



Unione europea
Fondo sociale europeo



 Regione Emilia-Romagna



Operatore meccanico – 3^a annualità

Rif. PA 2018-9997/RER pr.2

Project Work

Durata 30 ore - Modulo n. 16 Lavorazioni su M.U. a CNC

Utente:

(Cognome Nome)

Anno Formativo 2019-2020



FINALITÀ DEL PROJECT WORK

Il Project Work (**P.W.**) è una metodologia didattica che si ispira al principio generale del learning by doing (imparare facendo, imparare attraverso il fare). Il significato etimologico del termine project work è “lavoro di progetto”, che evidenzia come “imparare facendo” sia un efficace strumento formativo che richiede ai partecipanti di realizzare un progetto concreto.

Nel P.W. il processo lavorativo di riferimento è principalmente quello della operatività della figura professionale durante l'attività di alternanza. L'utente svolgerà in autonomia un lavoro di approfondimento teorico e pratico di ciò che è stato ritenuto utile per la propria crescita professionale tenendo conto dell'analisi delle conoscenze e competenze acquisite durante il percorso formativo, delle aspettative individuali, e delle proposte aziendali.

MODALITA'

Il P.W. è un'attività che si può svolgere presso la propria residenza. L'attività del P.W., svolta in autonomia, seguendo le consegne contenute all'interno del presente fascicolo, viene accompagnata da un **tutor** che in questo caso riveste il ruolo del consulente pronto ad offrire supporto quando, a fronte di difficoltà, verrà interpellato dall'allievo.

Il tutor, inoltre, si occuperà di presentare l'attività durante la prima ora e di raccogliere gli elaborati durante l'ultima ora di project work, tramite videoconferenza. Gli allievi impossibilitati alla connessione durante questi appuntamenti dovranno prendere accordi sulle modalità alternative per il lavoro off-line.

TUTOR E COORDINAMENTO

I Tutor del PW sono: Stefano Elleri, Mattia Carroli.

Il coordinatore è Denis Ceccarelli.

Per ogni informazione l'allievo potrà contattare i tutor o il coordinatore e/o rivolgersi alla segreteria del centro al numero 0543/26040.

TEMPISTICA

Il P.W. ha una durata di 30 ore, articolata come segue:

Presentazione del Project Work	(Allievi + Tutor in videoconferenza)	1 ora
Elaborazione del Project Work	(Allievi + Tutor)	28 ore
Consegna e valutazione del P.W.	(Allievi + Tutor in videoconferenza)	1 ora

L'avvio del PW è fissato alle ore 8:30 del 30 Maggio 2020, con una videoconferenza di un'ora.

La chiusura del PW è fissata alle ore 12:30 del 6 Giugno 2020, con una videoconferenza di un'ora.

SCHEDA INDIVIDUALE DI PRESENZA

L'allievo deve compilare una scheda individuale di presenza vidimata, all'interno della quale vengono registrate Data, la descrizione dell'attività svolta, il periodo (dalle ore – alle ore), le ore totali giornaliere (sono state programmate 5 ore al giorno, per un totale di 6 giornate) e la firma dell'utente. Di seguito si riporta un FAC-SIMILE per la compilazione.

DATA	ATTIVITA' SVOLTA	DALLE	ALLE	ORE	FIRMA UTENTE
30/05/2020	Videoconferenza	08.30	09.30	1	FIRMA DELL'ALLIEVO
30/05/2020	Realizzazione progetto	09.30	13.30	4	FIRMA DELL'ALLIEVO
01/06/2020	Realizzazione progetto	08.30	13.30	5	FIRMA DELL'ALLIEVO
03/06/2020	Realizzazione progetto	08.30	13.30	5	FIRMA DELL'ALLIEVO
04/06/2020	Realizzazione progetto	08.30	13.30	5	FIRMA DELL'ALLIEVO
05/06/2020	Realizzazione progetto	08.30	13.30	5	FIRMA DELL'ALLIEVO
06/06/2020	Realizzazione progetto	08.30	12.30	4	FIRMA DELL'ALLIEVO
06/06/2020	Videoconferenza	12.30	13.30	1	FIRMA DELL'ALLIEVO

1° PROJECT WORK

Domande CNC

1) Cosa significa l'acronimo CNC?

2) Cos'è un tornio CNC?

3) Cos'è un centro di lavoro?

4) Cosa sono i codici ISO?

5) Cos'è l'asse X in un tornio CNC?

6) Cos'è l'asse Z in un tornio CNC?

7) Cos'è l'asse Y in un centro di lavoro?

8) Cos'è lo zero macchina?

9) Cos'è lo zero pezzo?

10) Cos'è un programma CNC?

Domande tornitura:

1) Quali caratteristiche hanno gli utensili in metallo duro (Widia)?

