

DATI GENERALI:	
Nr. Id	1
Titolo	TOLLERANZE DIMENSIONALI
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-2018
Periodo	Settembre - Ottobre
Argomento/compito/prodotto	Verifica scritta. Argomenti: Calcolo di tolleranze, accoppiamenti albero foro
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA E LABORATORIO TECNOLOGICO
Nr. ore	20

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP5: Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	Applicare metodi per il monitoraggio continuo della conformità e dell'efficienza del processo di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> Principi di metrologia nel controllo progressivo e nel collaudo finale Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione
	Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza di materiali grezzi, semilavorati, prodotti finali	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche e procedure di recupero anomalie e malfunzionamenti
	Applicare procedure e metodi di intervento per il recupero delle anomalie e difettosità riscontrate	
	Applicare procedure e tecniche di collaudo	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche e procedure di collaudo

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Significato di tolleranza e metodi di indicazione su disegno 2. Significato della simbologia nel sistema iso, lettura tabelle 3. Calcolo di dimensione massima e minima per alberi e fori 4. Significato di interferenza e gioco e relativi calcoli 5. Esercizi 6. Recupero 7. Verifica
--

Tempi (n° ore)

1
2
2
2
4
7
2

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe, con impiego del libro di testo ed esempi pratici. Calcolo di tolleranze con sistema ISO

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimenti o alla prova	Punteggio max
TP5: Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	1, 2, 3, 4	Rappresentazione schematica delle posizioni di tolleranza	Correttezza	A 1 A 2 A 3	1 1 1
		Calcolo di dimensioni massime e minime di albero e foro, comprehensive di corrette unità di misura	Correttezza e impiego unità di misura	A 1 A 2 A 3	1 1 1
		Comprensione del tipo di accoppiamento e dei valori massimi e minimi di interferenza/gioco	Correttezza	A 1 A 2 A 3	1 1 1
		Comprensione di sistema albero base e foro base	Correttezza e completezza	B	1
		TOTALE PUNTI			

DATI GENERALI:	
Nr. Id	2
Titolo	PROPRIETÀ E PROVE MECCANICHE
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-18
Periodo	NOVEMBRE - DICEMBRE
Argomento/compito/prodotto	Verifica scritta. Argomenti: Caratteristiche dei materiali, Prove meccaniche
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA
Nr. ore	13

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP2: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche e proprietà fisico-chimiche dei materiali meccanici
	Leggere i disegni costruttivi per l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici	<ul style="list-style-type: none"> • Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico
	Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

	Tempi (n° ore)
1. Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali	1
2. Prove meccaniche sui materiali:	
- prova di trazione: macchina impiegata, grafico e grandezze caratteristiche,	3
- prove di durezza: tipologie e differenze, valori ricavati	2
- prova di resilienza: macchina impiegata, tipologie e risultati	1
3. Recupero	4
4. Verifica	2

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo, proiezione di slide e video, esercizi svolti in classe.

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo	
					Prova	BES
TP2: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	1.	Conoscenza e individuazione delle proprietà dei materiali, interpretazione dei risultati delle prove	Correttezza	Es 2	1.5	1.5
				Es. 3 a	0.4	2
				Es. 3b	0.6	
				Es. 3c	0.6	
				Es. 3d	0.4	
				Es. 4	2.4	2.4
				Es. 5 a	0.6	0.6
				Es. 5 b	0.6	0.6
				Es. 5 c	0.3	0.3
				Es. 5 d	0.3	0.3
				Es. 5 e	0.3	0.3
	2.	Interpretazione della simbologia impiegata per identificare le proprietà meccaniche e delle grandezze impiegate in ambito meccanico	Correttezza	Es. 1 c Es. 1d	0.6 0.6	0.6 0.6
	3.	Conoscenza e applicazione delle procedure di svolgimento delle prove meccaniche	Correttezza	Es. 1 a Es. 1b	0.2 0.6	0.2 0.6
TOTALE PUNTI					10	10

DATI GENERALI:	
Nr. Id	3
Titolo	DISEGNO MECCANICO: LETTURA DI COMPLESSIVI, ESTRAZIONE DI PARTICOLARI
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-18
Periodo	Settembre – gennaio
Argomento/compito/prodotto	Disegno tecnico meccanico. Argomenti: Lettura di complessivi ed estrazione di particolari
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA E DISEGNO
Nr. ore	84

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP1: Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni	Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> • Principali terminologie tecniche • Tecniche di pianificazione
	Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo	<ul style="list-style-type: none"> • Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche
	Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore	<ul style="list-style-type: none"> • Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore
	Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di comunicazione organizzativa

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

Tempi (n° ore)

1. Spiegazione teorica, lettura di complessivi ed estrazione di particolari di meccanismi	36
2. Rappresentazione e tipi di filettatura	6
3. Disegno assistito dal calcolatore (AutoCAD)	18
4. Altro recupero (comprese prove formative e sommative)	24

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo.

