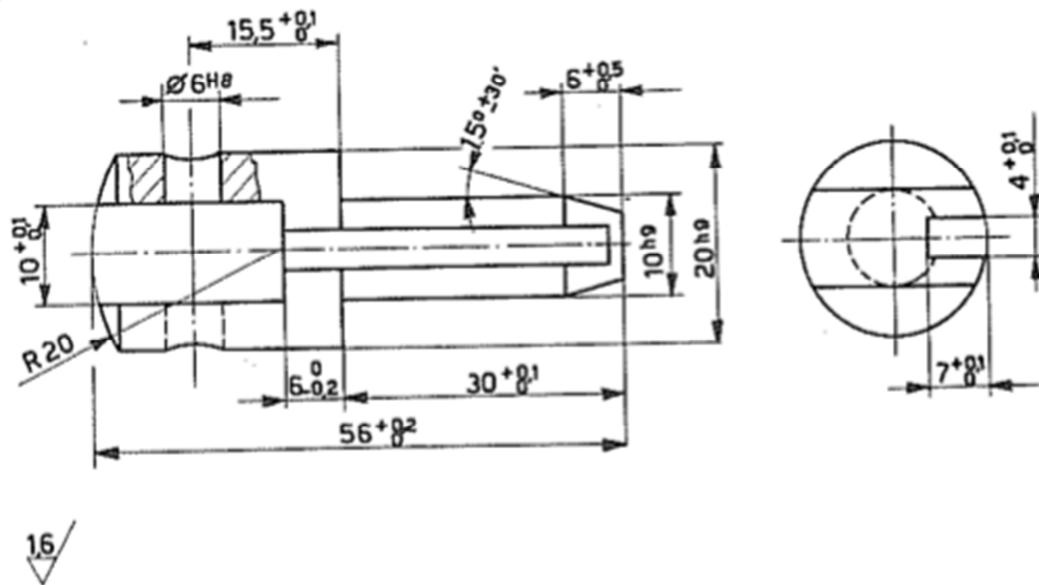


Studi di Fabbricazione T – Prova scritta del 20-06-2013 – Ingegneria Gestionale

Ciclo di Lavorazione

Nome.....Cognome.....

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "PERNO" raffigurato. Il materiale è un acciaio 40CrNiMo7 e si richiede una durezza in superficie del pezzo finito di almeno 53 HRC e al cuore di almeno 40 HRC.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 40CrNiMo7:

E' un acciaio da cementazione	Non è un acciaio
E' un acciaio da bonifica	E' un acciaio inossidabile con lo 0.4% di carbonio
E' un acciaio da utensili	E' un acciaio da costruzione
E' un acciaio non legato con il 4% di carbonio	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
E' un acciaio basso legato con lo 0.4% di carbonio e lo 1.75% di cromo	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
E' un acciaio con un carico di rottura di 390 MPa	E' un acciaio basso legato con lo 0.4% di carbonio e lo 1.75% di molibdeno
E' un acciaio non legato con il 40% di carbonio	E' una ghisa con il 3.9% di carbonio
E' un acciaio con una durezza massima di 40 HRC	E' un acciaio basso legato con lo 0.4% di carbonio e lo 1.75% di nichel

2)

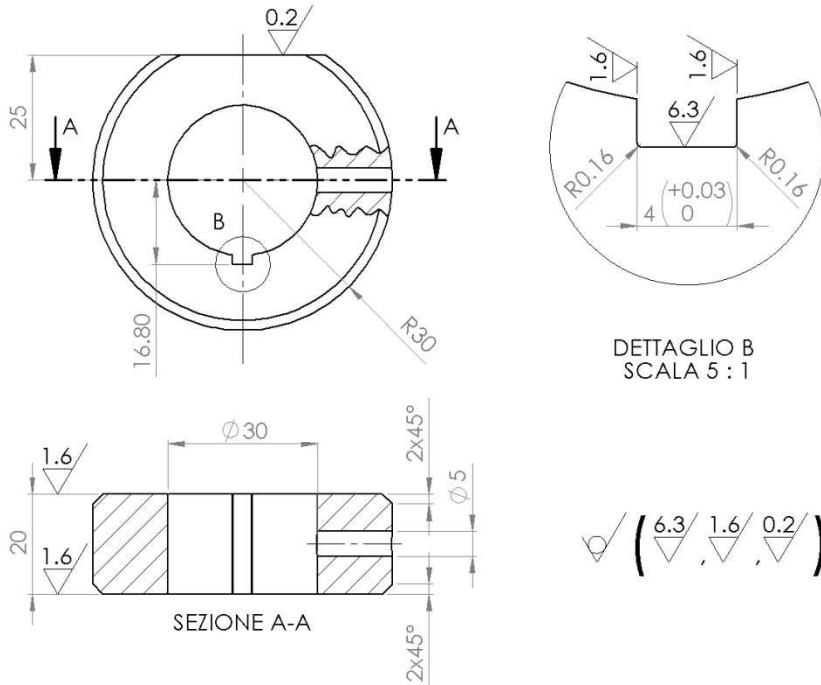
3) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale Ø5.5		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale Ø6.5		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale Ø20		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Tornitura di sfacciatura
	Tempra		Tornitura calotta sferica
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura cava longitudinale		Rettificazione piana
	Fresatura cava trasversale		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "ANELLO" raffigurato. Il materiale è un acciaio C45 e si richiede una durezza del pezzo finito di 55 HRC. Rispondere ai seguenti quesiti secondo le indicazioni riportate in ciascuno.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale C45:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.45% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.45% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 4.5 % di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 450 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di snervamento di 450 MPa
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 4.5% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.4% di carbonio e il 5% di cromo
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio legato con lo 0.45% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 4.5% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 45 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 4.5% di cobalto

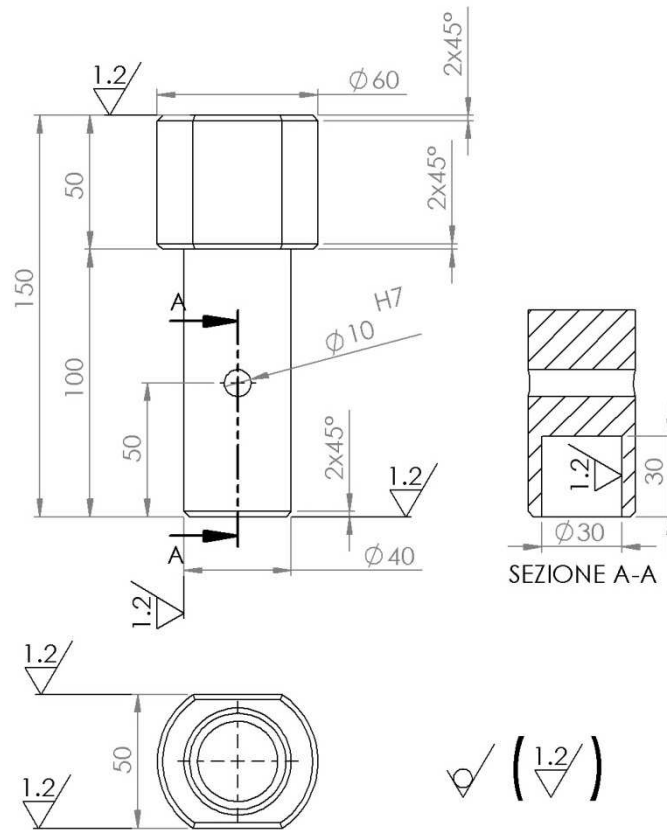
- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 5$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 10$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione smusso
	Tempra		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Brocciatura		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

Esercizio n.4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 30 pezzi del componente "SPINA" raffigurato. Il materiale è un acciaio 39CrNiMo3 e si richiede una durezza del pezzo finito di almeno 50 HRC.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 39CrNiMo3:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.39% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 3.9% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 390 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di molibdeno
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 39% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 3.9% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 39 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di nichel
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

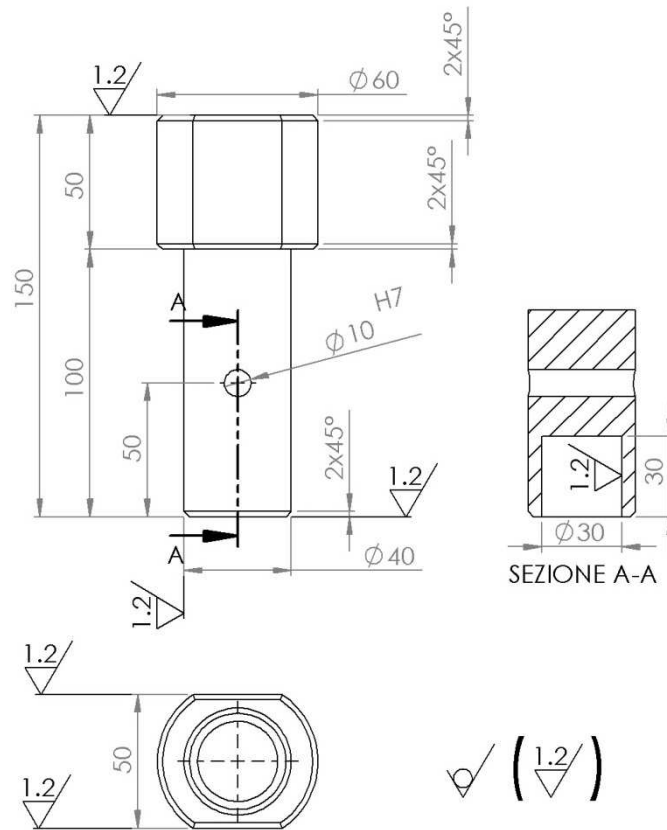
- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 5$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 4.5$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: sione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione smusso
	Tempra		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Brocciatura		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

Esercizio n.4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 30 pezzi del componente "SPINA" raffigurato. Il materiale è un acciaio 39CrNiMo3 e si richiede una durezza del pezzo finito di almeno 50 HRC.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 39CrNiMo3:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.39% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 3.9% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 390 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di molibdeno
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 39% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 3.9% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 39 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di nichel
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

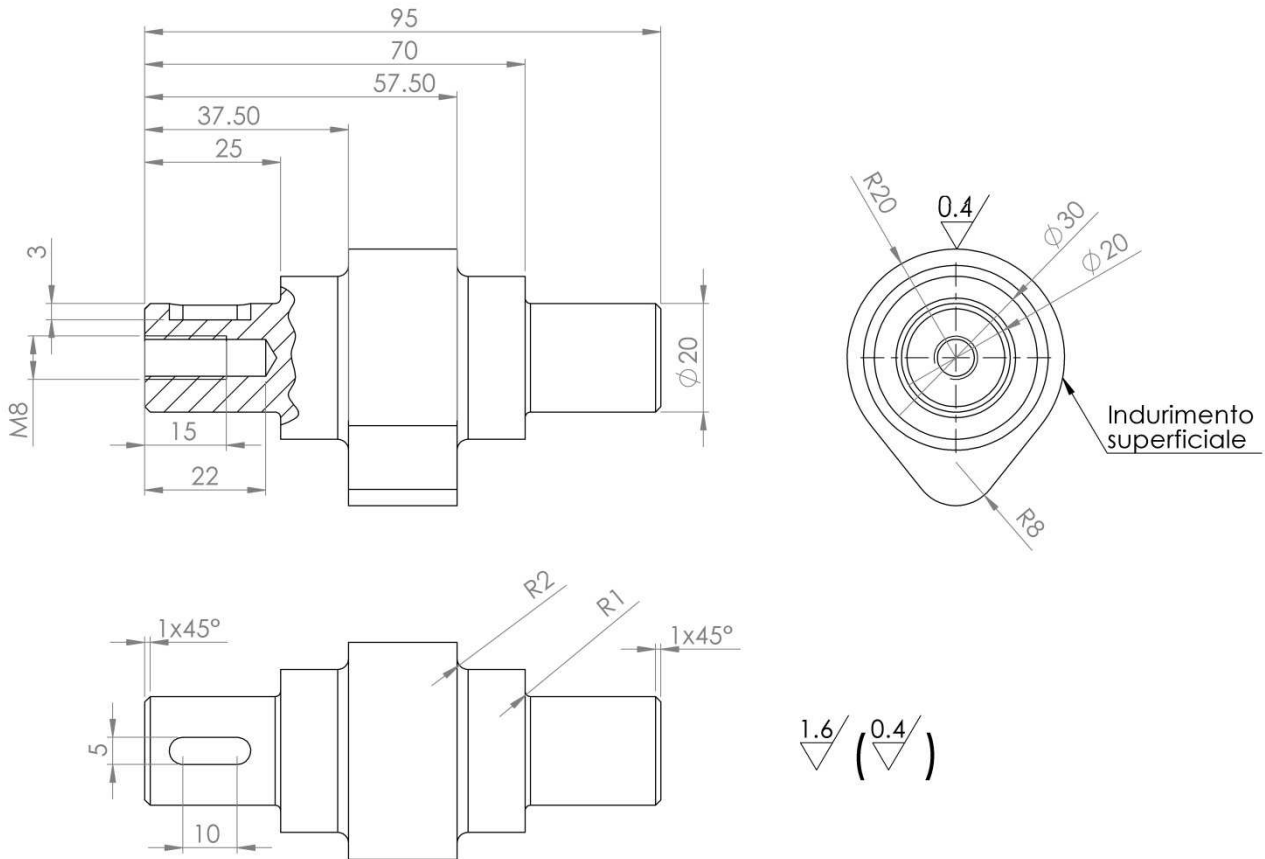
- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 5$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 4.5$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: sione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione smusso
	Tempra		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Brocciatura		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "ALBERO A CAMMA" raffigurato. Il materiale è un acciaio e si richiede trattamento di indurimento superficiale sulla superficie della camma. Rispondere ai seguenti quesiti secondo le indicazioni riportate in ciascuno.



- 4) Considerando di avere a disposizione i seguenti materiali per la realizzazione del pezzo di cui sopra:
- 16MnCr5
 - 41CrAlMo7

Rispondere alle seguenti domande:

1. Quale dei due è indicato per un trattamento di cementazione?
2. Quale dei due è indicato per un trattamento di nitrurazione?
3. Quale dei due può essere classificato anche come "da bonifica"?
4. Volendo ottenere la massima durezza possibile nello strato trattato, quale trattamento tra cementazione e nitrurazione è più consigliato?
5. Volendo ottenere la massima profondità possibile nello strato trattato, quale trattamento tra cementazione e nitrurazione è più consigliato?

- 5) In un disegno costruttivo di un componente meccanico si legge una quota $\varnothing 25g6$: cosa indicano le lettere ed i numeri di cui è composta?

\varnothing =

25 =

g =

6 =

Cosa cambierebbe se la lettera "g" fosse maiuscola ("G")?

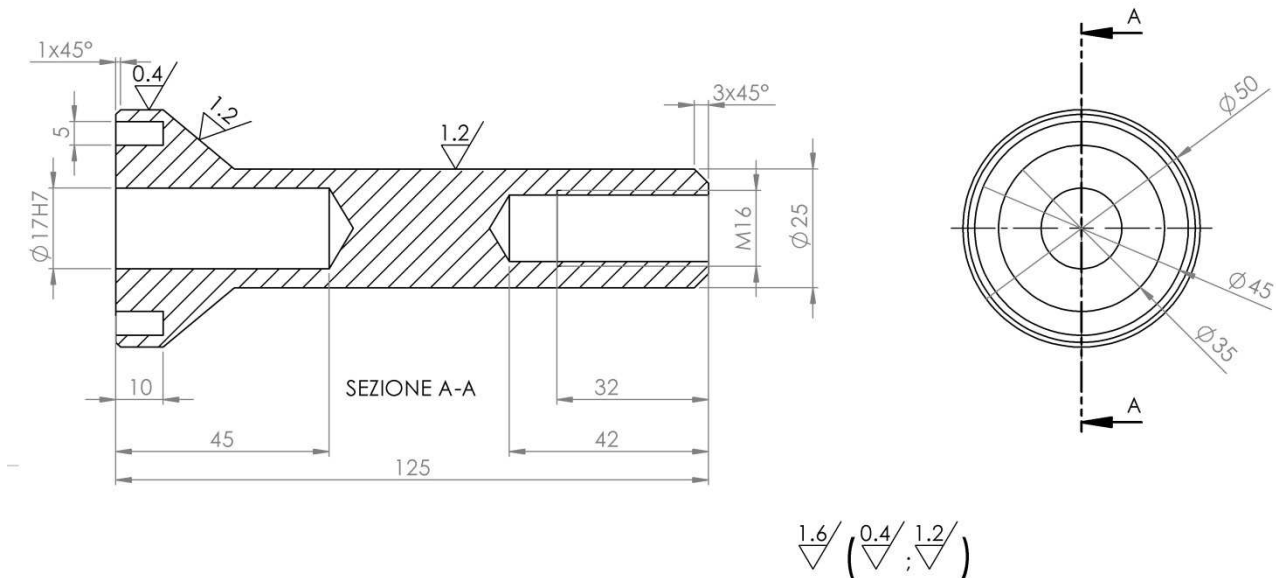
- 6) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 15$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 14.5$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 8$		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione smusso
	Indurimento superficiale camma		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura camma		Rettificazione piana
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 6.75$		Rettificazione esterna
	Svasatura foro		Tornitura di sfacciatura
	Fresatura di spianatura		Brocciatura
	Fresatura tasca		Stozzatura
	Centrinatura		Barenatura

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "PERNO" raffigurato. Il materiale è 52SiCrNi5. Rispondere ai seguenti quesiti secondo le indicazioni riportate in ciascuno.



- 1) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

Foratura con punta elicoidale $\varnothing 17$	Tornitura cilindrica esterna
Foratura con punta elicoidale $\varnothing 16.5$	Tornitura cilindrica interna
Foratura con punta elicoidale $\varnothing 16$	Esecuzione smusso
Scelta grezzo di partenza: barra tonda	Tornitura di sfacciatura
Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia	Troncatura
Ricottura	Esecuzione smusso
Indurimento superficiale camma	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 14$
Maschiatura	Alesatura
Esecuzione smusso	Rettificazione piana
Rettificazione cilindrica interna	Rettificazione cilindrica esterna
Svasatura foro	Tornitura di sfacciatura
Fresatura di spianatura	Brocciatura
Fresatura tasca circolare	Stozzatura
Centrinatura	Tempra

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

- 2) In un disegno costruttivo di un componente meccanico si legge una quota $\varnothing 35F7$: cosa indicano le lettere ed i numeri di cui è composta?

∅ =

35 =

F =

7 =

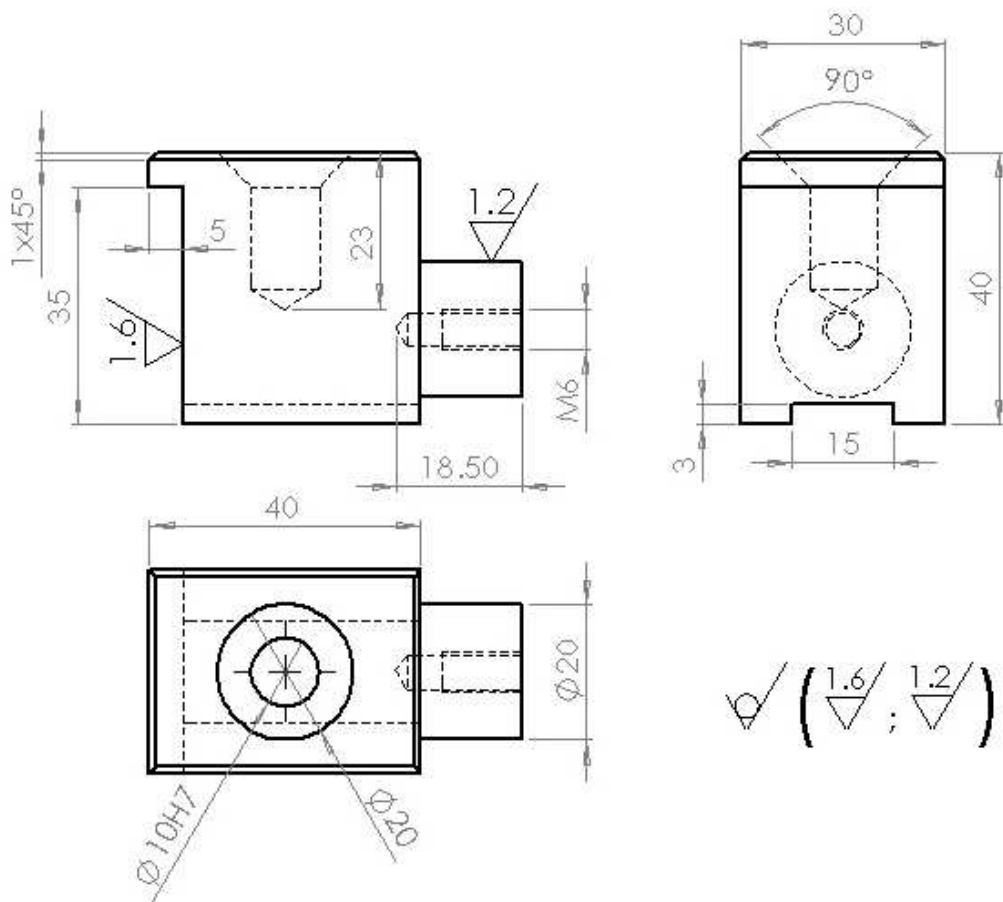
Cosa cambierebbe se la lettera "F" fosse minuscola ("f")?

3) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 52SiCrNi5:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 5.2% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio iper-eutetoidico	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con l'1% di carbonio, il 7% di cromo e molibdeno non specificato	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 5% di carbonio, l'1.25% di silicio e cromo e nickel non specificati	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 520 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di snervamento di 520 MPa
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.52% di carbonio, l'1.25% di silicio e cromo e nickel non specificati	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.52% di carbonio, l'1.25% di nickel e cromo e silicio non specificati
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 520 HV	<input type="checkbox"/>	Potrebbe essere un acciaio da nitrurazione

Esercizio n.4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 100 pezzi del componente "MENSOLA" raffigurato. Il materiale è un acciaio 42CrMo4 e si richiede una durezza del pezzo finito di almeno 58 HRC.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 42CrMo4:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio ipo-eutetoidico
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio iper-eutetoidico	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.42% di carbonio, 1% di cromo e molibdeno non specificato	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 420 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.42% di carbonio, 4% di molibdeno e cromo non specificato
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 42% di carbonio e 4% di cromo e molibdeno non specificato	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 4.2% di carbonio, 4% di cromo e molibdeno non specificato
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 42 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.42% di carbonio, 4% di cromo e molibdeno non specificato
<input type="checkbox"/>	Può essere un acciaio da nitrurazione	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.42% di carbonio, 1% di molibdeno e cromo non specificato
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.42% di carbonio, 4% di molibdeno e cromo non specificato	<input type="checkbox"/>	E' una acciaio con il 4.2% di carbonio, 4% di molibdeno e cromo non specificato

- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale Ø9.5		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale Ø10		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale Ø6		Esecuzione smusso
	Foratura con punta elicoidale Ø5		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Svasatura
	Tempra		Fresatura scanalatura
	Maschiatura foro Ø10		Alesatura Ø10
	Maschiatura foro Ø6		Fresatura sporgenza cilindrica
	Fresatura di spianatura		Alesatura Ø6
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Fresatura di spianatura

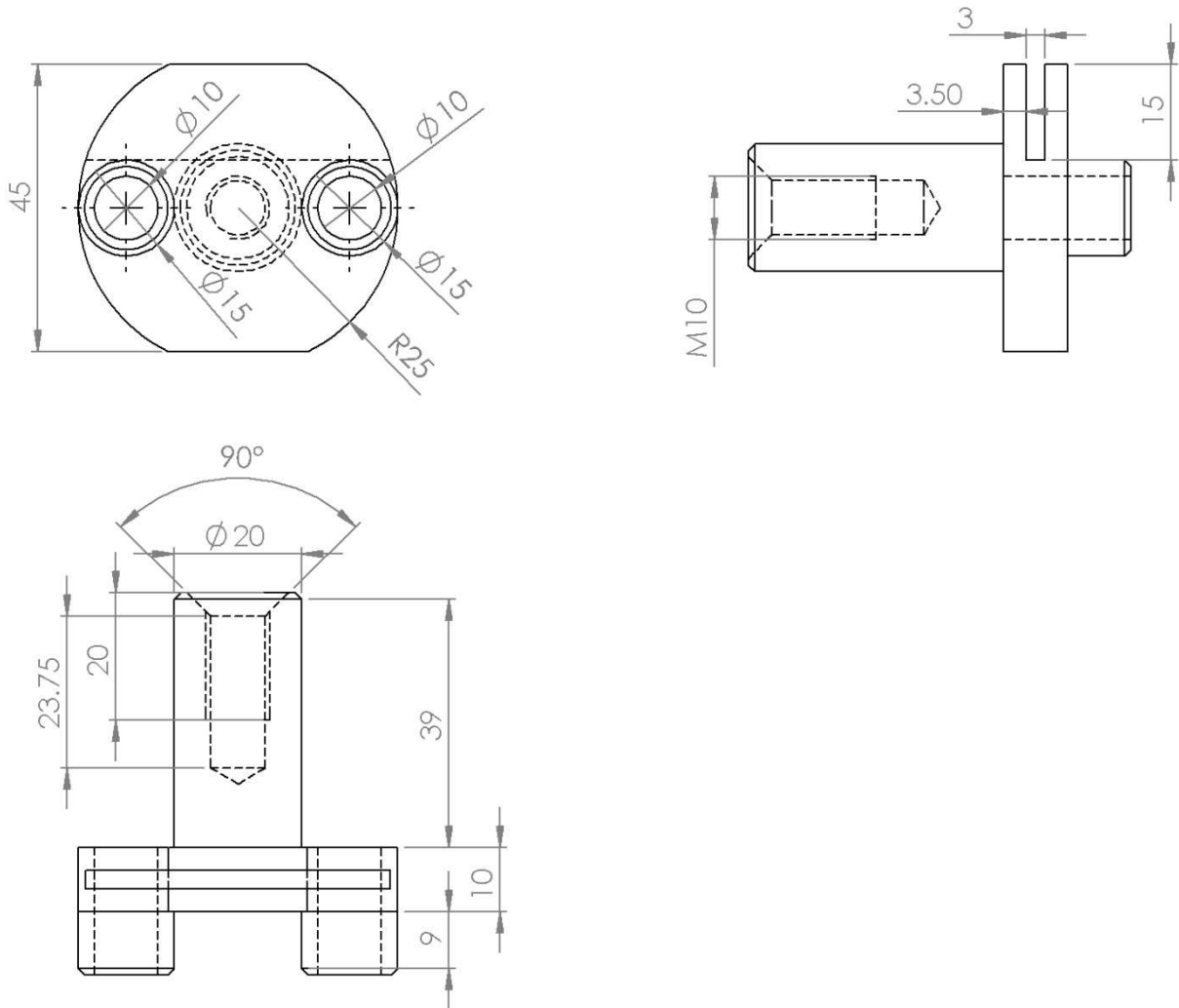
N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

Studi di Fabbricazione T – Prova scritta del 11-07-2013 – Ingegneria Gestionale

Ciclo di Lavorazione

Nome.....Cognome.....

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "PERNO" raffigurato. Il materiale è un acciaio C43 e si richiede una durezza in superficie del pezzo finito di almeno 53 HRC e al cuore di almeno 40 HRC.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale C43:

E' un acciaio da cementazione		Non è un acciaio
E' un acciaio da bonifica		E' un acciaio inossidabile con lo 0.43% di carbonio
E' un acciaio da utensili		E' un acciaio da costruzione
E' un acciaio non legato con il 4% di carbonio		E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
E' un acciaio basso legato con lo 0.43% di carbonio e lo 1.75% di cromo		E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
E' un acciaio con un carico di rottura di 430 MPa		E' un acciaio basso legato con lo 0.4% di carbonio e lo 1.75% di molibdeno
E' un acciaio non legato con il 43% di carbonio		E' una ghisa con il 4.3% di carbonio
E' un acciaio con una durezza massima di 43 HRC		E' un acciaio non legato con lo 0.43% di carbonio

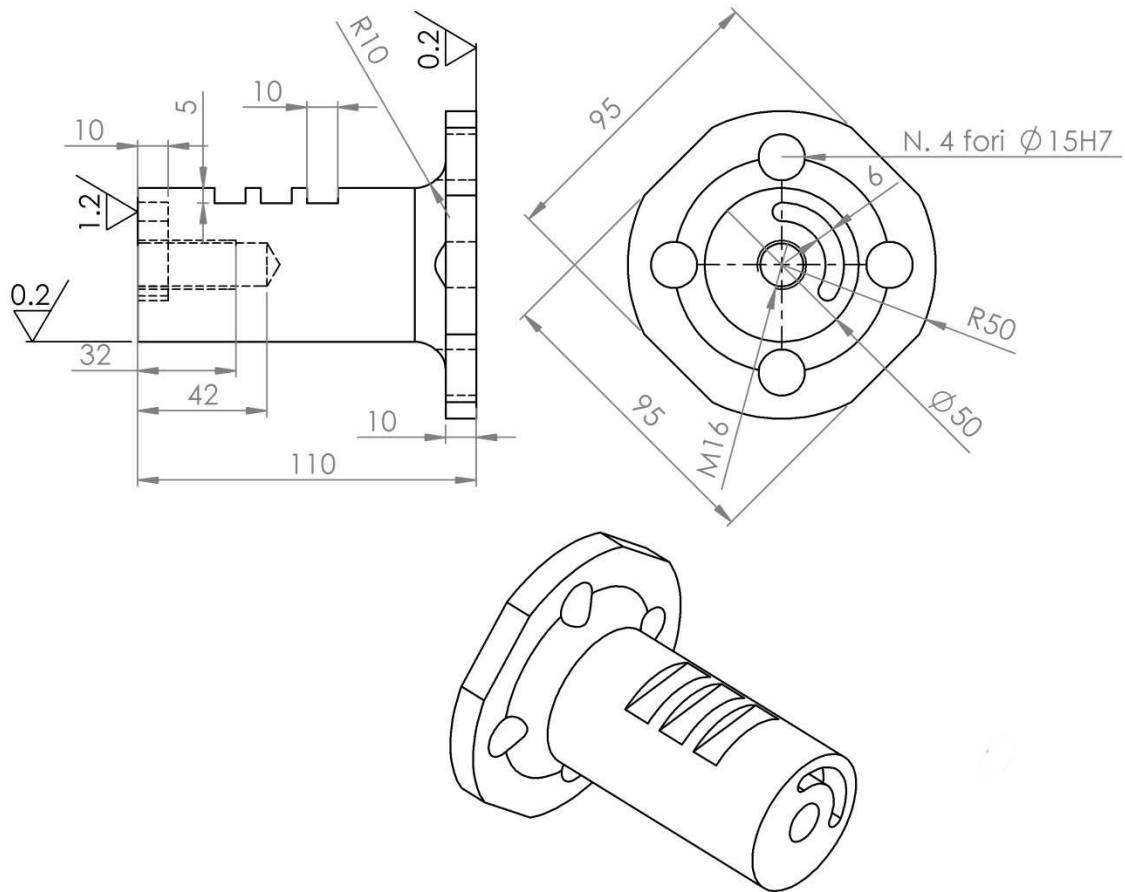
2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale Ø8.5		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale Ø10		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale Ø20		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Tornitura di sfacciatura
	Tempra		Esecuzione svasatura a V di 90°
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura cava		Fresatura sporgenze cilindriche
	Fresatura di spianatura		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "PILASTRO" raffigurato. Il materiale è un 34CrAlNi7. Rispondere ai seguenti quesiti secondo le indicazioni riportate in ciascuno.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 34CrAlNi7:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 3.4% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio iper-euteticoide	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da nitrurazione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, il 7% di cromo, alluminio e nickel non specificati	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, l'1.75% di cromo, alluminio e nickel non specificati	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 1000 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di snervamento di 340 MPa
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, l'1.75% di nickel, alluminio e cromo non specificati	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 34% di carbonio, il 7% di cromo, alluminio e nickel non specificati
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 34 HRC	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con 340 MPa di carico di rottura contenente cromo, alluminio e nickel

2) Nella dicitura $\varnothing 15H7$ cosa indicano le lettere ed i numeri di cui è composta?

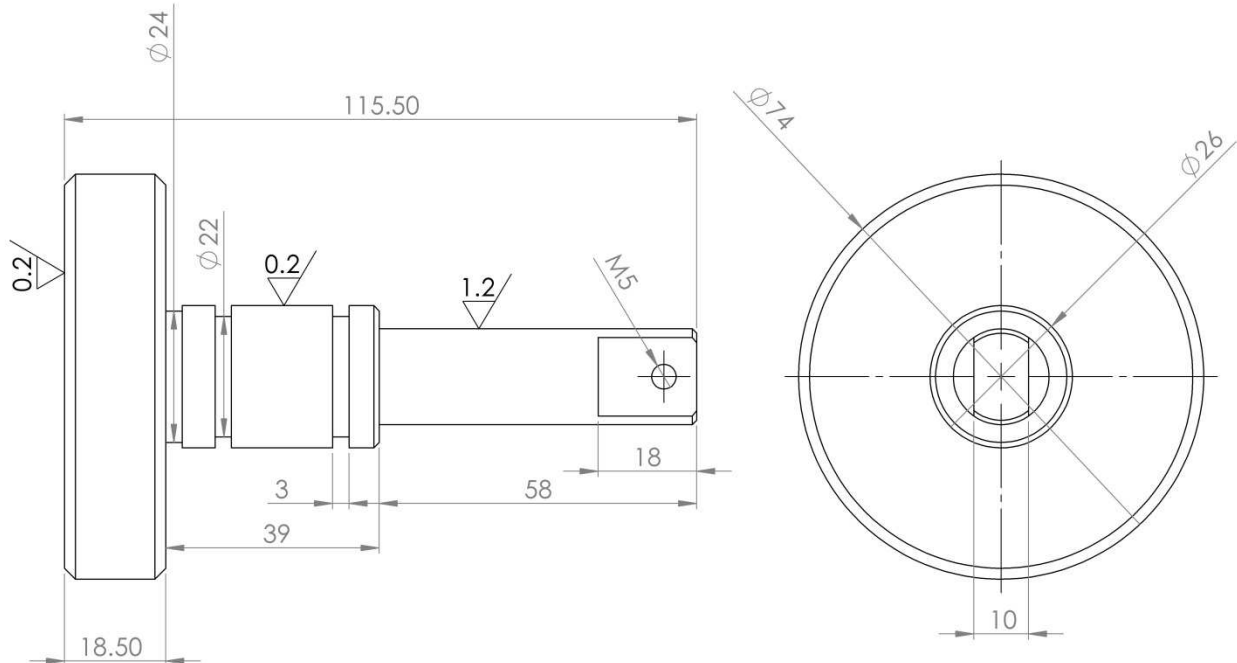
- 3) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale Ø15		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale Ø14.5		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale Ø8		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione raccordo
	Tempra		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Foratura con punta elicoidale Ø16		Rettificazione cilindrica
	Svasatura foro		Tornitura di sfacciatura
	Fresatura di spianatura		Brocciatura
	Fresatura asola circolare		Stozzatura
	Fresatura cave		Barenatura

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "TAMPONE" raffigurato. Il materiale è un 34CrAlNi7. Rispondere ai seguenti quesiti secondo le indicazioni riportate in ciascuno.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 34CrAlNi7:

<input type="checkbox"/> E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/> E' una ghisa con il 3.4% di carbonio
<input type="checkbox"/> E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/> E' un acciaio inossidabile
<input type="checkbox"/> E' un acciaio iper-eutetoidico	<input type="checkbox"/> E' un acciaio da nitrurazione
<input type="checkbox"/> E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, il 7% di cromo, alluminio e nickel non specificati	<input type="checkbox"/> E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/> E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, l'1.75% di cromo, alluminio e nickel non specificati	<input type="checkbox"/> E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/> E' un acciaio con un carico di rottura di 1000 MPa	<input type="checkbox"/> E' un acciaio con un carico di snervamento di 340 MPa
<input type="checkbox"/> E' un acciaio non legato con lo 0.34% di carbonio, l'1.75% di nickel, alluminio e cromo non specificati	<input type="checkbox"/> E' un acciaio non legato con il 34% di carbonio, il 7% di cromo, alluminio e nickel non specificati
<input type="checkbox"/> E' un acciaio con una durezza massima di 34 HRC	<input type="checkbox"/> E' una ghisa con 340 MPa di carico di rottura contenente cromo, alluminio e nickel

2) Quale errore è presente nella rappresentazione del pezzo?

3) Nella dicitura $\varnothing 20g9$ cosa indicano le lettere ed i numeri di cui è composta?

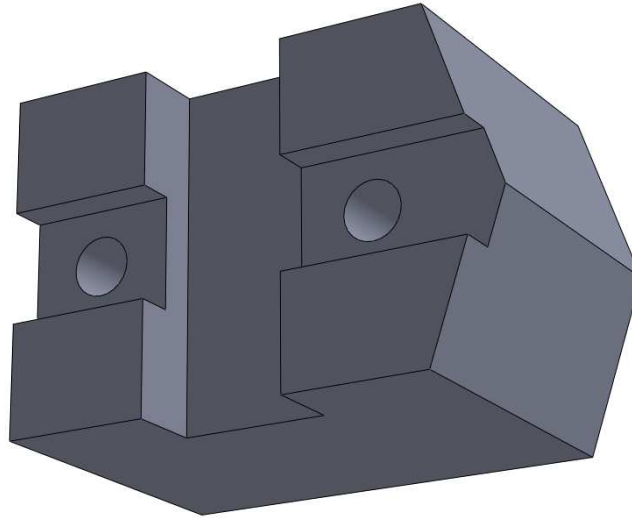
4) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 5$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 4.25$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 8$		Esecuzione smussi
	Scelta grezzo di partenza: barra tonda		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Esecuzione raccordo
	Tempra		Stozzatura
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 16$		Rettificazione cilindrica
	Tornitura gole		Tornitura di sfacciatura
	Fresatura di spianatura		Brocciatura
	Fresatura asola circolare		Stozzatura
	Fresatura cave		Barenatura

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare un lotto di 50 pezzi del componente "BATTUTA D'ARRESTO" raffigurato. Il materiale è un acciaio 42CrMo4.



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 42CrMo4:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.42% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 4.2% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.42% di carbonio e lo 1% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 420 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio basso legato con lo 0.4% di carbonio e lo 1% di molibdeno
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 42% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 4.2% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 42 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con lo 0.42% di carbonio

2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

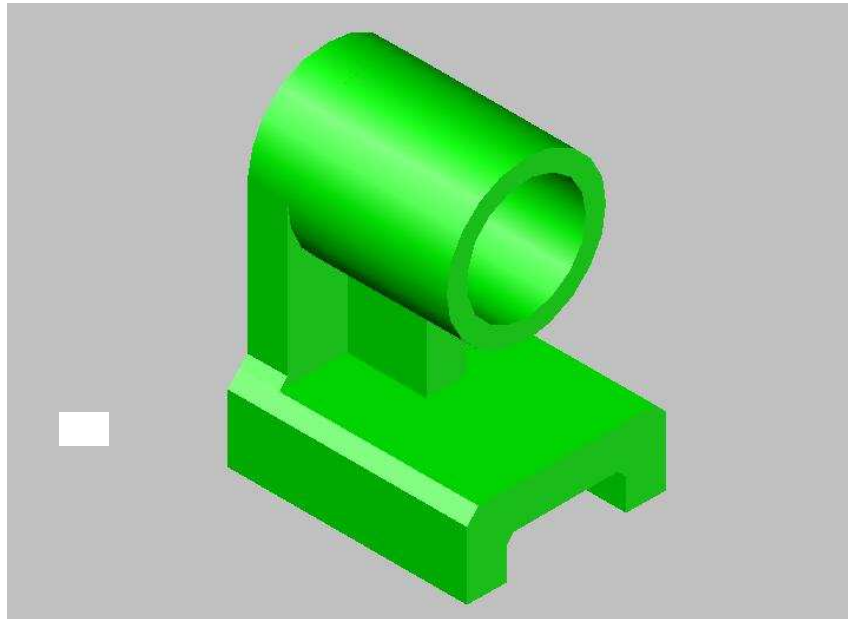
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 19.5$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 10$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Esecuzione smusso
	Scelta grezzo di partenza: barra rettangolare		Tornitura di sfacciatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Troncatura
	Ricottura		Tornitura di sfacciatura
	Tempra		Esecuzione svasatura a V di 90°
	Maschiatura		Alesatura $\varnothing 20$
	Fresatura cava		Fresatura superfici inclinate
	Fresatura di spianatura		Rettificazione cilindrica

N.B: non tutte le lavorazioni riportate potrebbero essere necessarie. Alcune lavorazioni sono duplicate in quanto potrebbe essere necessario applicarle più volte.

ESERCIZIO N. 4

Sul componente ottenuto per fonderia all'esercizio n.3, e qui sotto nuovamente riportato, si devono ora realizzare le lavorazioni meccaniche sul lotto di 100 pezzi realizzato. Il materiale è sempre l'acciaio 39CrNiMo3, di cui si richiede una durezza del pezzo finito di almeno 50 HRC.

Le superfici da lavorare (con rugosità 0,8 Ra) sono la base (70x60 mm), la gola (70x40x5 mm), la superficie posteriore (70x100 mm), il foro ($\Phi 40$ H7 mm) e la superficie frontale anteriore del cilindro ($\Phi_e 50$ mm $\Phi_i 40$ mm)



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 39CrNiMo3:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.39% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 3.9% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 390 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di molibdeno
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 39% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 3.9% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 39 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di nichel

- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

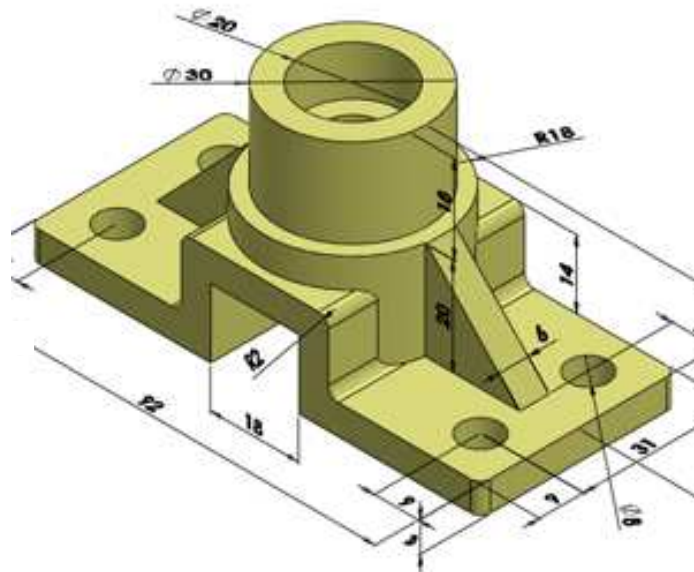
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 10$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 38$		Tornitura di sfacciatura
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 40$		Troncatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Esecuzione smusso
	Ricottura		Stozzatura
	Tempra e rinvenimento		Fresatura gola
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Fresatura di spianatura		Rettificazione cilindrica

Si esegua qui di seguito uno schizzo della lavorazione prevista per la gola

ESERCIZIO N. 4

Sul componente ottenuto per fonderia all'esercizio n.3, e qui sotto nuovamente riportato, si devono ora realizzare le lavorazioni meccaniche sul lotto di 100 pezzi realizzato. Il materiale è sempre l'acciaio 39CrNiMo3, di cui si richiede una durezza del pezzo finito di almeno 50 HRC.

Le superfici da lavorare (con rugosità 0,8 Ra) sono la base, la gola, la superficie superiore, il foro su entrambi i diametri ($\Phi 18H7$ quello interno) e i quattro fori di fissaggio ($\Phi 9 H10$).



1) Barrare solo le risposte ritenute corrette. Il materiale 39CrNiMo3:

<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da cementazione	<input type="checkbox"/>	Non è un acciaio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da bonifica	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio inossidabile con lo 0.39% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da utensili	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio da costruzione
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio non legato con il 3.9% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alle caratteristiche meccaniche
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di cromo	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio designato in base alla composizione chimica
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con un carico di rottura di 390 MPa	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di molibdeno
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con il 39% di carbonio	<input type="checkbox"/>	E' una ghisa con il 3.9% di carbonio
<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con una durezza massima di 39 HRC	<input type="checkbox"/>	E' un acciaio con lo 0.39% di carbonio e lo 0.75% di nichel

- 2) Numerare, nella sequenza ritenuta corretta, tutte le lavorazioni considerate necessarie a svolgere un ciclo di lavorazione verosimile che garantisca le caratteristiche del componente richieste:

	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 10$		Tornitura cilindrica esterna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 20$		Tornitura cilindrica interna
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 38$		Tornitura di sfacciatura
	Foratura con punta elicoidale $\varnothing 40$		Troncatura
	Scelta grezzo di partenza: fusione in sabbia		Esecuzione smusso
	Ricottura		Stozzatura
	Tempra e rinvenimento		Fresatura gola
	Maschiatura		Alesatura
	Fresatura di spianatura		Rettificazione piana
	Fresatura di spianatura		Rettificazione cilindrica

Si esegua qui di seguito uno schizzo della lavorazione prevista per la gola