di tornitura da un insieme di 3 particolari ottenuti mediante lavorazioni al tornio parallelo e alla fesatrice le dimensioni sono da ricavare dal disegno in allegato. Vengono realizzate le lavorazioni di : tornitura , zigrinatura , filettatura, smussatura ,fresatura ,foratura.

Lo studente deve:

- realizzare disegno dei particolari (tolleranze dimensionali , rugosità))
- realizzare ciclo di lavorazione con scelta degli utensili e parametri di taglio
- predisporre le macchine utensili
- predisporre scelta degli utensili e degli strumenti di misura e di controllo
- produrre i vari particolari
- eseguire il montaggio
- compilare tabella di collaudo

Fasi del processo didattico

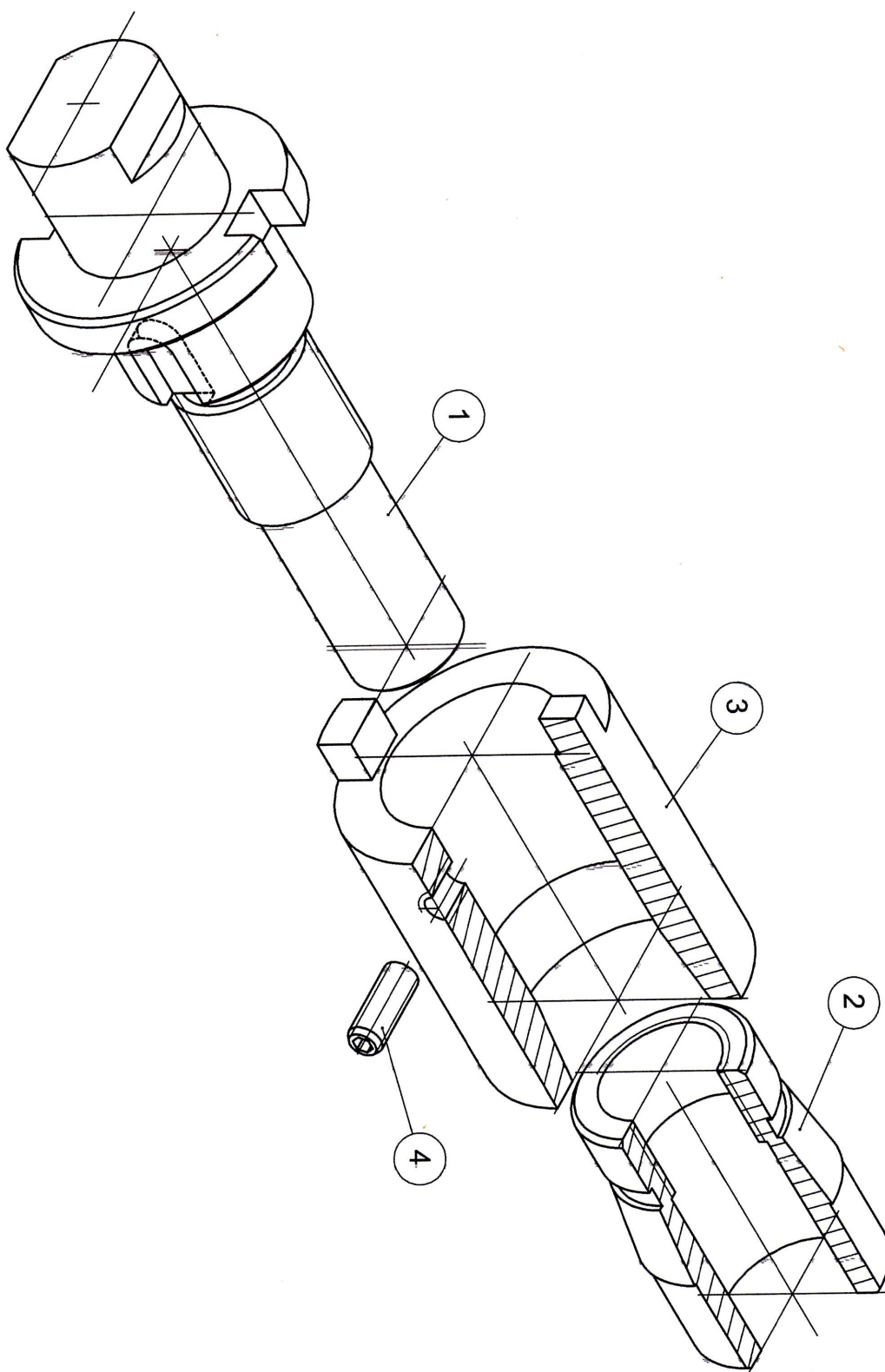
Contenuto	Strumenti	Metodo	Risultato atteso
TP3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria	Predisporre strumenti di misura e di controllo Consultare tabelle ove ricavare dati di costruzione di particolare	Azzeramento degli strumenti 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 meccanici secondo le specifiche progettuali	Usare correttamente attrezzi e strumenti relativi al montaggio dei vari particolari	Ricorrere correttamente alle tecniche di montaggio e di scorrimento dei vari particolari	Montaggio di tutto il complessivo 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
TPC1 Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare le tolleranze dimensionali e di posizione riportate dal disegno	Operare con metodo nel conseguire misure comprese dalle tolleranze	Ottenere collegamenti tra i vari particolari come previsti dal progetto