Disegni svolti in classe e compiti assegnati a casa tramite schede.

Correzione di disegni alla lavagna.

Scelta di particolari normati tramite tabelle del libro di testo e loro denominazione.

Lezioni in laboratorio informatico con impiego del software AutoCAD.

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo
TP1: Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni	1, 2, 3, 4	Comprensione della forma di un pezzo rappresentato nel disegno complessivo, della sua funzione e dei metodi di collegamento con gli altri particolari meccanici.	Corretta rappresentazione del pezzo in termini di: grafica, forma, rappresentazione e disposizione di viste, sezioni	Es 1 Particolari assegnati	3,5
			Correttezza disposizione quote, completezza	Es 1 Particolari assegnati	3,5
		Comprensione e capacità di lettura della tabella dei particolari, con conseguente corretta interpretazione del funzionamento del meccanismo. Conoscenza dei particolari trattati a lezione	Comprensione del funzionamento del meccanismo, corretta estrazione del particolare indicato, in modo che sia funzionale e senza coinvolgere altri particolari	Es 1 Particolari assegnati	1
		Capacità di interpretazione, rappresentazione e quotatura di componenti meccanici quali filettature metriche	Corretta rappresentazione e quotatura di filettature interne ed esterne	Es 1 Particolari assegnati	2
TOTALE PUNTI					10

DATI GENERALI:	
Nr. Id	4
Titolo	LAVORAZIONI CON MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-18
Periodo	Novembre 2017 – febbraio 2018
Argomento/compito/prodotto	Verifica scritta con stesura di programmi in linguaggio ISO.
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA
Nr. ore	28

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP6: Eseguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali	Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi	Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC
	Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici e complessivi su macchine utensili	Principali materiali e caratteristiche tecnologiche
		Processi di lavorazione meccanica

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

	Tempi (n° ore)
1. Sistemi di riferimento e determinazione delle coordinate	8
2. Concetti generali su macchine CNC: definizioni, zero pezzo, zero macchina, assi, principali differenze fra tornio e centro di lavoro CNC	3
3. Linguaggio di programmazione ISO, istruzioni principali con esempi ed esercizi per tornio	8
4. Esercizi di applicazione e codici particolari per centro di lavoro	
5. Recupero	7
6. Verifica	2

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo, proiezione di slide e simulazione di programmi svolte con software dedicati.

GRIGLIA DI CORREZIONE (Parte 1, Parte 2)

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo
TP6: Eeguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali	1. 2. 3.	Comprensione del pezzo da produrre a partire da disegno tecnico; capacità di produrre un programma pezzo per lavorazione su macchine CNC	Corretto posizionamento Zero Pezzo, interpretazione tabelle con codici	Es 1	0.5
			Corretta interpretazione quote e applicazione nell’elaborazione del codice	Es 1	1
			Applicazione corretta di codici di preparazione utensile e impiego di utensili adeguati, con parametri di taglio indicati	Es 1	1
			Corretta stesura del programma, corretta sequenza delle fasi di lavoro in termini di efficacia ed efficienza, assenza di collisioni utensile o altri allarmi macchina	Es 1	7.5
TOTALE PUNTI					10

DATI GENERALI:	
Nr. Id	5
Titolo	LAVORAZIONI CON MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-18
Periodo	Febbraio – aprile
Argomento/compito/prodotto	Verifica scritta con stesura di programmi in linguaggio ISO.
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA
Nr. ore	18

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP6: Eseguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali	Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi	Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC
	Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici e complessivi su macchine utensili	Principali materiali e caratteristiche tecnologiche
		Processi di lavorazione meccanica

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

Tempi (n° ore)

1. Sistemi di riferimento e determinazione delle coordinate per il centro di lavoro
2. Linguaggio di programmazione ISO, istruzioni principali con esempi ed esercizi per centro di lavoro
3. Recupero (anche con impiego di simulatore Fanuc NC Guide)
4. Verifica

1
4
11
2

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo, proiezione di slide e simulazione di programmi svolte con software dedicati.