2) Come si crea un utensile in metallo duro (Widia)?

3) Quali caratteristiche ha un utensile in acciaio (HSS)?

4) A cosa serve l'utensile alesatore?

5) Spiega come si effettua un'alesatura e com'è costruito l'utensile per eseguirla:

6) Spiega come si esegue la sostituzione delle griffe nel mandrino del tornio:

7) Spiega com'è costituito il mandrino a quattro griffe indipendenti e come funziona:

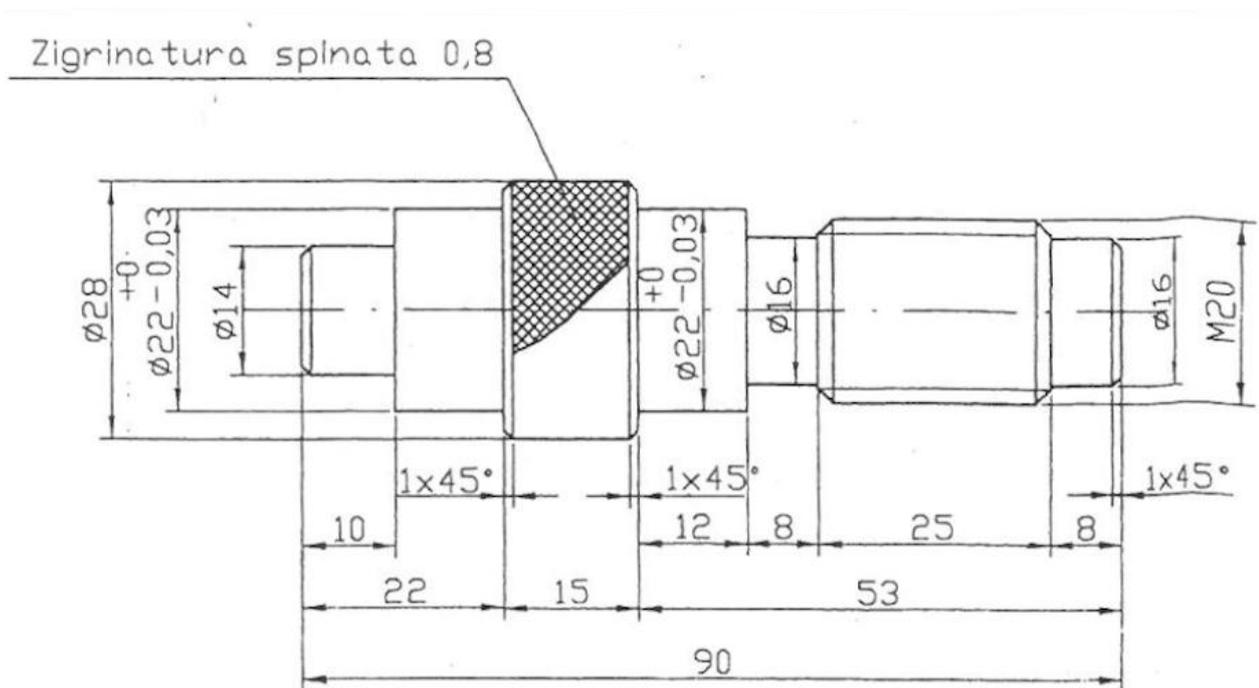
8) Come si smonta il mandrino dal tornio?

9) Cosa sono le griffe in acciaio dolce? A cosa servono?

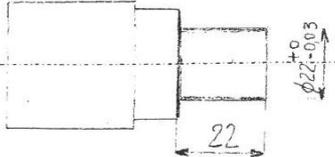
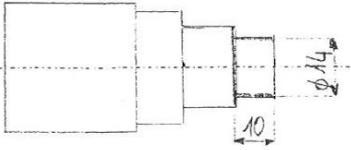
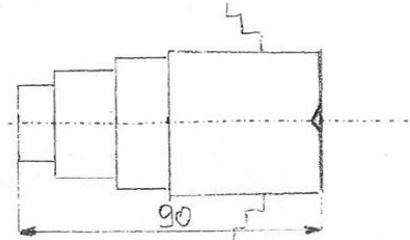
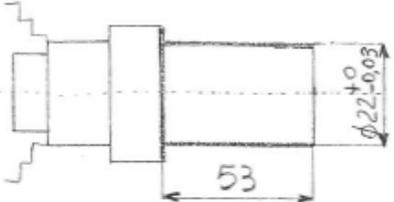
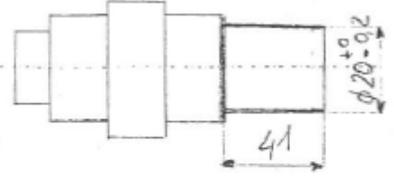
10) Quale strumento devo utilizzare se devo controllare la tolleranza di un foro?