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Indicatori Prestazioni	Abilità	Criterio	Punti max.
Definire e pianificare fasi	Controllo ciclo di lavoro	Rispetto delle	Correttezza	10

delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute		fasi ed operazioni		
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	10
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	10
Eseguire le operazioni la lavorazioni di pezzi meccanici secondo le specifiche progettuali	Controllo dimensionale	Lavorare ottenendo un pezzo come da disegno	Correttezza	10
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	10
Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici	Rimuovere eventuali problematiche di assemblaggio	Intervenire in modo adeguato con strumenti ed utensili	Correttezza	10
Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare tolleranze richieste dal disegno	Saper usare i sistemi di controllo della macchina	Presione	10
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	10
Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale	Rispettare tolleranze richieste dal disegno	Saper usare i sistemi di controllo della macchina	Precisione	10
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 che	Correttezza	10

Spigoli esterni smussati 1x45°



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

DATI GENERALI:

Nr. Id 4	4°Unità Formativa
Titolo	CICLO DI LAVORAZIONE
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	3 OMB
Periodo	MARZO -MAGGIO
Argomenti	DISEGNO MECCANICO,CALCOLO ACCOPPIAMENTI PARAMETRI DI TAGLIO AL TORNO CICLO DI LAVORAZIONE
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA LABORATORIO TECNOLOGICO ESERCITAZIONI PRATICHE
Nr. ore	30

N.B. Considerata l'eccezionalità della situazione gli esiti di apprendimento sono stati rimodulati

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP 3 Rappresentare graficamente l'elaborato indicando tutte le sue caratteristiche con indicazioni dimensionali , di forma e qualità	Correttezza nella disposizione della sequenza di rappresentazione	Proiezioni ortogonali, metodologia scelta dei piani di sezione ,scelta accoppiamenti cilindrici e filettati, individuazione dei gradi di qualità sulle superfici, individuazione delle tolleranze geometriche di forma e di posizione
TP 4 Individuare le caratteristiche e le grandezze tecnologiche nel contesto di un'elaborato da avviare alla produzione	Abilità acquisite nell'uso delle macchine utensili , nella pratica di metodologie e procedimenti di lavorazione	Teoria sui parametri di taglio: avanzamento, velocità di taglio, numero di giri, velocità di avanzamento, tempo di macchina
TP 7 Svolgere piano di lavoro in cui si sviluppi un ciclo di lavoro completo in tutti gli aspetti di carattere procedurale	Applicare procedure, adottare soluzioni organizzative nella scelta del piano di lavoro, indicando il tempo necessario per avviare l'elaborato alla produzione	Scelta parametri di taglio: avanzamento, velocità di taglio, velocità di avanzamento per poter formulare la potenza ed il tempo necessarie alla produzione.
TP 8 Rappresentazione grafica corretta nelle prove e nei compiti inviati impiegando i metodi di contatto previsti nella didattica a distanza	Applicare metodiche e schemi di rappresentazione nei componenti dei testi inviati	Conoscere il funzionamento dei nuovi mezzi di contatto quali piattaforme digitali a disposizione dell'istituzione scolastica
TPC1 Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, nell'implementazione di un ciclo produttivo	Comprensione del contesto meccanico in cui si colloca l'elaborato in esame	Conoscenza degli aspetti grafici e tecnologici per poter indicare procedure ottimali
TPC2	Gestire la posizione di lavoro	Rispetto dell'orario della lezione

Partecipazione attiva alle attività didattiche a distanza	disponendo del materiale e testi necessari alla comprensione della lezione. Seguire la lezione rispondendo con puntualità alle domande poste dal docente	relativo al collegamento alla piattaforma. Capire i tempi d'intervento evitando sovrapposizioni con i compagni
---	--	--

Elaborato da eseguire

Il tema scelto è rappresentato da un albero (vedi disegno allegato) ottenuto mediante lavorazioni al tornio le dimensioni sono da ricavare dal disegno in allegato. Vengono realizzate le lavorazioni di : tornitura , filettatura, torncatura smussatura ,foratura, alesatura.

Lo studente deve:

- realizzare disegno del particolare completo di : quote, tolleranze dimensionali e geometriche, rugosità)
- eseguire calcolo parametri di taglio
- calcolo della potenza di macchina , potenza avanzamento, potenza motore
- calcolo accoppiamenti cilindrici e filettati
- realizzare ciclo di lavorazione con scelta degli utensili e parametri di taglio
- predisporre scelta degli utensili e degli strumenti di misura e di controllo

Fasi del processo didattico

Contenuto	Strumenti	Metodo	Risultato atteso
TP 3 Rappresentare graficamente l'elaborato indicando tutte le sue caratteristiche con indicazioni dimensionali , di forma e qualità	Predisporre strumenti di misura e di controllo Consultare tabelle ove ricavare dati di costruzione di particolare	Procedere secondo sequenza nella disposizione delle indicazioni	Ottenere dimensioni corrette lavorazioni come previste dalle norme
TP 4 Individuare le caratteristiche e le grandezze tecnologiche nel contesto di un'elaborato da avviare alla produzione	Caratteristiche tecnologiche indicate dai parametri di taglio e strumenti di controllo	Procedura di scelta dei parametri di taglio e calcolo dei numeri di giri per arrivare al tempo di macchina	Disporre di un quadro completo per poter prevedere i tempi di produzione
TP 7 Svolgere piano di lavoro in cui si sviluppi un ciclo di lavoro completo in tutti gli aspetti di carattere procedurale	Disporre dei modelli in cui sviluppare il calcolo dei parametri di taglio e ciclo di lavorazione	Saper compilare in modo alternato foglio parametri di taglio e ciclo di lavorazione	Correttezza nello svolgimento del progetto produttivo
TP 8 Rappresentazione grafica corretta nelle prove e nei compiti inviati impiegando i metodi di contatto previsti nella didattica a distanza	Disporre di un'organizzazione di componimento e grafica ordinata nei testi prodotti	Procedere rispettando canoni di una buona grafica ed ordine .	Ottenere un testo comprensibile e completo in tutte le parti che lo compongono
TPC1	Uso delle tabelle ed	Correttezza nella	Compatibilità tra valori

Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, nell'implementazione di un ciclo produttivo	elaborazioni di dati al fine di calcolare parametri operativi	procedura di consultazione delle tabelle e dati tecnologici	impiegati e tempi di macchina ottenuti
TPC2 Partecipazione attiva alle attività didattiche a distanza	Impiego delle piattaforme digitali (Classroom , Google Mett, casella di posta) , nello scambio di testi di prove proposti	Sufficiente conoscenza ,e correttezza di comportamento nell'uso dei supporti digitali	Obiettivi didattici accettabili, confrontabili con lezione frontali

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	20
Consultare tabelle per dati necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare	Calcolare dati necessari al funzionamento della macchina utensile per eseguire la lavorazione	Ottenere I dati compatibili	Correttezza Precisione	10
Scelta degli accoppiamenti e rugosità con tolleranze geometriche	Relazione tra rugosità e qualità della tolleranza .	I verificare funzionalità	Correttezza	10
Eseguire ciclo di lavorazione di pezzi meccanici secondo le specifiche progettuali	Sequenza nella progrssione delle fasi di lavorazione	Operare ottenendo un pezzo come da disegno	Correttezza	20
Calcolare ed elaboare parametri di taglio secondo le specifiche progettuali	Operare con perizia al fine di ottenere una funzionalità adeguata	Rispettare sequenza di elaborazione	Correttezza	10
Organizzazione postazione di lavoro, e puntualità d'intervento	Disporre di tabelle e testi degli argomenti in esame	Pprestare attenzione alla lezione	Puntualità	10
Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo di produzione aziendale	Rispettare il contesto meccanico nella scelta tolleranze richieste dal disegno	Saper scegliere parametri in ordine alle richieste meccaniche	Competenza	10
Partecipazione attiva alle attività didattiche a distanza	Precisione nelle risposte alle domande del docente	Conoscenza ed attenzione nel proseguo della lezione	Attenzione	10

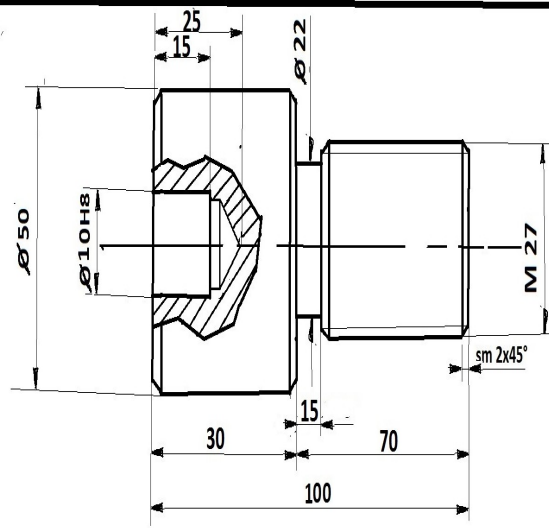
Nome
Cognome
Classe Data

MATERIALE

Tipo : acciaio C 20

Rm N/mm² = 600 Dimensione grezzo :

HB = L = 103 ϕ 55



1.2
TOLL.GEN. : ± 0,05

SCHIZZO

fase operazione	DESCRIZIONE	tipo lavorazione	p mm refriger.	n° passate	D/L mm	d/l mm	a mm/g	n g/1'	Vt m/min	Tma min	strumenti di misura
10.1	Sfacciare faccia A	sfaccitura sgrossatore	0,8	1	L=103	L=102,2	0,1	173	30	1,76	
10.2	Centrare faccia A	centratore	2	1	8	4	0,1	2.388	30	0,062	
	Inserire contropunta										
10.3	Eeguire battuta L/2	sgrossatore	1	1	55	53	0,25	173	30	1,22	calibro