GRIGLIA DI CORREZIONE (Parte 1, Parte 2)

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo
TP6: Eseguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali	1. 2. 3.	Comprensione del pezzo da produrre a partire da disegno tecnico; capacità di produrre un programma pezzo per lavorazione su macchine CNC	Corretto posizionamento Zero Pezzo, interpretazione tabelle con codici	Es 1	0.5
			Corretta interpretazione quote e applicazione nell’elaborazione del codice	Es 1	1
			Applicazione corretta di codici di preparazione utensile e impiego di utensili adeguati, con parametri di taglio indicati	Es 1	1
			Corretta stesura del programma, corretta sequenza delle fasi di lavoro in termini di efficacia ed efficienza, assenza di collisioni utensile o altri allarmi macchina	Es 1	7.5
TOTALE PUNTI					10

DATI GENERALI:	
Nr. Id	6
Titolo	PROPRIETÀ, CLASSIFICAZIONE E DESIGNAZIONE DEI MATERIALI METALLICI, SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ AZIENDALE
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OM – a.s. 2017-18
Periodo	Aprile-maggio
Argomento/compito/prodotto	Verifica scritta. Argomenti: Caratteristiche dei materiali, Classificazione degli acciai e delle altre leghe impiegate in ambito meccanico e relativa designazione
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA
Nr. ore	21

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP2: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)	• Caratteristiche e proprietà fisico-chimiche dei materiali meccanici
		• Norme del disegno tecnico (segni, simbologia, convenzioni, scale, metodi di rappresentazione)
	Leggere i disegni costruttivi per l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici	• Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico
	Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari	• Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione
		• Principali utensili e loro utilizzo

Competenze	Abilità	Conoscenze
TPC1: Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura/funzione organizzativa	Applicare gli elementi di base di un sistema per la gestione della qualità	Direttive e normative sulla qualità di settore
		Principi ed elementi di base di un sistema qualità
	Applicare procedure e istruzioni operative attinenti al sistema qualità previsti nella struttura organizzativa di appartenenza	Procedure attinenti al sistema qualità
		Strumenti e tecniche di monitoraggio delle attività e dei risultati raggiunti
	Utilizzare modelli, schemi o schede precostituiti di documentazione delle attività svolte e dei risultati ai fini della implementazione del sistema qualità	Strumenti informativi di implementazione del sistema qualità

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

Tempi (n° ore)

- | | |
|---|---|
| 1. Materiali meccanici: caratteristiche e impieghi di acciai e ghise, materiali non ferrosi e materiali non metallici. Classificazione e designazione degli acciai secondo UNI EN 10027, materiali per utensili, classificazione e designazione ghise e materiali metallici. Designazione numerica e designazione AISI (cenni). Cenni delle proprietà delle ghise, proprietà e caratteristiche. | 5 |
| 2. Classificazione e designazione leghe non ferrose | 4 |
| 3. Indicazione dei materiali su disegno meccanico e compilazione tabella | 2 |
| 4. La gestione della qualità aziendale: definizioni, sistema qualità, normativa ISO 9001:2015 | 2 |
| 5. Recupero | 6 |
| 6. Verifica | 2 |

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo, proiezione di slide e appunti consegnati agli studenti. Tabelle per la scelta degli acciai consegnati agli studenti

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo
TP2: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso	1., 2. 3.	Conoscenza e individuazione dei materiali meccanici (proprietà, classificazione e designazione)	Correttezza	Es. 3	0.4
		Conoscenza e capacità di applicazione delle norme del disegno tecnico. Capacità di interpretare simboli e lettere che si trovano comunemente nei disegni tecnici	Correttezza	Es. 4	7.2
		Conoscenza dei materiali per utensili per lavorazioni con asportazione di truciolo	Correttezza	Es. 5	1
			Correttezza	Es. 6	0.5
TPC1: Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura/funzione organizzativa	1. 2. 3.	Comprensione degli elementi di un sistema qualità	Correttezza e completezza	Es 1	0.5 0.4
		Capacità di applicare le procedure		Es 2	
		Capacità di applicare le procedure con costanza e puntualità	Mancanza di materiale richiesto a lezione; puntualità nella consegna dei lavori	Registro del docente e note sul registro di classe	Penalizzazione di 0.2 punti per ogni volta in cui il materiale non è stato portato o un compito non è stato consegnato
TOTALE PUNTI					10

DATI GENERALI:	
Nr. Id	7
Titolo	DISEGNO MECCANICO: LETTURA DI COMPLESSIVI, ESTRAZIONE DI PARTICOLARI, COLLEGAMENTI MECCANICI E TRASMISSIONE DEL MOTO
Indirizzo di qualifica	OPERATORE MECCANICO
Classe	2 OMA – a.s. 2017-18
Periodo	Gennaio - Maggio
Argomento/compito/prodotto	Disegno tecnico meccanico. Argomenti: Lettura di complessivi ed estrazione di particolari, rappresentazione di collegamenti meccanici
Discipline coinvolte	TECNOLOGIA MECCANICA E DISEGNO
Nr. ore	35

Esiti di apprendimento

Competenze	Abilità	Conoscenze
TP1: Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni	Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> • Principali terminologie tecniche • Tecniche di pianificazione
	Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo	<ul style="list-style-type: none"> • Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche
	Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore	<ul style="list-style-type: none"> • Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore
	Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di comunicazione organizzativa

Fasi del processo didattico (argomenti affrontati nello svolgimento dell'UF, con riferimento al n° impiegato per ciascun argomento)

Tempi (n° ore)

1. Rugosità delle superfici. Cenni generali e rappresentazione sul disegno	2
2. Tolleranze geometriche	2
3. Spiegazione teorica, lettura di complessivi ed estrazione di particolari di meccanismi comprendenti: Collegamenti albero-mozzo Guida del moto – cuscinetti radenti, volventi, portanti e reggispinta Organi di tenuta Trasmissione del moto – ingranaggi e ruote dentate, cinghie, catene e giunti Cenni di lavorazioni senza asportazione di truciolo: fusione in forma transitoria e permanente, estrusione, laminazione, lavorazione delle lamiere	17
4. Disegno assistito dal calcolatore (AutoCAD)	8
5. Recupero (comprese prove formative)	6

Spazi e strumenti utilizzati:

Lezioni in classe con impiego del libro di testo.

Disegni svolti in classe e compiti assegnati a casa tramite schede.

Correzione di disegni con impiego del proiettore.

Correzione di disegni alla lavagna.

Scelta di particolari normati tramite tabelle del libro di testo e loro denominazione.

Illustrazione del funzionamento di meccanismi tramite pezzi reali ad uso didattico.

Lezioni in laboratorio informatico con impiego del software AutoCAD.

GRIGLIA DI CORREZIONE

Competenze	Abilità	Indicatori Prestazioni	Criteri	Riferimento alla prova	Punteggio massimo
TP1: Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni	1, 2, 3, 4	Comprensione della forma di un pezzo rappresentato nel disegno complessivo, della sua funzione e dei metodi di collegamento con gli altri particolari meccanici.	Corretta rappresentazione del pezzo in termini di: grafica, forma, rappresentazione e disposizione di viste, sezioni	Es 1 Particolari assegnati	2,5
		Corretta applicazione di rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche in base all'impiego del pezzo ed alla sua funzione	Correttezza disposizione quote, completezza	Es 1 Particolari assegnati	2,5
			Indicazione di rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche	Es 1 Particolari assegnati	2
		Comprensione e capacità di lettura della tabella dei particolari, con conseguente corretta interpretazione del funzionamento del meccanismo.	Comprensione del funzionamento del meccanismo, corretta estrazione del particolare indicato, in modo che sia funzionale e senza coinvolgere altri particolari	Es 1 Particolari assegnati	1
		Conoscenza dei particolari trattati a lezione			
		Capacità di interpretazione, rappresentazione e quotatura di componenti meccanici quali filettature metriche, collegamenti albero-mozzo, spine, cuscinetti, anelli elastici, chiavette e linguette, profili scanalati, anelli di tenuta	Corretta rappresentazione e quotatura di filettature interne ed esterne, collegamenti albero-mozzo	Es 1 Particolari assegnati	2
TOTALE PUNTI					10