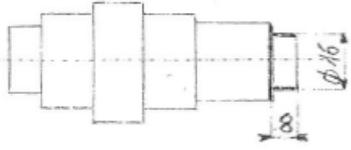
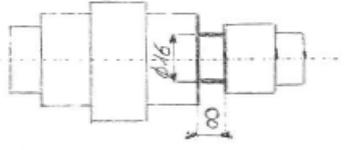
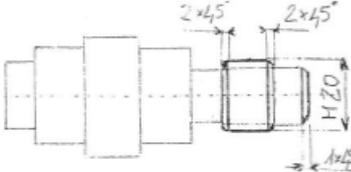
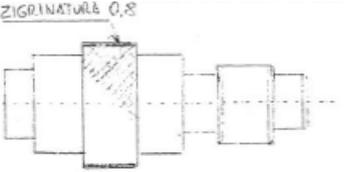
Foglio di lavoro (tornitura)

Completa il sottostante schema di lavoro descrivendo le fasi di lavorazione:



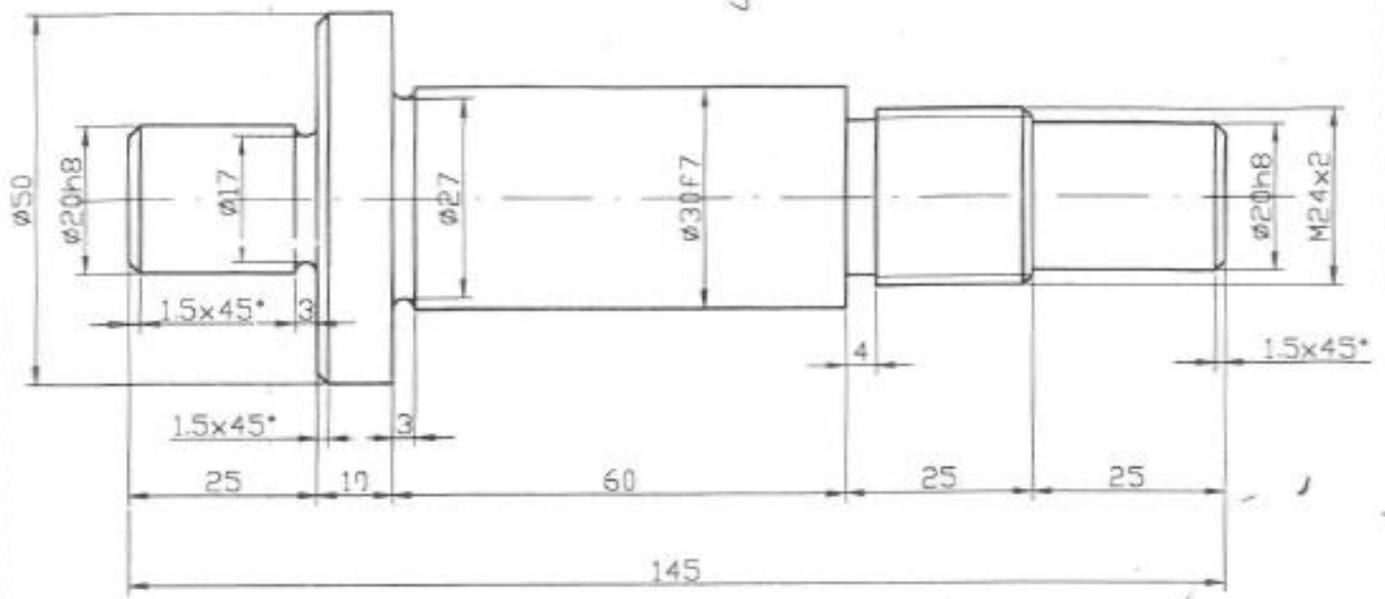
Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina

Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina
 <p>Technical drawing of a shaft with a diameter of 22 and a tolerance of 0 to -0.03.</p>			
 <p>Technical drawing of a shaft with a diameter of 14 and a length of 10.</p>			
 <p>Technical drawing of a shaft with a length of 90.</p>			
 <p>Technical drawing of a shaft with a diameter of 22 and a length of 53.</p>			
 <p>Technical drawing of a shaft with a diameter of 20 and a length of 41.</p>			

Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina
			
			
			
			

Foglio di lavoro (tornitura)

Completa il sottostante schema di lavoro descrivendo le fasi di lavorazione:



Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina

Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina

Schizzo	Descrizione	Utensili	Dati macchina

Tecnologia meccanica

1) Che cos'è una tolleranza e a cosa serve?

2) Scrivi di fianco cosa indicano le seguenti sigle:

Dn = _____

ES = _____

IT = _____

Dmin = _____

EI = _____

Dmax = _____

3) A quali dimensioni si riferiscono le sigle scritte con lettere minuscole?

4) A quali dimensioni si riferiscono invece le sigle scritte con lettera maiuscola?

5) Completa i seguenti esercizi disegnando anche lo schema della posizione della tolleranza:

$$12 \begin{matrix} +0,03 \\ -0,02 \end{matrix}$$

$$8 \begin{matrix} +0,01 \\ -0,05 \end{matrix}$$

Trovare:

Dn: _____

Dmax: _____

Dmin: _____

IT: _____

Es: _____

Ei: _____

Trovare:

Dn: _____

Dmax: _____

Dmin: _____

IT: _____

Es: _____

Ei: _____

$$21 \begin{matrix} +0 \\ -0,5 \end{matrix}$$

Trovare:

Dn: _____

Dmax: _____

Dmin: _____

IT: _____

Es: _____

Ei: _____

$$5 \begin{matrix} -0,05 \\ -0,12 \end{matrix}$$

Trovare:

Dn: _____

Dmax: _____

Dmin: _____

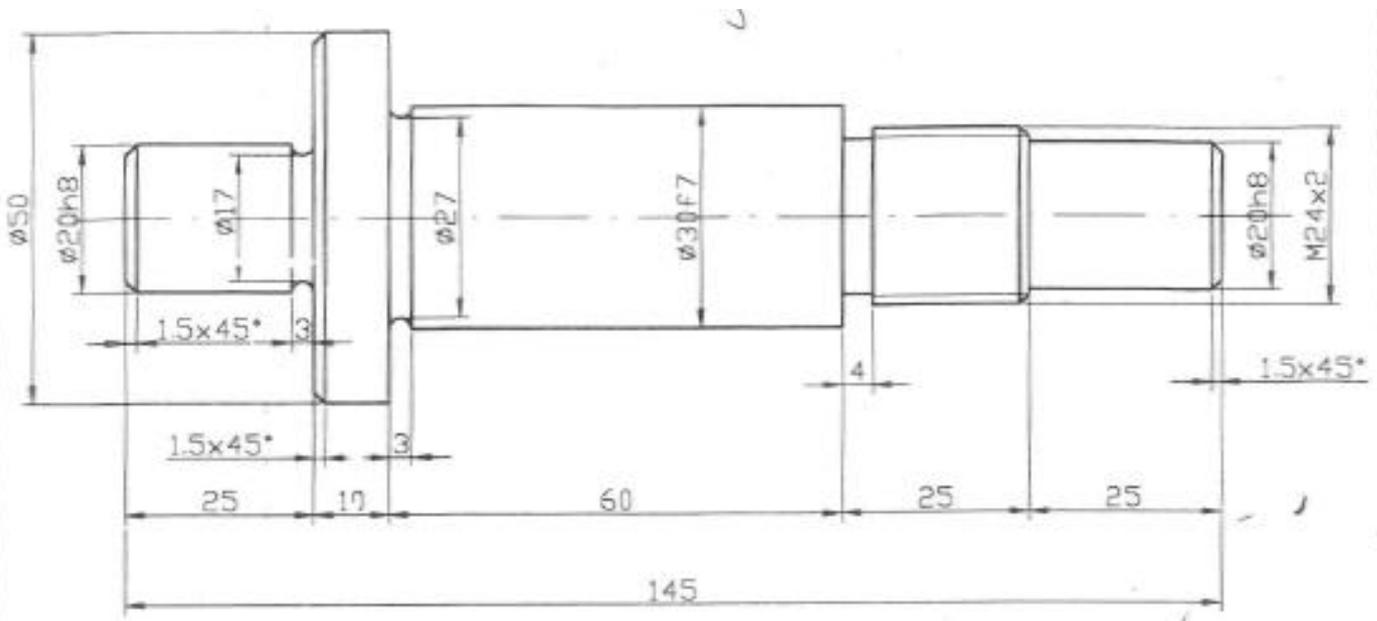
IT: _____

Es: _____

Ei: _____

Disegno tecnico

Osserva attentamente questo particolare meccanico rispondi alle seguenti domande:



1) Cosa significa la quota M24x2?

2) Indica l'ingombro totale del pezzo.

3) Cosa significa la quota 30f7?

4) Indica il valore degli smussi quotati:

5) Indica i valori del grezzo per eseguire questo particolare al tornio parallelo:

6) Indica la lunghezza della filettatura presente nel particolare:

7) Indica la lunghezza del gradino diametro 30f7:

8) Indica diametro e lunghezza del gradino nella parte sinistra del pezzo:

9) Indica la larghezza della gola raggiata diametro 27mm:

10) Indica il valore del diametro più esterno:
