

La Prova ha consistito nella *costruzione di una pompa volumetrica a lobi*.

È stata suddivisa in cinque fasi per un totale di 24 ore: fase teorica di valutazione delle conoscenze specifiche nell'area della Tecnologia e del disegno (3 ore); fase di disegno (2 ore); fase di programmazione (2 ore); fase di esecuzione (12 ore); fase di collaudo (4 ore).

1. Questionario area tecnologia e disegno

1. Bisogna tornire un particolare in acciaio di diametro 55 mm. Si utilizza una Vc di 90 m/min. Quale numero di giri devo scegliere sulla MU?
 - 125 g/min
 - 370 g/min
 - 520 g/min
 - 640 g/min

2. La potenza assorbita di un tornio in lavorazione dipende anche da:
 - profondità di passata
 - avanzamento
 - tipo di materiale
 - tutti e tre i parametri

3. Che percentuale di carbonio ha in lega l'acciaio S235?
 - 0,235% di carbonio
 - poco
 - non è specificato
 - 3,35% di carbonio

4. Che acciaio è il C20?
 - del primo gruppo
 - del secondo gruppo
 - dipende
 - non è definito

5. Quale è la fase più critica di un t.t. di tempra?
- riscaldamento
 - permanenza
 - raffreddamento
 - nessuna
6. Quale di questi forni produce meno ossidazioni per eseguire un t.t.?
- a combustione
 - ad atmosfera
 - nessuno dei tre
 - a nafta
7. Cosa significa Bonifica?
- che il t.t. è stato eseguito bene
 - tempra più ricottura
 - tempra più normalizzazione
 - tempra più rinvenimento
8. Quale t.t. posso eseguire su un acciaio C15?
- carbocementazione
 - nitrurazione
 - tempra
 - tutti e tre
9. Come vengono definite le curve di Bain?
- curve di riscaldamento
 - curve di raffreddamento
 - curve diritte
 - curve arcuate
10. Il diametro critico di tempra è:
- il diametro massimo temprabile integralmente
 - il diametro minimo temprabile integralmente
 - lo spessore massimo temprabile integralmente
 - lo spessore minimo temprabile integralmente
11. Quale di queste operazioni sono consigliate in fresatura?
- fresatura concorde
 - fresatura discorde
 - fresatura al centro del pezzo
 - nessuna delle tre

12. Quale caratteristica appartiene agli utensili al Nitruro di Boro Cubico?
- è morbido
 - è economico
 - è duro
 - nessuna delle tre
13. Nelle scatole delle placchette quale colore rappresenta l'acciaio inox?
- blu con lettera P
 - rosso con lettera K
 - giallo con lettera M
 - verde con lettera N
14. Un utensile a spoglia negativa è particolarmente indicato per:
- sgrossatura
 - finitura
 - entrambe
 - nessuna delle due
15. A cosa serve l'alesometro?
- a lavorare i fori
 - a misurare i fori
 - a lucidare i fori
 - nessuna delle tre
16. Quale è l'unità di misura della Ra?
- millimetri
 - micron
 - metri
 - dipende dal particolare
17. Quali di queste sono delle rugosità?
- Rugosità articolata
 - Rugosità quadratica
 - Rugosità ventolare
 - Rugosità parallela
18. Che tipo di misurazione ottieni con un encoder lineare?
- assoluta
 - parziale
 - relativa
 - dipende dal pezzo

19. Che cosa è il motore passo-passo?
- Un motore che va piano
 - Un motore che riesce ad eseguire divisioni di rotazione precise
 - Un motore a scoppio
 - Nessuna delle tre
20. Che caratteristiche ha una vite a ricircolo di sfere?
- Assenza di giochi
 - Alta precisione di movimentazione
 - Assenza di vibrazioni durante la movimentazione
 - Tutte e tre
21. Come vengono definite le funzioni “M” nella programmazione ISO?
- Manuali
 - Miscellanee
 - Movimentali
 - Motoriste
22. Quale di queste corrisponde ad una trasformazione chimica di un acciaio?
- Durezza
 - Passivazione
 - Truciolabilità
 - Massa volumica
23. Quale di queste è una sollecitazione semplice che può gravare su un acciaio?
- Flesso - torsione
 - Tenso - flessione
 - Flesso - taglio
 - Nessuna delle tre
24. È definita flessione quando:
- la forza è obliqua rispetto l'asse del pezzo
 - la forza è perpendicolare rispetto l'asse del pezzo
 - la forza è parallela rispetto l'asse del pezzo
 - la forza è coincidente rispetto l'asse del pezzo
25. Cosa indica l' $R_{p_{0.2}}$?
- Limite di snervamento di proporzionalità
 - Limite elastico di proporzionalità
 - Limite plastico di proporzionalità
 - Limite di rottura di proporzionalità

26. Capacità di un materiale di resistere a urti o strappi.
- Trazione
 - Compressione
 - Flessione
 - Resilienza
27. Nella prova Brinell quale è l'angolo ideale di penetrazione della sfera?
- 126°
 - 136°
 - 146°
 - 156°
28. Nella designazione 350 HB_{5/750/15} a cosa corrisponde il 15?
- Carico applicato
 - Valore di durezza
 - Diametro della sfera
 - Secondi di applicazione del carico
29. La prova di durezza HRC utilizza un penetratore di diamante con inclinazione di:
- 136°
 - 126°
 - 120°
 - 130°
30. A cosa si riferiscono le proprietà meccaniche di un materiale?
- Alla sua composizione chimica
 - Alla sua capacità di resistere alle sollecitazioni esterne
 - Alle sue caratteristiche legate alla natura stessa del materiale
31. Cos'è la resilienza?
- La capacità di un materiale a resistere agli urti e agli strappi
 - La capacità di un materiale ad allungarsi
 - La capacità di torsione di un materiale
32. Cos'è la temperatura di fusione?
- È la temperatura di passaggio da stato solido a liquido di un materiale
 - È la temperatura di passaggio da stato liquido a solido di un materiale
 - È la temperatura che, grazie ad essa, un materiale può essere lavorato

33. Cos'è la dilatazione termica?
- È la capacità di riscaldamento di un materiale
 - È la capacità di un materiale di variare il proprio volume al cambiare della temperatura
 - È la capacità di un materiale di cambiare la propria massa al cambiare della temperatura
34. Spiega come si esegue una prova di trazione:
- Consiste nel prendere un campione di materiale (provetta), fissarlo su una macchina apposita che la prende alle estremità e applica una forza di allungamento
 - Consiste nel prendere un campione di materiale (provetta), fissarlo su una macchina apposita che la prende alle estremità e applica una forza di flessione
 - Consiste nel prendere un campione di materiale (provetta), fissarlo su una macchina apposita che la prende alle estremità e applica una forza di torsione
35. Nelle prove di durezza Vickers, di che materiale è composta la punta per la prova?
- Diamante
 - Acciaio
 - Ghisa
36. Di che colore è la fascia nella parte superiore (ogiva) di una bombola di ossigeno?
- È di colore blu
 - È di colore arancione
 - È di colore bianco
37. Cos'è la saldatura autogena?
- La saldatura viene detta autogena quando il metallo di base dei lembi da unire fonde e contribuisce alla formazione del giunto
 - La saldatura viene detta autogena quando il metallo di base non fonde e non partecipa alla costruzione del giunto
 - La saldatura viene detta autogena quando il metallo d'apporto è uguale al metallo di base
38. Di che colore è la fascia nella parte superiore (ogiva) di una bombola di acetilene?
- È di colore verde
 - È di colore rosso
 - È di colore bianco
39. Che tipo di saldatrice è la MAG?
- È la saldatrice a filo continuo
 - È la saldatrice ad elettrodo
 - È la saldatrice ossiacetilenica

40. A cosa serve il rivestimento dell'elettrodo?
- Serve per proteggere il bagno di fusione
 - Serve per non scottarsi
 - Serve per non far fumo
41. Il seguente accoppiamento H8/g6 è:
- Foro base
 - Albero base
 - Dipende se si costruisce prima l'albero o il foro
42. Il seguente valore di rugosità 3,2 con quale tipo di macchina è più frequente?
- Rettificatrice
 - Lapidello
 - Tornio
43. La seguente scala 2:1 posta in un disegno indica:
- Che il disegno è doppio del pezzo reale
 - Che il pezzo deve essere fatto due volte
 - Che il disegno è la metà del pezzo reale
44. In un disegno in scala 1:2 le quote:
- Corrispondono a quelle del pezzo da eseguire
 - Sono il doppio del pezzo da eseguire
 - Sono la metà del pezzo da eseguire
45. La filettatura M10 è:
- Metrica a passo grosso
 - Metrica a passo fine
 - Bisogna verificarlo con l'uso delle tabelle
46. Le chiavette sono:
- Organi per la trasmissione del moto
 - Delle piccole chiavi
 - Organi per la misurazione del moto
47. Che cosa è la profondità di taglio?
- È la sezione di truciolo
 - È la profondità di passata
 - È il volume del truciolo

48. Qual è la percentuale di carbonio che hanno gli acciai al carbonio non legati?
- 0.05 – 2%
 - 0.5 – 2%
 - 0.25 – 0.55%
 - 0.05 – 0.2%
49. Gli acciai a basso tenore di Carbonio hanno una percentuale di carbonio:
- 0.05%
 - 0.55%
 - 0.25%
 - 0.25 – 0.55
50. Gli acciai a medio tenore di Carbonio hanno una percentuale di carbonio:
- 0.05%
 - 0.55%
 - 0.25%
 - 0.25 – 0.55
51. Gli acciai ad alto tenore di Carbonio hanno una percentuale di carbonio:
- 0.05%
 - 0.55%
 - 0.25%
 - 0.25 – 0.55
52. Quali sono gli elementi che compongono un acciaio legato?
- Mn, Ni, Co, Cr
 - Mn, Co, Al, Si
 - Au, Si, Cr, V
53. In un acciaio a cosa servono il Ni ed il Cr?
- A rendere più duro il materiale
 - A rendere più tenace il materiale
 - Servono da elementi leganti
54. Indica la sigla dell'acciaio super rapido:
- HS
 - SHH
 - HSS
55. Quali sono i carburi metallici utilizzati per la fabbricazione del metallo duro?
- Carburo di tantalio, Carburo di tungsteno, Carburo di niobio, Carburo di titanio, Carbonituro di titanio
 - Carburo di tantalio, Carburo di tungsteno, Carburo di osmio, Carburo di titanio, Carbonituro di talio

- Carburo di palladio, Carburo di tungsteno, Carburo di niobio, Carburo di astato, Carbonituro di titanio
 - Carburo di tantalio, Carburo di tungsteno, Carburo di niobio, Carburo di vanadio, Carbonituro di titanio
56. Quali sono i leganti che vengono utilizzati per la realizzazione dell'inserto in metallo duro?
- Cobalto e nichel
 - Cromo e vanadio
 - Nichel e tungsteno
57. A cosa servono i calibri fissi passa non passa per alberi?
- Servono a controllare il diametro di pezzi cilindrici o dimensioni di pezzi prismatici
 - Servono per il controllo del diametro di fori
 - Servono per il controllo della conicità
58. Quali sono le caratteristiche del calibro differenziale a forcella?
- Quando il diametro effettivo del foro da controllare si trova compreso entro il campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro il tampone di diametro inferiore deve poter penetrare nel foro, mentre il tampone di diametro superiore non deve poter penetrare nel foro
 - Se la dimensione effettiva dell'albero è compresa all'interno del campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro, l'albero non deve poter passare tra le branche del lato Passa e deve poter passare tra quelle del lato Non Passa
 - Quando il diametro effettivo del foro da controllare si trova compreso entro il campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro il tampone di diametro inferiore non deve poter penetrare nel foro, mentre il tampone di diametro superiore deve poter penetrare nel foro
 - Se la dimensione effettiva dell'albero è compresa all'interno del campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro, l'albero deve poter passare tra le branche del lato passa e non deve poter passare tra quelle del lato Non Passa
59. Data l'immagine sottostante indica l'esatta definizione dello strumento di controllo per fori.



- Calibro differenziale a tampone tipo Passa non Passa
- Calibro semplice registrabile
- Calibro differenziale piatto

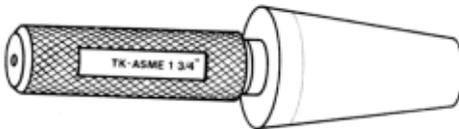
60. Quali sono le caratteristiche del calibro fisso per fori?

- Se la dimensione effettiva dell'albero è compresa all'interno del campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro, l'albero deve poter passare tra le branche del lato Passa e non deve poter passare tra quelle del lato Non Passa.
- Quando il diametro effettivo del foro da controllare si trova compreso entro il campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro il tampone di diametro inferiore deve poter penetrare nel foro, mentre il tampone di diametro superiore non deve poter penetrare nel foro.
- Se la dimensione effettiva dell'albero è compresa all'interno del campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro, l'albero non deve poter passare tra le branche del lato Passa e deve poter passare tra quelle del lato Non Passa.
- Quando il diametro effettivo del foro da controllare si trova compreso entro il campo di tolleranza previsto dal calibro/micrometro il tampone di diametro inferiore non deve poter penetrare nel foro, mentre il tampone di diametro superiore deve poter penetrare nel foro.

61. A cosa servono i calibri fissi per filettature?

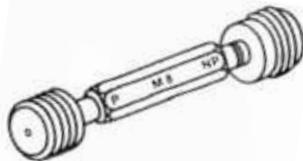
- Sono impiegati per il controllo di viti e madreviti
- Sono impiegati per il controllo solo di viti
- Sono impiegati per il controllo solo di madreviti

62. Qual è il nome dei calibri fissi che sono riportati nell'immagine?



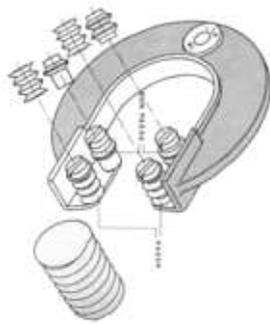
- Calibro fisso per coni
- Calibro per alberi scanalati
- Calibro Passa non Passa

63. Qual è il nome del calibro fisso riportato nell'immagine?



- Calibro differenziale a tampone per filettature interne
- Calibro semplice registrabile
- Calibro a forcella per filettature interne
- Calibro differenziale a forcella per filettature esterne
- Calibro differenziale a forcella per filettature interne

64. Qual è il nome del calibro fisso riportato nell'immagine?



- Calibro differenziale a tampone
- Calibro semplice registrabile
- Calibro a forcella per filettature interne
- Calibro differenziale a forcella per filettature esterne
- Calibro differenziale a forcella per filettature interne

65. La stozzatrice che tipo di moto di lavoro utilizza?

- Moto rettilineo verticale alternato
- Moto rettilineo orizzontale
- Moto rettilineo alternativo
- Moto rotatorio

66. Chi possiede il moto di lavoro sulla stozzatrice?

- Pezzo
- Utensile
- Pezzo e utensile

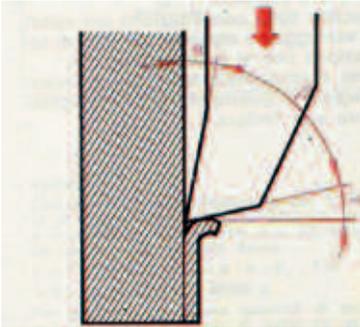
67. Che comando possono avere le stozzatrici?

- Solo comando meccanico
- Solo comando oleodinamico
- Solo comando elettropneumatico
- Solo comando oleodinamico
- Comando meccanico o elettropneumatico
- Comando meccanico o oleodinamico

68. Chi possiede il moto di avanzamento sulla stozzatrice?

- Pezzo
- Utensile
- Pezzo e utensile

69. Data la figura, indica l'angolo di taglio corretto.



- angolo di taglio β
- angolo di taglio α
- angolo di taglio α

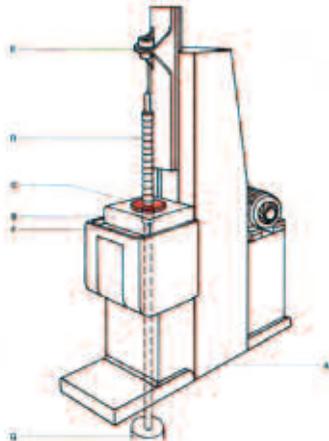
70. La brocciatrice che tipo di moto di lavoro utilizza?

- moto rettilineo verticale alternato
- moto rettilineo orizzontale
- moto rettilineo
- moto rotatorio

71. Qual è il nome dell'utensile della brocciatrice?

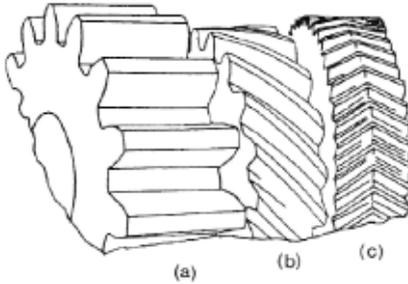
- Broccia
- Lamatore
- Fresatore

72. Indica la lettera corretta della Broccia.



- particolare c
- particolare b
- particolare d
- particolare e

73. Guardando l'immagine indica la lettera corrispondente alla ruota elicoidale.



- ruota a
- ruota c
- ruota b

74. La dentatrice a Pfauter è:

- La più usata
- La meno usata

75. Con la dentatrice Pfauter è possibile ottenere ruote dentate interne?

- Sì
- No

76. Qual è il nome dell'utensile della dentatrice Pfauter?

- Creatore
- Maschio
- Elicoidale

77. Qual è il moto di lavoro della dentatrice Maag?

- moto rettilineo verticale alternato
- moto rettilineo orizzontale
- moto rettilineo alternativo
- moto rotatorio

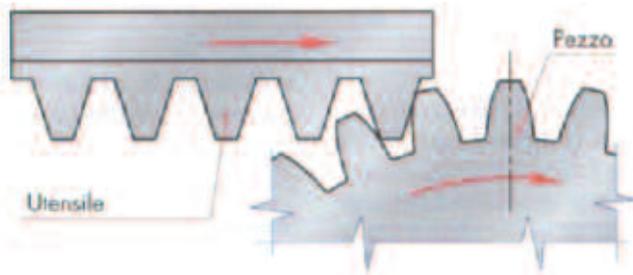
78. Qual è il moto di lavoro della dentatrice Fellows

- moto rettilineo verticale alternato
- moto rettilineo orizzontale
- moto rettilineo alternativo
- moto rotatorio

79. Con la dentatrice Fellows è possibile ottenere ruote dentate interne?

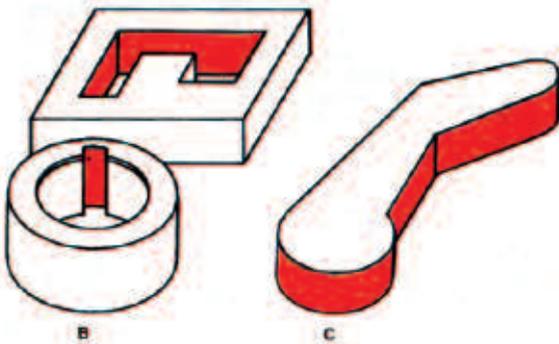
- Sì
- No

80. Dall'immagine riconoscere e scrivere il tipo di macchine utensile che esegue la ruota dentata.



- dentatrice Fellows
- dentatrice Pfauter
- dentatrice Maag

81. Con quale macchina utensile si ricavano le seguenti sedi?



- fresatrice
- dentatrice
- stozzatrice

82. La frequenza utilizzata nelle macchine a ultrasuoni è:

- più alta di quelle acustiche
- uguale a quelle acustiche
- più bassa di quelle acustiche

83. Con quale materiale vengono costruiti gli utensili?

- Acciaio duttile/ottone
- Ottone/HSS
- Rame/Acciaio duttile
- HSS rivestito

84. Da quali materiali può essere costituito l'abrasivo?
- Carborundum/ossido di alluminio/diamante/carburo di boro
 - Ossido di rame/carborundum/carburo di cobalto/diamante
 - Ossido di alluminio/carborundum/carburo di cobalto/diamante
 - Carburo di cobalto/ossido di alluminio/diamante/carburo di boro
85. Che tipo di liquido di sospensione viene utilizzato?
- Liquido dielettrico
 - Acqua
 - Refrigerante
 - Prodotti emulsivi
86. Quali sono i vantaggi dell'Hydro - jet?
- Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento; niente fumo o vapori; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.
 - Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento o tensione; niente polvere, fumo o vapori; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.
 - Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento o tensione; niente polvere; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.
87. Quale tipologia di materiale viene lavorato con la macchina Hydro - jet?
- Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, rame, alluminio e l'acciaio inox.
 - Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, l'acciaio dolce e l'acciaio inox.
 - Il taglio di materiali come la plastica, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, l'acciaio C60 e l'acciaio inox.
 - Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, i materiali compositi, le leghe leggere, l'alluminio, l'acciaio dolce e l'acciaio inox.
88. Con la macchina Hydro - jet quali finiture raggiungiamo?
- 10 μm – 0,05mm
 - 5 μm – 0,05mm
 - 10 μm – 0,01mm
 - 5 μm – 0,01mm
89. Come avviene il processo di asportazione di truciolo sull'elettroerosione?
- Per asportazione di truciolo.
 - Per effetto di scariche di energia elettrica provenienti da un utensile.
 - Per effetto di scariche piezoelettriche provenienti da un utensile.

90. Nell'elettroerosione la scarica elettrica ha forma:
- cilindrica
 - trapezoidale
 - quadra
 - troncoconica
91. Sull'elettroerosione il pezzo ha un elettrodo:
- positivo
 - negativo
 - piezoelettrico
 - nullo
92. Sull'elettroerosione l'utensile ha un elettrodo:
- positivo
 - negativo
 - piezoelettrico
 - nullo
93. Quale tipo di materiali si possono lavorare con l'elettroerosione?
- Metalli duri, stampi e matrici, utensileria di acciaio temprato e dei pezzi aventi profili complessi soprattutto interni.
 - Materiali come la plastica, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, l'acciaio C60 e l'acciaio inox.
 - Materiali come la plastica, il tessuto, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, Rame, alluminio e l'acciaio inox.
 - Stampi e matrici, utensileria di acciaio temprato e dei pezzi aventi profili complessi soprattutto interni.
94. Con quale tensione viene alimentato il circuito?
- 15 – 25V
 - 10 – 15V
 - 25 – 35V
 - 50 – 100V
95. Con quali materiali può essere costruito un elettrodo?
- Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di grafite impastata con argento; ottone.
 - Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di grafite impastata con argento; HSS.
 - Rame elettrolitico forgiato; carburo di vanadio; polvere di grafite impastata con argento; HSS.
 - Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di ematite impastata con argento; ottone.

96. Qual è il significato di ISO?
- International Organization for Standardization
 - International Operation Service
 - International Operation Social Security
97. Cos'è la qualità?
- È l'insieme delle azioni pianificate e sistematiche atte a garantire che un prodotto o un servizio abbiano i requisiti di qualità richiesti
 - È l'insieme delle proprietà e delle caratteristiche che conferiscono ad un prodotto un processo o un servizio.
 - È l'insieme di normative sull'ambiente che ha lo scopo di creare e perseguire una cultura ecologica.
98. Cos'è il sistema qualità?
- È l'insieme delle azioni pianificate e sistematiche atte a garantire che un prodotto o un servizio abbiano i requisiti di qualità richiesti
 - È l'insieme delle proprietà e delle caratteristiche che conferiscono ad un prodotto un processo o un servizio.
 - È l'insieme di normative sull'ambiente che ha lo scopo di creare e perseguire una cultura ecologica.
99. Volendo esprimersi attraverso una metafora, le UNI EN ISO 9000 fanno sì che i due organismi che hanno un rapporto di cliente e fornitore si comprendano meglio e più facilmente perché parlano la stessa lingua.
- Vero
 - Falso
100. Quali sono gli elementi che compongono il sistema qualità?
- La rispondenza del prodotto, la conformità, la responsabilità, le caratteristiche secondarie
 - L'affidabilità, la durata, l'estetica, i processi di lavoro
 - La struttura organizzativa, le responsabilità, le procedure di controllo, i processi di lavoro
101. Come deve essere il sistema qualità?
- Deve rispondere alle esigenze delle sue attività, essere facilmente comprensibile, prevenire eventuali problemi, garantire che i prodotti o servizi soddisfino le aspettative del cliente
 - Controllo della documentazione, controllo della progettazione, controllo approvvigionamento dei materiali, controllo di identificazione
 - Controllo di ogni fase del processo, prove e controlli, controllo della progettazione, essere facilmente comprensibile

102. Chi elabora il manuale della qualità?

- ISO
- Il servizio di garanzia della qualità
- SQ

103. Di cosa si occupa la normativa ISO 14000?

- Assicurazione della qualità, progettazione sviluppo, fabbricazione, installazione e assistenza
- Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità
- Impatto ambientale

104. Cosa dice la normativa UNI ISO 9001?

- Assicurazione della qualità: progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione e assistenza;
- Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità;
- Assicurazione della qualità: prove controlli e collaudi

105. Cosa dice la normativa UNI ISO 9003?

- Assicurazione della qualità: progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione e assistenza;
- Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità;
- Assicurazione della qualità: prove controlli e collaudi

106. La stozzatrice è una macchina utensile per piallare superfici interne di un foro o esterne comunque profilate.

- Vero
- Falso

107. Il moto rettilineo alternato è composto da una corsa di andata attiva, durante la quale si ha asportazione di truciolo, e da una corsa di ritorno, passiva, a vuoto.

- Vero
- Falso

108. La brocciatura è un procedimento di lavorazione, che consiste nell'asportazione Lineare e progressiva di truciolo da superfici interne, per mezzo di un utensile speciale, a denti multipli.

- Vero
- Falso

109. Le ruote dentate costituiscono un sistema affidabile per la trasmissione del moto tra assi paralleli, ortogonali e sghembi.

- Vero
- Falso

110. La dentatura è un'operazione ad asportazione di truciolo con la quale si costruiscono le ruote dentate con il metodo detto a involuppo mediante macchine utensili chiamate dentatrici.

- Vero
- Falso

111. I moti di taglio rotatorio e di avanzamento assiale rettilineo sono posseduti dall'utensile creatore, mentre il pezzo da lavorare possiede un moto rotatorio di generazione per garantire la dentatura su tutta la circonferenza.

- Vero
- Falso

112. La dentatrice Fellows si caratterizza per avere l'utensile a forma di ruota dentata di modulo uguale a quella da costruire, ovviamente di materiale duro (HS) e dotato di angoli di spoglia.

- Vero
- Falso

113. La lavorazione Hydro - jet è fatta con getto d'acqua che realizza l'asportazione del materiale mediante l'invio del liquido, ad alta velocità e altissima pressione, sulla zona da lavorare.

- Vero
- Falso

114. L'elettroerosione è un procedimento per la lavorazione dei metalli mediante asportazione di truciolo, basato su un fenomeno fisico e non meccanico.

- Vero
- Falso

115. Qual è la temperatura di riferimento delle misure meccaniche?

- 0° C
- 10° C
- 15° C
- 20° C
- 100°C

116. Qual è nel Sistema Internazionale l'unità di misura della lunghezza?

- cm
- mm
- m
- dm
- km

117. Qual è il valore in millimetri di un pollice?

- 12,5
- 15,4
- 20
- 24,5
- 25,4

118. Una unità di misura deve essere:

- scelta arbitrariamente
- omogenea con la grandezza da misurare
- maggiore delle dimensioni della grandezza da misurare
- almeno tripla della grandezza da misurare

119. La misura di una grandezza è espressa completamente quando sono noti:

- il suo valore numerico
- l'intervallo di valori numerici tra cui è compresa
- l'unità di misura
- il valore numerico e l'unità di misura

120. Le cause degli errori di misurazione sono riconducibili:

- solo all'operatore
- solo allo strumento
- all'operatore ed allo strumento
- allo strumento e all'ambiente
- all'operatore, allo strumento ed all'ambiente

121. Quale delle seguenti misure non può essere stata eseguita con un micrometro centesimale?

- 10,24 mm
- 52,13 mm
- 9,01 mm
- 14,325 mm
- 37,01 mm

122. Qual è la funzione del nonio in un calibro a corsoio?

- A misurare angoli
- A rilevare frazioni di millimetro
- A effettuare misure in pollici
- A convertire i millimetri in pollici

123. Cosa si intende per campo di misura di un micrometro?

- Il valore della massima grandezza che si può rilevare

- La differenza fra il valore della misura fornito dallo strumento e il valore reale della grandezza misurata
- La differenza fra la misura massima e minima che lo strumento è in grado di rilevare
- La lunghezza della filettatura micrometrica in presa nella rispettiva madre vite
- Una caratteristica che non appartiene al micrometro

124. In quale dei seguenti micrometri centesimali per esterni, la portata ed il campo di misura coincidono?

- $0 \div 25$
- $25 \div 50$
- $50 \div 75$
- $75 \div 100$
- In nessuno tra quelli indicati

125. A cosa serve la frizione nel micrometro?

- Impostare un determinato valore
- Regolare la vite di misurazione
- Compensare la dilatazione termica
- Muovere la bussola graduata
- Limitare la pressione dell'asta mobile sul pezzo

126. Un grado angolare si divide in 100 primi.

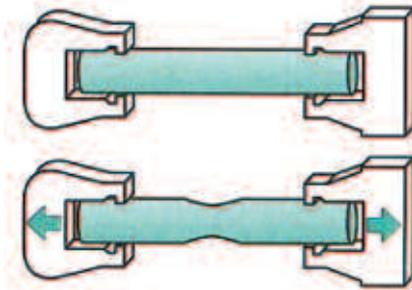
- Vero
- Falso

127. Le proprietà meccaniche si riferiscono alla capacità dei materiali:

- di sottoporsi alle lavorazioni meccaniche
- di resistere alla corrosione
- di resistere alle sollecitazioni esterne
- di riprendere la forma dopo una deformazione

128. Il solido in figura è sottoposto ad una sollecitazione di:

- Trazione
- Compressione
- Flessione
- Torsione



129. La durezza è la resistenza che i corpi oppongono al logoramento dovuto alle forze d'attrito:
- Vero
 - Falso
130. I metalli sono:
- buoni conduttori di calore e di elettricità
 - buoni conduttori di calore ma cattivi conduttori di elettricità
 - cattivi conduttori di calore e di elettricità
 - cattivi conduttori di calore ma buoni conduttori di elettricità
131. Da quale tra le seguenti grandezze dipende la fusibilità di un materiale?
- Temperatura di fusione
 - Coefficiente d'attrito
 - Coefficiente di dilatazione termica
 - Massa volumica
132. L'allungamento per ogni grado di aumento di temperatura che subisce una barra d'acciaio lunga un metro si definisce:
- Dilatazione termica
 - Capacità termica
 - Massa volumica
 - Temperatura di fusione
 - Coefficiente di dilatazione termica
133. Qual è, tra le seguenti, la proprietà tecnologica del materiale che riguarda più da vicino le macchine utensili?
- Fusibilità
 - Truciolabilità
 - Saldabilità
 - Piegabilità
 - Duttilità
134. La sollecitazione di trazione consiste nell'applicazione di un sistema di forze che:
- deforma il corpo accorciandolo
 - deforma il corpo allungandolo
 - deforma il corpo incurvandolo
 - provoca la rotazione del corpo
135. La resilienza del materiale è la proprietà di resistere:
- alla corrosione
 - alle sollecitazioni statiche

- alle sollecitazioni dinamiche (urti)
- alle sollecitazioni di fatica

136. Un materiale con elevata resilienza si dice fragile.

- Vero
- Falso

137. Che cosa s'intende per resistenza meccanica di un materiale?

- Inattaccabilità alla corrosione
- Limite di deformabilità
- Limite di elasticità
- Capacità di resistere all'azione di carichi esterni
- Capacità di resistere alla penetrazione di un altro corpo

138. L'altoforno impiegato per la produzione della ghisa è un forno:

- a combustibile
- elettrico
- sia a combustibile che elettrico

139. Qual è la temperatura massima raggiunta dalla carica all'interno dell'altoforno?

- 700°C
- 1200°C
- 1500°C
- 2000°C
- 2600°C

140. Nell'acciaio X 10 Cr Ni 18 8 sono presenti rispettivamente le seguenti percentuali di CARBONIO, CROMO e NICHEL:

- 10% 18% 8%
- 1% 18% 8%
- 0,1% 18% 8%
- 0,1% 0,18% 0,08%

141. Quale percentuale di carbonio contiene l'acciaio 30 Cr Al Mo 5 10?

- 30%
- 3%
- 0,3%
- 10%

142. Quali sono gli elementi di lega contenuti nell'acciaio 30 Cr Al Mo 5 10?

- Ferro e carbonio
- Carbonio e cromo
- Cromo, alluminio e manganese
- Cromo, alluminio e molibdeno

143. In quale fase del processo siderurgico integrale la ghisa viene trasformata in acciaio?

- Altoforno
- Forni convertitori
- Laminatoio
- Colata continua
- Forni di riscaldamento
- Cubilotto

144. L'ottone è una lega a base di:

- rame
- alluminio
- ferro
- nichel
- piombo
- ferro e carbonio

145. Il moto di taglio è quello:

- che determina l'asportazione del truciolo
- che porta nuovo materiale di fronte all'utensile
- che porta l'utensile nella posizione di taglio
- che consente di effettuare il cambio utensile

146. Per quale motivo si verifica il riscaldamento dell'utensile?

- elevata velocità dell'utensile
- elevata velocità del pezzo
- attrito tra pezzo e utensile
- difficoltà di smaltimento del truciolo

147. Qual è l'unità di misura della velocità di taglio nelle lavorazioni meccaniche?

- m/min
- mm/min
- mm/sec
- giri/min

148. Cosa si ottiene attraverso la lubrificazione durante una lavorazione ad asportazione di truciolo?

- La diminuzione dell'attrito tra pezzo ed utensile
- Una migliore evacuazione del truciolo
- Una maggiore durata dell'affilatura dell'utensile
- Contemporaneamente ciò che è descritto in a e b
- Contemporaneamente ciò che è descritto in a, b e c

149. Il moto di taglio delle macchine utensili è sempre posseduto dall'utensile.

- Vero
- Falso

150. Le guide delle macchine utensili costituiscono:

- il supporto dei motori
- la struttura portante di tutti gli organi della macchina
- il supporto dell'utensile
- le superfici di scorrimento delle parti mobili

151. Il tornio è una macchina utensile nella quale il moto di taglio:

- è circolare ed è posseduto dal pezzo
- è circolare ed è posseduto dall'utensile
- è rettilineo ed è posseduto dal pezzo
- è rettilineo ed è posseduto dall'utensile

152. La fresatrice è una macchina utensile nella quale il moto di taglio:

- è circolare ed è posseduto dal pezzo
- è circolare ed è posseduto dall'utensile
- è rettilineo ed è posseduto dal pezzo
- è rettilineo ed è posseduto dall'utensile

153. Il trapano è una macchina utensile nella quale il moto di avanzamento:

- è circolare ed è posseduto dal pezzo
- è circolare ed è posseduto dall'utensile
- è rettilineo ed è posseduto dal pezzo
- è rettilineo ed è posseduto dall'utensile

154. Un materiale per utensile deve:

- essere meno duro del materiale in lavorazione
- avere bassi valori di resilienza
- avere elevata durezza ed elevata resistenza all'usura a basse temperature
- avere elevata durezza ed elevata resistenza all'usura anche ad elevate temperature

155. Una punta elicoidale è un utensile a taglienti multipli.

- Vero
- Falso

156. Il maschio è un utensile che serve per allargare i fori.

- Vero
- Falso

157. Gli utensili da trapano sono costituiti di due parti, il codolo e la punta.
- Vero
 - Falso
158. Le frese sono utensili a taglienti multipli.
- Vero
 - Falso
159. Quale tra le seguenti lavorazioni non può essere eseguita su un trapano sensitivo senza apposita attrezzatura?
- Foratura
 - Maschiatura
 - Alesatura
 - Svasatura
160. Che cosa si intende per “maschio finitore”?
- Una particolare punta da trapano
 - Un utensile per alesare
 - Un utensile per svasare
 - Un utensile per filettare
 - Una particolare lima
 - Una lama di un seghetto
161. Quale tra le seguenti parti non è caratteristica del tornio parallelo?
- Mandrino
 - Testa motrice
 - Controtesta
 - Tavola portapezzo
162. Il mandrino del tornio parallelo è:
- l'albero che conferisce il moto di taglio all'utensile
 - l'albero che conferisce il moto di avanzamento all'utensile
 - l'albero che conferisce il moto di taglio al pezzo
 - l'albero che conferisce il moto d'avanzamento al pezzo
163. Durante la cilindatura (tornitura cilindrica) l'utensile si sposta parallelamente all'asse del tornio.
- Vero
 - Falso

164. Dove viene fissata la contropunta del tornio parallelo?

- Sulla testa fissa
- Sulla controtesta
- Sul mandrino
- Sul carro longitudinale

165. Qual è l'angolo caratteristico delle contropunte da tornio?

- 30°
- 45°
- 60°
- 90°
- 120°

166. Quale affermazione sulla fresatura orizzontale è corretta?

- L'asse della fresa è perpendicolare al piano di lavoro
- Si può fresare solo con fresatura discorde
- Il pezzo si muove mentre la fresa non possiede alcun moto
- Si può fresare solo con metodo di fresatura concorde
- L'asse della fresa è parallelo al piano di lavoro

167. La tavola di una fresatrice verticale semplice ha la possibilità di muoversi:

- su una guida rettilinea
- su due guide rettilinee
- su tre guide rettilinee
- su quattro guide rettilinee
- su cinque guide rettilinee
- su sei guide rettilinee

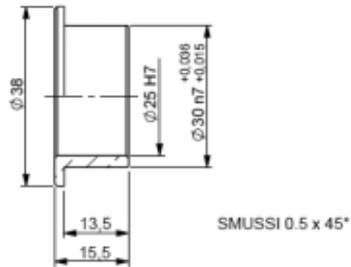
168. Si devono eseguire 4 fori posizionati agli angoli di una piastra rettangolare di grandi dimensioni. Quale delle seguenti macchine utensili è la più adatta?

- Trapano sensitivo
- Trapano a colonna
- Trapano radiale
- Trapano a più mandrini
- Tornio parallelo con piattaforma a griffe indipendenti

169. In quali tipi di lavorazione si impiegano utensili rotanti?

- Tornitura
- Imbutitura
- Stampaggio
- Laminazione
- Fresatura e foratura

170. Come nomineresti il particolare sottostante?

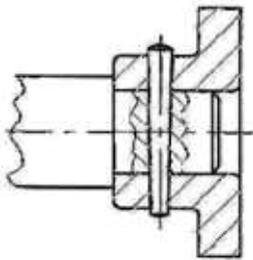


- Distanziale
- Giunto
- Boccola

171. In un disegno, una superficie se ha un simbolo UNI con valore 0.8 significa che:

- la rugosità deve essere $Ra = 0.8$ mm;
- la rugosità deve essere $Ra = 0.8$ decimi di millimetro;
- 0.8 millimetri è l'entità del sovrametallo da asportare con la lavorazione;
- la rugosità deve essere $Ra = 0.8$ millesimi di millimetro.

172. Nel disegno qui sotto che tipo di collegamento è rappresentato?

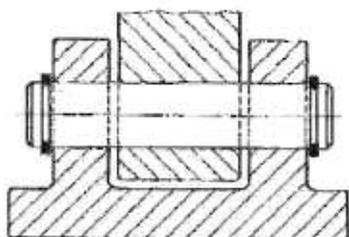


- Un collegamento mediante chiavetta
- Un collegamento mediante profili scanalati
- Un collegamento mediante spine
- Un collegamento mediante coni di estremità

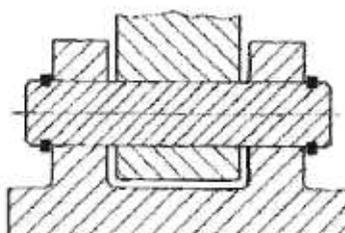
173. La definizione VTCEI significa:

- Vite, testa con esagono
- Vite, testa conica, esagono incassato
- Vite, testa cilindrica, esagono incassato

174. Qual è la rappresentazione corretta?

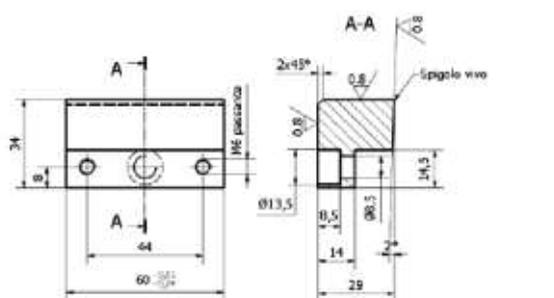


■ a

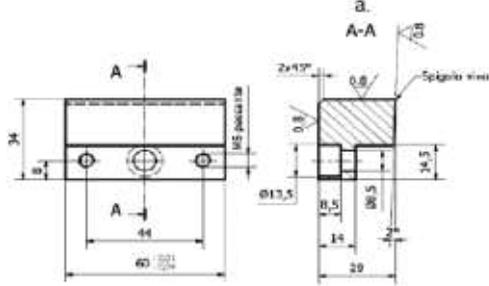


□ b

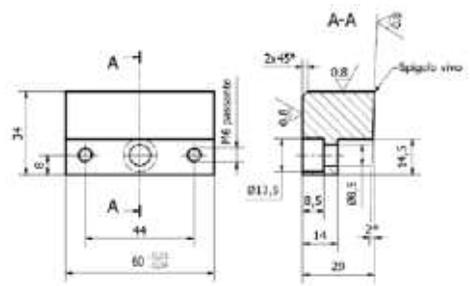
175. Dato il disegno, individuare la rappresentazione corretta.



a.



b.

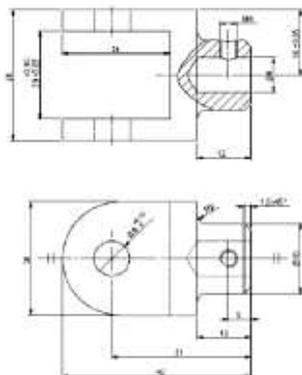


c.

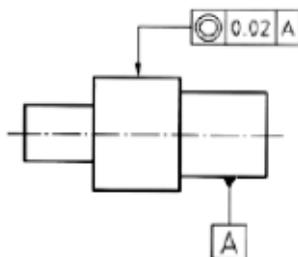
- a
- b
- c

176. Qual è la profondità del foro diametro 8?

- 15
- 12
- 5



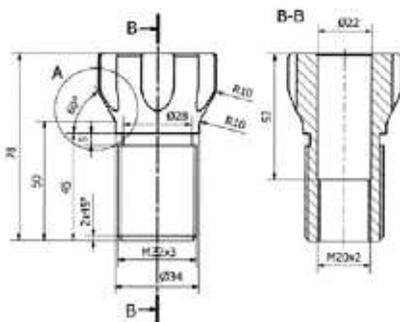
177. Qual è il significato della tolleranza geometrica riportata di seguito?



- cilindricità con valore 0.02 mm rispetto al riferimento A
- concentricità con valore 0.02 mm rispetto al riferimento A
- conicità con valore 0.02 mm rispetto al riferimento A

178. Le filettature presenti nel disegno sottostante sono a passo fine.

- vero
- falso



179. Nell'immagine cosa indica il simbolo?

- Rugosità generale sul disegno di 0.8
- Rugosità generale sul disegno di 3.2
- Rugosità ottenuta senza asportazione di truciolo
- Rugosità facoltativa



180. La rugosità è:

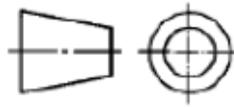
- è una proprietà della superficie di un corpo, costituita da microimperfezioni geometriche normalmente presenti sulla superficie
- è una proprietà della superficie di un corpo, costituita da macroimperfezioni geometriche normalmente presenti sulla superficie
- è la differenza tra due superfici del pezzo parallele tra loro
- è la differenza tra due superfici del pezzo perpendicolari tra loro

181. Com'è definita la tolleranza di circolarità:

- una tolleranza di circolarità definisce una zona di tolleranza delimitata da un piano planare
- una tolleranza di circolarità definisce una zona di tolleranza delimitata da due cilindri coassiali
- una tolleranza di circolarità definisce una zona di tolleranza delimitata da due cerchi concentrici
- una tolleranza di circolarità definisce una zona di tolleranza delimitata da un cerchio

182. Questo simbolo, definisce:

- un cono
- un foro svasato
- sistema proiezione europeo
- sistema proiezione americano



183. La linea  denominata "continua fine irregolare" viene utilizzata per:

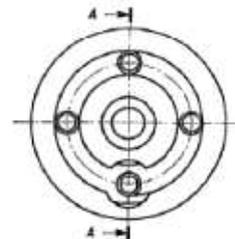
- filettature
- sezione semplice
- sezione a 90°
- spaccatura

184. Se all'interno di un cartiglio troviamo la scritta 1:10 indica:

- scala di ingrandimento
- pezzi presenti nel complessivo
- pezzi da produrre
- scala di riduzione

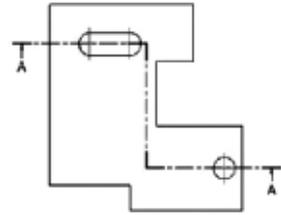
185. La sezione in oggetto, la possiamo considerare:

- sezione a 90°
- sezione sfalsata
- sezione deviata
- sezione semplice



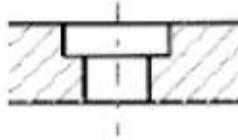
186. La sezione in oggetto, la possiamo considerare:

- sezione a 3 piani
- sezione a 2 piani paralleli orizzontali
- sezione a 2 piani paralleli verticali
- sezione a 1 piano verticale

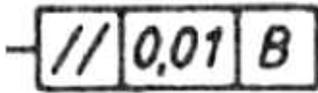


187. Questo tipo di lavorazione indica:

- svasatura
- filettatura
- lamatura
- foro liscio

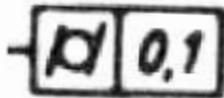


188. Questa indicazione di tolleranza indica:



- tolleranza di perpendicolarità di 0.01 su riferimento B
- tolleranza di simmetria di 0.01 su riferimento B
- tolleranza di parallelismo di 0.01 su riferimento B
- tolleranza di parallelismo di 0.1 su riferimento B

189. Questa indicazione di tolleranza indica:



- tolleranza di planarità di 0.1
- tolleranza di rotondità di 0.1
- tolleranza di cilindricità di 0.1

190. In un accoppiamento si ha gioco quando:

- la dimensione massima ammissibile dell'albero è minore della dimensione minima ammissibile del foro
- la dimensione massima ammissibile del foro è minore della dimensione minima ammissibile dell'albero
- si ha sempre gioco in un accoppiamento
- in un accoppiamento non si ha mai gioco

191. Stabilire una tolleranza significa:

- indicare i limiti entro i quali può variare una determinata dimensione
- indicare i limiti entro i quali può variare la caratteristica del materiale

- indicare i limiti entro i quali può variare la lavorazione
- indicare i limiti entro i quali può variare il tempo di produzione

192. La seguente dicitura indica:

$$IT = D_{\max} - D_{\min}$$

- differenza tra la dimensione limite massima e la dimensione limite minima dell'albero
- differenza tra la dimensione limite massima e la dimensione limite minima del foro
- differenza tra la dimensione limite minima e la dimensione limite massima del foro
- differenza tra la dimensione limite minima e la dimensione limite massima dell'albero

193. L'indicazione M10 in un disegno tecnico indica:

- filettatura passo 10
- preforo per filettatura diametro 9
- filettatura metrica ISO con diametro nominale 10
- filettatura Meccanica ISO con diametro nominale 10

194. Se su una quota di un disegno non troviamo nessuna indicazione di tolleranza, significa:

- la tolleranza va decisa al momento della lavorazione
- la tolleranza è a discrezione dell'operatore
- si ha tolleranza di ± 0.1 mm
- in base alla dimensione si consultano le tabelle delle tolleranze generali

195. Questo tipo di linea nel disegno tecnico indica:



- indicazione di una spaccatura
- linea speculare
- asse di simmetria
- asse di parallelismi

196. Cos'è il disegno tecnico?

- la rappresentazione di tutto ciò che vediamo
- è la rappresentazione bidimensionale, per mezzo di linee e simboli, di un oggetto reale
- è la rappresentazione di tutto ciò che è meccanico
- è la creatività di una persona

197. Quali sono le dimensioni di un foglio A4 unificato?

- 297x420
- 420x564
- 210x297
- 564x420

198. Nel disegno tecnico, cosa significa CAD?

- Computer Aided Design
- tipo di software utilizzato
- Computer in Aiuto al Disegnatore
- indicazione di disegno meccanico

199. Un accoppiamento tra due particolari in tolleranza, secondo le norme di disegno, può essere di tre tipologie:

- grossolano – mobile – preciso
- preciso – incerto – piano
- mobile – incerto – cilindrico
- mobile – incerto – stabile

200. Qual è il significato del seguente simbolo?



- superficie ottenuta senza asportazione di truciolo
- grado di finitura superficiale accurato
- superficie di riferimento
- grado di finitura superficiale con orientamento dei solchi circolare

201. Indica, per ciascun simbolo rappresentato di seguito, il significato della tolleranza geometrica rappresentata.

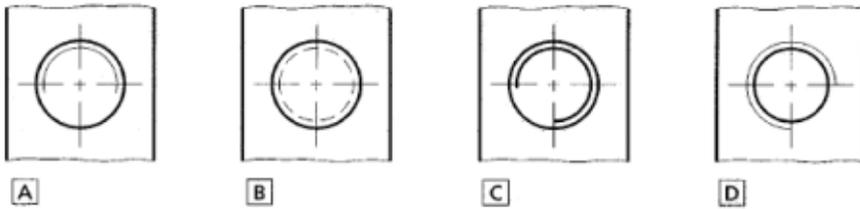


- planarità
- ortogonalità
- parallelismo

202. Dovendo realizzare un foro filettato M12, è necessario forare con una punta di diametro:

- 12mm
- 10,25mm
- 8,5mm
- 6,25mm

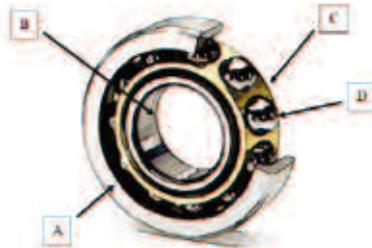
203. Le figure seguenti rappresentano un foro filettato; qual è quella corretta?



- A
- D
- B
- C

204. Indica la lettera corrispondente ai corpi volventi.

- A
- D
- B
- C



205. Per maschiare un foro per una vite M10 si dovrà eseguire un foro del diametro di:

- Ø 10
- Ø 9.8
- Ø 8.5
- Ø 10.5

206. Per alesare un foro mediante alesatore cilindrico Ø 6, si dovrà eseguire un foro del diametro di:

- Ø 6
- Ø 5.8
- Ø 5
- Ø 6.5

207. Per quale ragione i componenti normalizzati non si devono rappresentare in sezione?

- Perché vengono acquistati e quindi non sono prodotti in officina
- Per semplificare la rappresentazione del disegno
- Per ottenere una maggiore precisione e chiarezza del disegno
- Per non velocizzare l'esecuzione del disegno

208. Cosa determina la scelta del tipo di tratteggio dei particolari rappresentati in sezione?
- La funzione del particolare sezionato
 - La forma del particolare sezionato
 - La dimensione del particolare sezionato
 - Il materiale del particolare sezionato
209. Quando si può eseguire una rappresentazione in semi-sezione?
- Quando il pezzo è simmetrico rispetto ad un piano
 - Quando il pezzo rappresentato ha superfici lisce
 - Quando il pezzo ha poca importanza
 - Sempre, senza nessuna limitazione
210. Quale scopo hanno le tolleranze dimensionali?
- Aumentare la precisione del pezzo
 - Determinare l'intercambiabilità del componente
 - Migliorare le prestazioni del componente
 - Aumentare i costi di produzione
211. In base a quale considerazione viene determinato il grado di rugosità superficiale del pezzo?
- Al tempo di produzione
 - Alla funzione del particolare
 - Al tipo di materiale
 - Al tipo di lavorazione
212. Come si determina un migliore grado di rugosità superficiale del pezzo?
- Aumentando in numero di giri e riducendo l'avanzamento dell'utensile
 - Aumentando l'avanzamento dell'utensile e riducendo il numero di giri
 - Aumentando sia il numero di giri che l'avanzamento dell'utensile
 - Riducendo sia il numero di giri che l'avanzamento dell'utensile.
213. Cosa indica la designazione di una vite con la seguente sigla: VTCEI M12 x 1.25 x 50 UNI 5931 – 8.8
- Vite a testa cilindrica ad esagono incassato con filettature metrica di $\varnothing 12$ a passo fine e lunghezza sotto testa di 50 mm
 - Vite a testa cilindrica ad esagono incassato con filettature metrica di $\varnothing 12$ a passo fine e lunghezza totale di 50 mm
 - Vite a testa cilindrica ad esagono incassato con filettature metrica di $\varnothing 12$ a passo normale e lunghezza sotto testa di 50 mm
 - Vite a testa cilindrica ad esagono incassato con filettature metrica di $\varnothing 12$ a passo normale e lunghezza totale di 50 mm

214. Quale proprietà di un metallo fornisce la prova di trazione?
- Resilienza
 - Carico di rottura
 - Durezza
 - Temprabilità
215. Quale sigla indica un acciaio legato da cementazione?
- C40
 - 40 Ni Cr Mo 4
 - 50 Si 7
 - 16 Ni Cr Mo 12
216. Quale dei seguenti metalli possiede la maggiore resistenza alla corrosione?
- Ferro
 - Cromo
 - Nichel
 - Molibdeno
217. Quale delle seguenti osservazioni è esatta
- il rendimento è sempre > 1
 - il rendimento è sempre $= 1$
 - il rendimento è sempre < 1
218. Quale angolo del tagliente di un utensile viene designato con la lettera α ?
- angolo di taglio
 - angolo di spoglia superiore
 - angolo di spoglia inferiore
 - angolo di inclinazione del tagliente
219. In una ruota dentata a denti dritti, conoscendo il diametro esterno D_e ed il numero di denti Z . Qual è la formula per ricavare il modulo m
- $m = (D_e + 2) / Z$
 - $m = D_e / (Z + 2)$
 - $m = D_e / (Z - 2)$
220. Quale divisione non è possibile eseguire sull'apparecchio divisore:
- divisione semplice
 - divisione angolare
 - divisione elicoidale
 - divisione differenziale

221. Quale rapporto di trasmissione possiede generalmente l'apparecchio divisore
- 1: 30
 - 40: 1
 - 1: 40
 - 60: 1
222. Quale tipo di fresa non esiste?
- Fresa per scanalature a T
 - Fresa a taglio frontale
 - Fresa adisco a 3 tagli
 - Fresa per scanalature a L
223. Quale tipo di dentature non è possibile realizzare con una dentatrice a creatore?
- Cilindriche a denti diritti
 - Cilindriche a denti elicoidali
 - Coniche elicoidali
 - Per coppie vite senza fine- ruote elicoidali
224. Quale delle seguenti caratteristiche non fa parte della specifica di una mola?
- Durezza
 - Abrasivo
 - Ravvivatura
 - Grana
 - Agglomerante
225. Quale delle seguenti strutture non appartiene ad un acciaio?
- Ferrite
 - Ledeburite
 - Perlite
 - Cementite
226. Quale è la sequenza giusta delle fasi per eseguire un trattamento termico?
- permanenza - riscaldamento - raffreddamento
 - riscaldamento - raffreddamento - permanenza
 - riscaldamento - permanenza - raffreddamento
227. Con la cementazione di un pezzo si ottiene:
- un aumento della durezza fino al cuore del pezzo
 - un aumento della resilienza
 - un aumento della resistenza a trazione
 - un aumento della durezza superficiale

228. Che cosa si intende per incremento di una broccia?

- la lunghezza della parte per finire
- la distanza tra un dente e l'altro
- l'altezza di un dente rispetto al precedente
- la lunghezza della parte per tagliare

229. Nella programmazione in linguaggio ISO, M06 indica:

- rotazione del mandrino in senso orario
- stop programmato
- avvio refrigerante
- cambio utensile

230. Sulle macchine utensili CNC l'encoder è:

- un motore passo - passo
- un trasduttore ottico
- un trasduttore rotativo
- un sistema di tastatura digitale

231. Per diminuire l'attrito degli organi in movimento cosa si utilizza nelle macchine utensili CNC ?

- guide in bronzo
- grassi e oli
- viti a ricircolo di sfere
- trasduttori

232. Nella rettifica in tondo uno dei seguenti moti è errato:

- moto di lavoro
- moto di generazione
- moto di alimentazione
- moto di appostamento

233. Se su un disegno è indicato $\Phi 50 H7$. Cosa significa la lettera H?

- posizione del campo di tolleranza rispetto allo zero, nel sistema Foro base
- posizione del campo di tolleranza rispetto allo zero, nel sistema Albero base
- rugosità
- circolarità

234. Un calibro a tampone serve:

- per il controllo degli alberi lavorati con tolleranze stabilite
- per il controllo di filettature esterne
- per il controllo di fori lavorati con tolleranze stabilite
- per il controllo di fori eseguiti al trapano

235. I dispositivi di protezione individuali (DPI) da indossare per una lavorazione alle Macchine Utensili sono:
- occhiali e guanti
 - elmetto, tuta e scarpe antinfortunistiche
 - mascherina, occhiali e tuta
 - tuta, scarpe antinfortunistiche, occhiali e guanti
 - tuta e scarpe antinfortunistiche
236. Cos'è la malattia professionale?
- un contagio da virus
 - un evento imprevedibile
 - un incidente
 - un evento che si manifesta nel tempo
 - un infortunio
237. I comparatori si usano per:
- il controllo degli errori di forma
 - misurare gli angoli
 - misurare la rugosità
 - il controllo degli strumenti di misura
 - il controllo degli errori di dimensione
238. Per la trasmissione del moto tra due alberi relativamente lontani, cosa si usa?
- pulegge e cinghie
 - coppia di ruote dentate a denti elicoidali
 - snodo cardanico
 - coppia di ruote dentate a denti diritti
 - coppia di ruote coniche
239. Quali, tra le seguenti macchine, vengono denominate Macchine Speciali?
- macchine a trasferta circolare
 - macchine utensili a CN
 - macchine utensili a CNC
 - robot
 - le brocciatrici
240. Durante la tornitura di un pezzo ottieni un truciolo lungo attorcigliato piatto. Quale materiale stai lavorando?
- acciaio da bonifica
 - ghisa
 - lega di alluminio
 - acciaio dolce

241. Con quale procedimento termico è possibile ottenere termicamente l'indurimento dello strato superficiale di un acciaio?

- bonifica
- nitrurazione
- tempra
- rinvenimento

242. In un programma scritto in linguaggio ISO, M04 indica :

- cambio utensile
- numerazione blocco
- rotazione mandrino in senso antiorario
- impiego refrigerante
- rotazione mandrino in senso orario

243. Quale di queste sigle indica un controllore a logica programmabile?

- CAD
- PLC
- CNC
- CAM

244. In una punta elicoidale la scelta dell'angolo di punta è fatta in base:

- al diametro della punta
- al tipo di materiale da lavorare
- alla velocità di taglio
- alla velocità di avanzamento della punta

245. Quale di queste sigle indica una vite a passo fine?

- G 4 ½
- M 10 × 1
- M10
- 7/8 W

246. In un sistema di coordinate assolute, qual è la caratteristica principale?

- ogni coordinata si riferisce allo stesso punto origine
- le coordinate sono di tipo polare
- ogni coordinata ha come origine il punto precedente

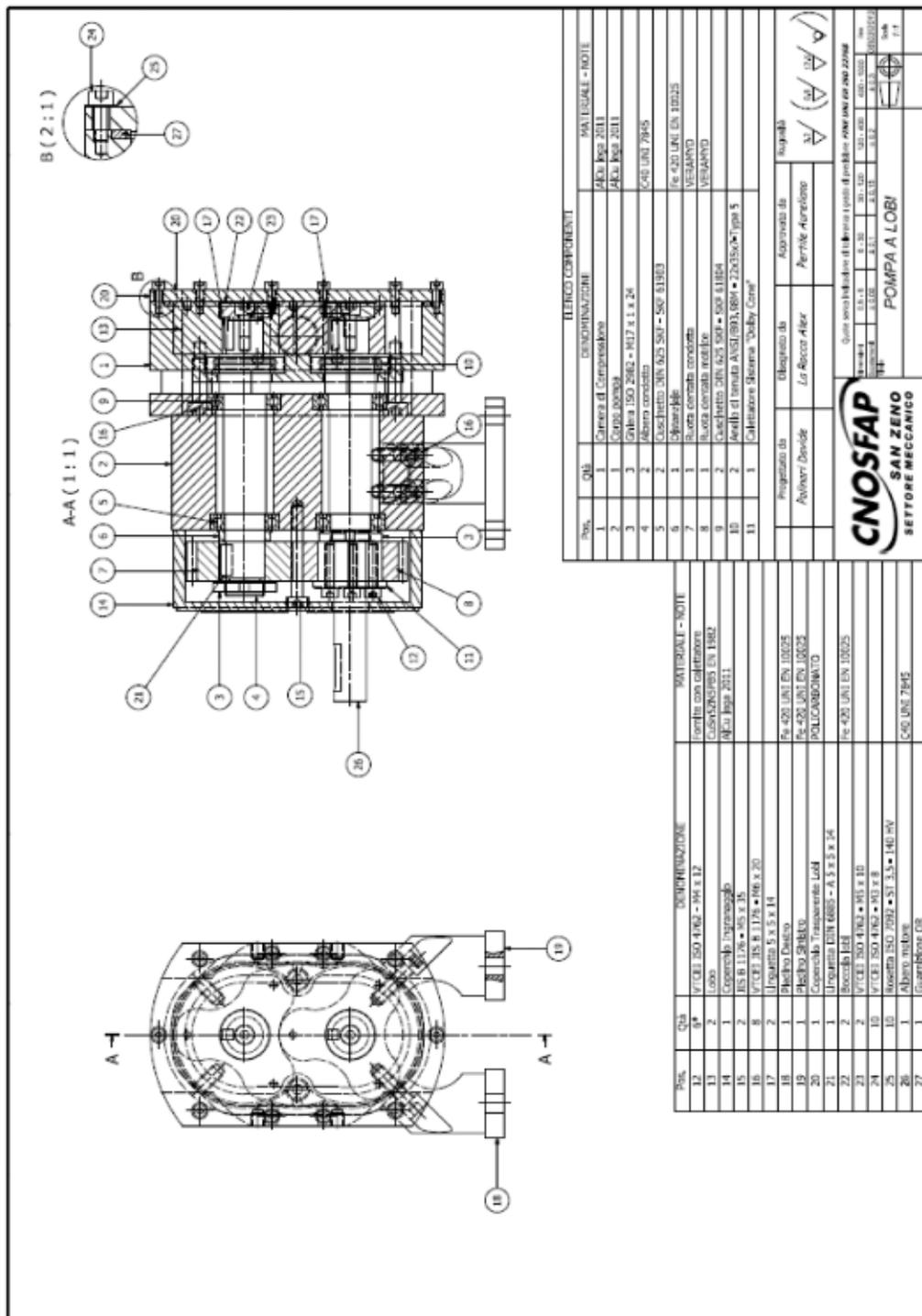
248. Una valvola pneumatica 3/2 comanda:

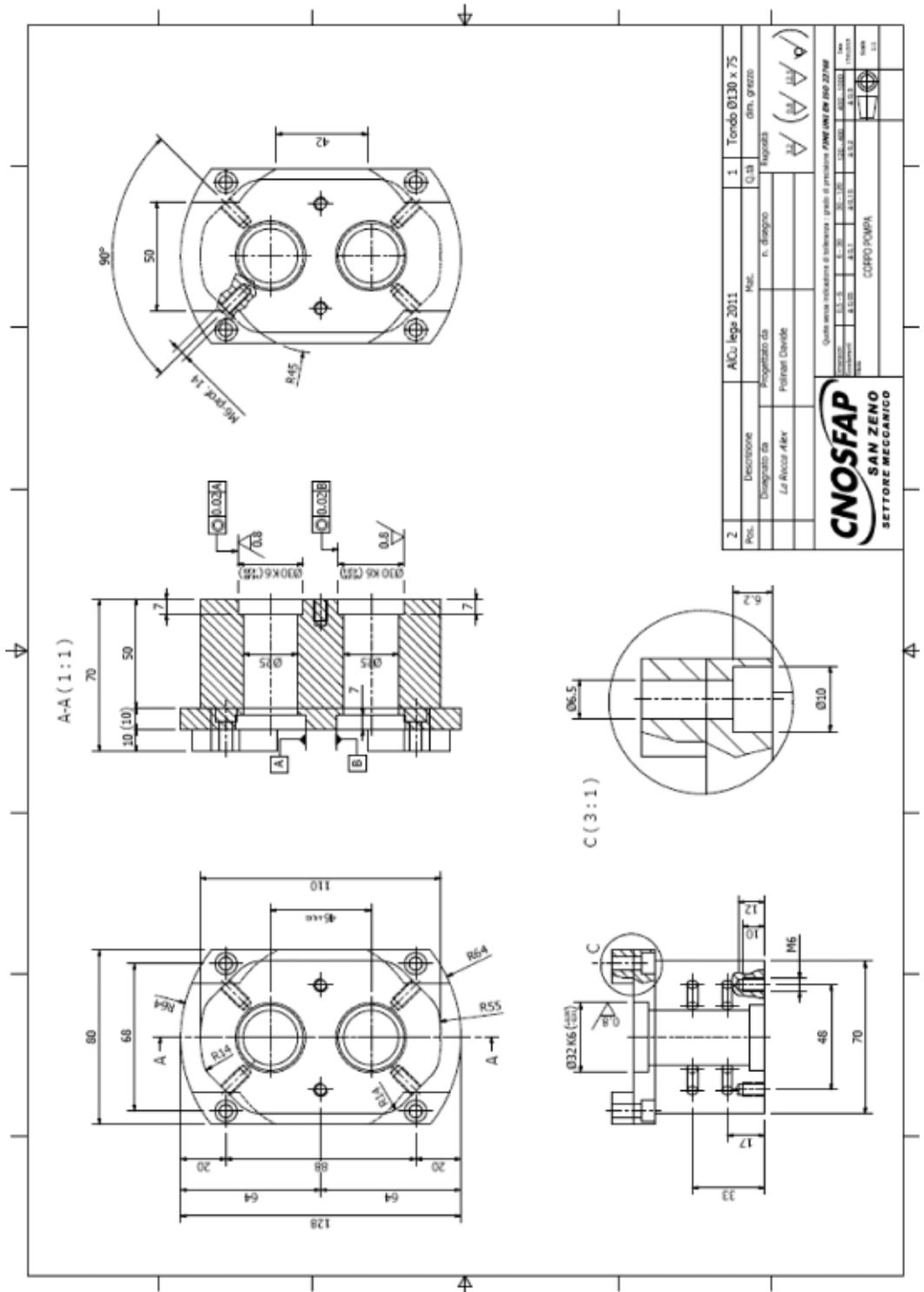
- un cilindro a doppio effetto
- un cilindro a semplice effetto
- un cilindro a doppio stelo

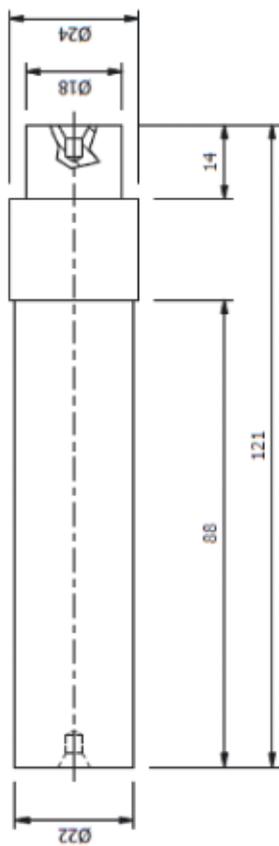
248. Il manometro è lo strumento che misura:

- la temperatura
- la pressione atmosferica
- la forza
- la pressione relativa

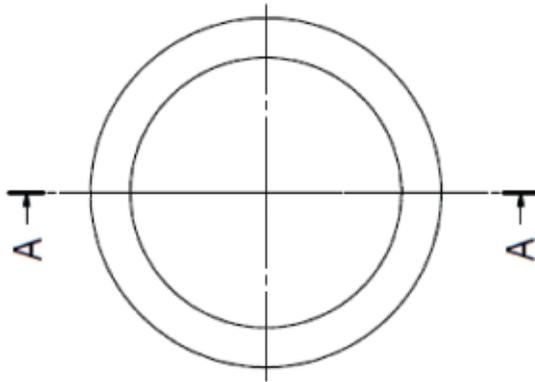
2. Disegni tecnici



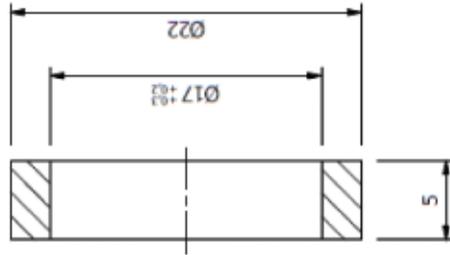




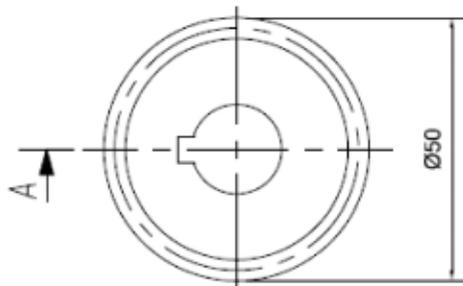
Pos.	Denominazione	C40 UNI 7845	1	lam. Ø25x125
	Disegnato da	Mat.	Q.tà	dim. grezzo
	La Rocca Alex	n. disegno	Rappres.	
			$\frac{3.2}{\sqrt{A}}$ ($\frac{0.8}{12.5}$)	
CNOSFAP SAN ZENO SETTORE MECCANICO				
Questo server indica le tolleranze di fabbricazione: grado di precisione FINE UNI EN ISO 22769 Dimensioni: 0.1/0.15 0.2/0.25 0.3/0.4 0.5/0.6 0.8/1.0 1.5/2.0 2.5/3.0 4/5 6/8 10/12 16/20 25/30 30/40 40/50 50/60 63/80 80/100 100/125 125/160 160/200 200/250 250/315 315/400 400/500 500/630 630/800 800/1000 Stato: ALBERO CONDOTTO PRELAVORATO				
				 Scala 1:1



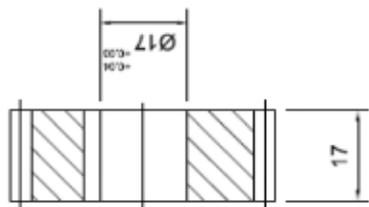
A-A (3 : 1)



Pos.	Denominazione	Mat.	Q.tà	1	Barra tonda Ø25																		
	Disegnato da	n. disegno			dim. grezzo																		
	La Rocca Alex	Pollinari Davide			Rugosità																		
					3.2 (0.8/12.5/)																		
<p>Questa è una indicazione di riferimento - per il prodotto ENF (ENF 001 22708)</p> <table border="1"> <tr> <td>ENF</td> <td>001</td> <td>22708</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> </tr> <tr> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> </tr> <tr> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> <td>001</td> </tr> </table>						ENF	001	22708	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001	001
ENF	001	22708	001	001	001																		
001	001	001	001	001	001																		
001	001	001	001	001	001																		
<p>REGIO DESTINAZIONE</p>																							
<p>CNOSFAP SAN ZENO SETTORE MECCANICO</p>																							
<p>3.1</p>																							

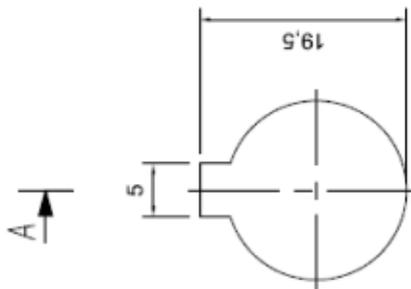


A-A



**DATI RELATIVI ALLA
RUOTA**

De = 50 mm
Dp = 46 mm
m=2
z=23
 $\alpha = 20^\circ$



Scala 2:1

7	C40 UNI 7845	1	Tondo lam. Ø55
Pos.	Mot.	Q.tà	dim. grezza
Disegnato da	Progettato da	n. disegno	Ragustib
La Rocca Alex	Pellner Davide		3.2 (3.2/12.5)

Questo arco indicativo è riferito a questo tipo di prodotto: **PINE UNI EN ISO 22796**

12/2014	0.1.15	0.1.15	0.1.15	0.1.15	0.1.15
17/07/2013	0.1.15	0.1.15	0.1.15	0.1.15	0.1.15

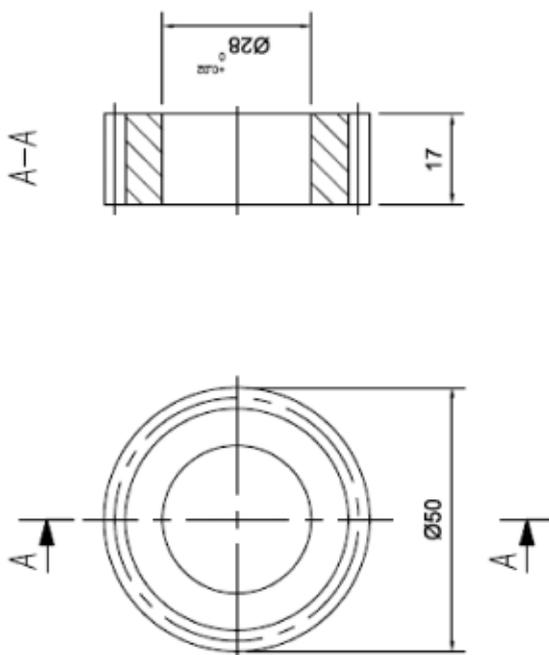
RUOTA DENTATA CONDOTTA

CNOSFAP
SAN ZENO
SETTORE MECCANICO

Scale 1:1

DATI RELATIVI ALLA
RUOTA

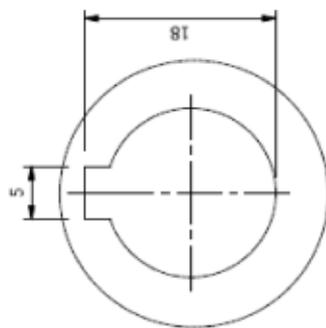
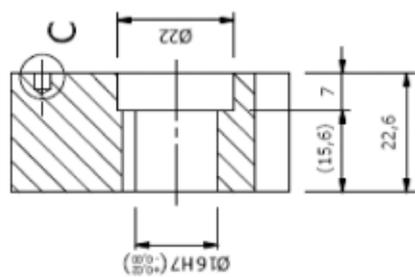
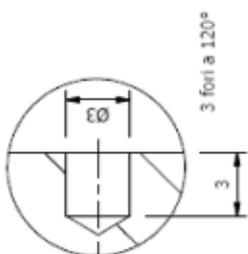
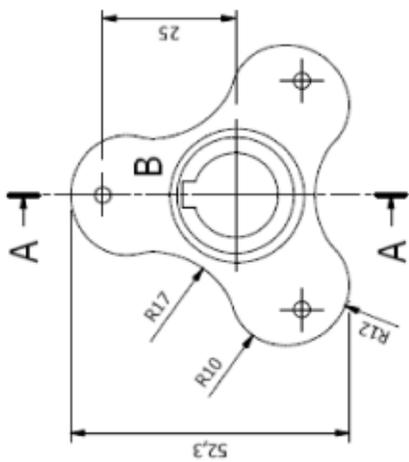
De = 50 mm
Dp = 46 mm
m=2
z=23
 $\alpha = 20^\circ$



B	C40 UNI 7845	1	Tondo lam. Ø55																		
Pos.	Mat.	Q.tà	dlm. grezzo																		
Disegnato da	Progettato da	n. disegno	Rappres.:																		
La Rocca Alex	Pollini Davide		3.3 (A) (B) (C) (D)																		
<p>Questo schema indica il tipo di tolleranza e grado di precisione FINE UNI EN ISO 22769</p> <table border="1"> <tr> <td>Dimensioni</td> <td>0.1-1.0</td> <td>1.0-10</td> <td>10-100</td> <td>100-1000</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td>Tolleranze</td> <td>±0.01</td> <td>±0.02</td> <td>±0.05</td> <td>±0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Gradi</td> <td>12.5</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> </table>				Dimensioni	0.1-1.0	1.0-10	10-100	100-1000	DA	Tolleranze	±0.01	±0.02	±0.05	±0.1	0.1	Gradi	12.5	15	18	25	30
Dimensioni	0.1-1.0	1.0-10	10-100	100-1000	DA																
Tolleranze	±0.01	±0.02	±0.05	±0.1	0.1																
Gradi	12.5	15	18	25	30																
<p>CNOSFAP SAN ZENO SETTORE MECCANICO</p>																					
<p>RUOTA DENTATA MOTRICE</p>																					
<p>50/40 11</p>																					

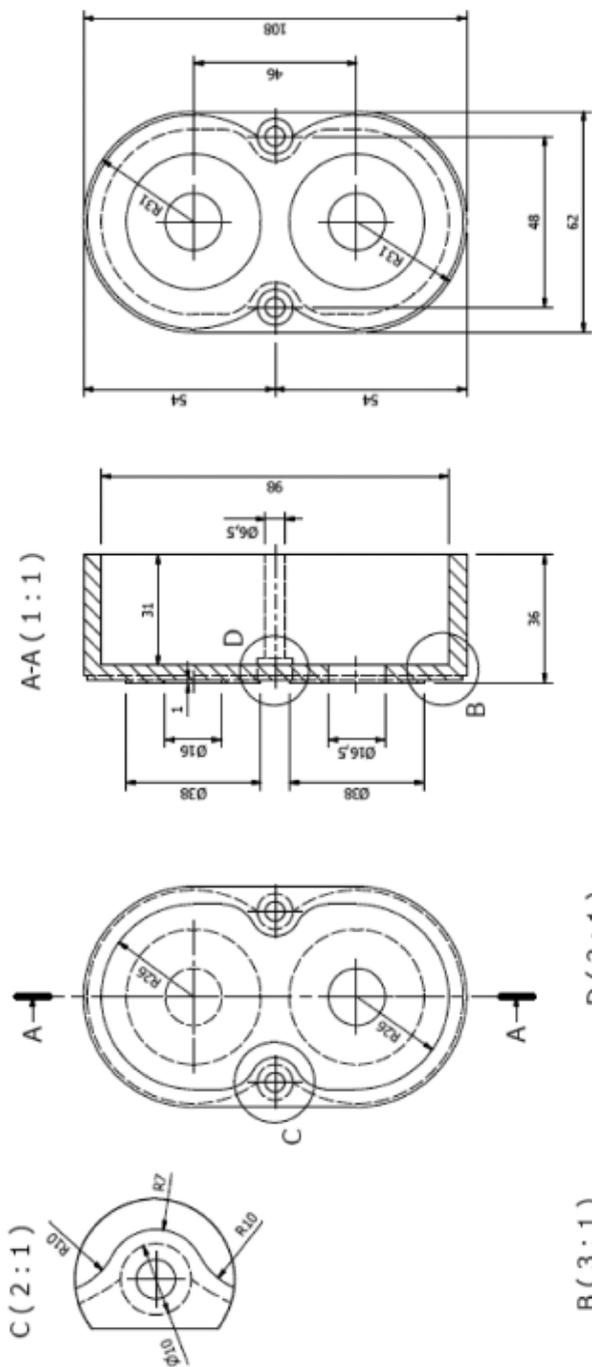
A-A (1:1)

C (4:1)



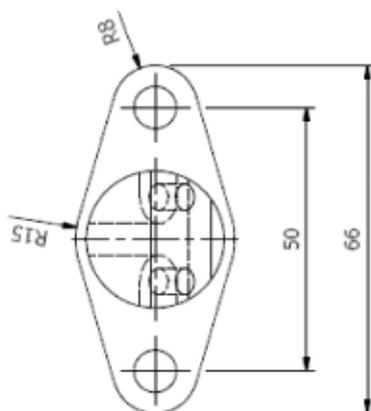
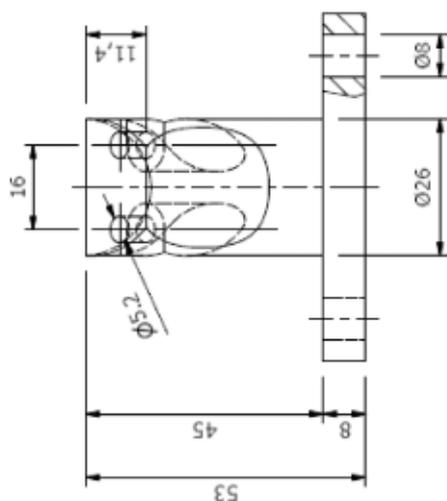
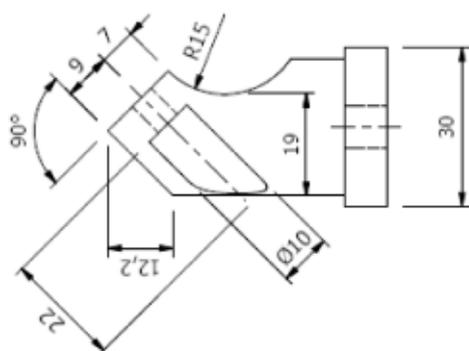
B (2:1)

13	Denominazione	CuSn5Zn5PB5 EN 1982	2	Barra tonda Ø65	dim. grezzo														
	Disegnato da	La Rocca Alex	Progettato da	Polinari Davide															
	Mat.		n. disegno																
					Rugosità														
					3.2 (0.8/1.2/1.6)														
<p>Questo schema indica le tolleranze di fabbricazione - gradi di precisione <i>norme UNI EN ISO 2768</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Dimensioni</td> <td>0-10</td> <td>10-30</td> <td>30-100</td> <td>100-250</td> <td>250-500</td> <td>Data</td> </tr> <tr> <td>Tolleranze</td> <td>±0.10</td> <td>±0.15</td> <td>±0.20</td> <td>±0.30</td> <td>±0.40</td> <td>1.03/03/2013</td> </tr> </table>						Dimensioni	0-10	10-30	30-100	100-250	250-500	Data	Tolleranze	±0.10	±0.15	±0.20	±0.30	±0.40	1.03/03/2013
Dimensioni	0-10	10-30	30-100	100-250	250-500	Data													
Tolleranze	±0.10	±0.15	±0.20	±0.30	±0.40	1.03/03/2013													
<p>CNOSFAP SAN ZENO SETTORE MECCANICO</p>																			
<p>ROTORE LOBO</p>																			
<p>3/19</p>																			
<p>1:1</p>																			



14	Pos.	AICu lega 2011		1	Platto 70 x 40 x 112	
	Descrizione	Mat.		Q.tà	dim. grezzo	
	Disegnato da	Progettato da		Ruggosità		
	La Rocca Alex	Pollinari Davide		$3.2 \sqrt{\text{A}}$ ($0.8 \sqrt{\text{A}}$ / $12.5 \sqrt{\text{A}}$)		
Questo senza indicazione di tolleranza - grado di precisione FINE UNI EN ISO 22768						
Dimensioni		0.5 - 6	6 - 30	30 - 120	120 - 600	400 - 1000
Tolleranze		± 0.05	± 0.1	± 0.15	± 0.2	± 0.3
Finito		COPERCHIO INGRANAGGI				Scatol
						1:1

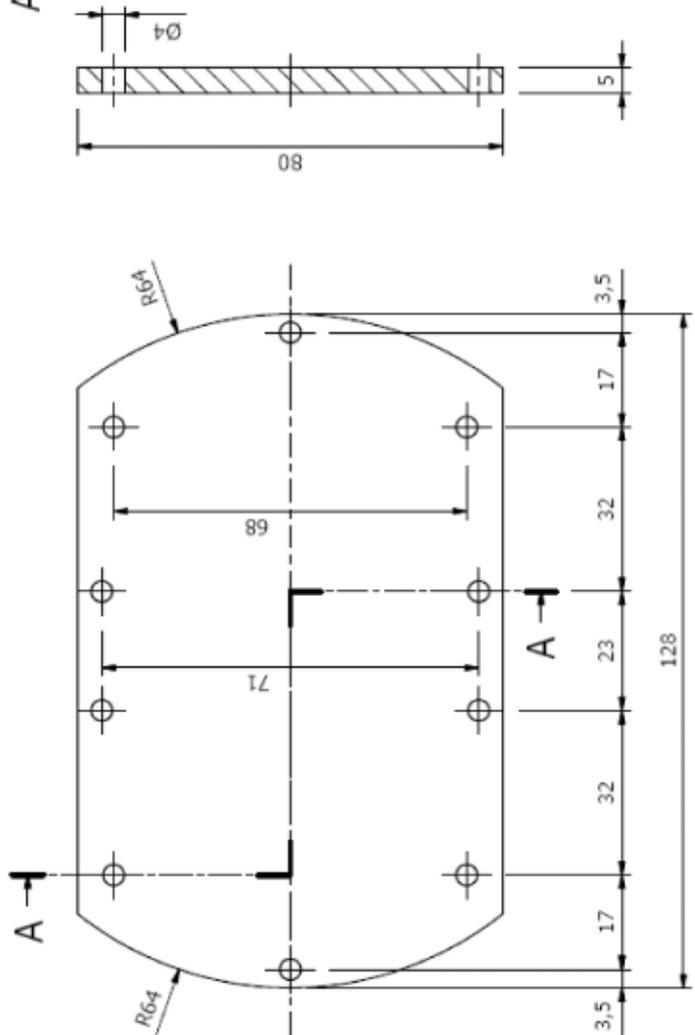




18	Denominazione	AlCu lega 2011	2	Tondo lam. Ø70
Pos.	Disegnato da	Mat.	Q.tà	dim. grezzo
	La Rocca Alex	Progettato da		Rugosità
		Polinari Davide		3,2 (0,8/12,5)
<p>Questa senza indicazione di tolleranza - grado di precisione FINE (UNI EN ISO 2799)</p> <p>Tolleranze: $\pm 0,3$ $\pm 0,30$ $\pm 0,35$ $\pm 0,40$ $\pm 0,45$ $\pm 0,50$ $\pm 0,60$ $\pm 0,70$ $\pm 0,80$ $\pm 1,00$ $\pm 1,20$ $\pm 1,50$ $\pm 2,00$ $\pm 2,50$ $\pm 3,00$ $\pm 4,00$ $\pm 5,00$ $\pm 6,30$ $\pm 8,00$ $\pm 10,00$</p> <p>TECNO PIEDINO</p>				
				Scale
				1:1

CNOSFAP
SAN ZENO
 SETTORE MECCANICO

A-A (1:1)



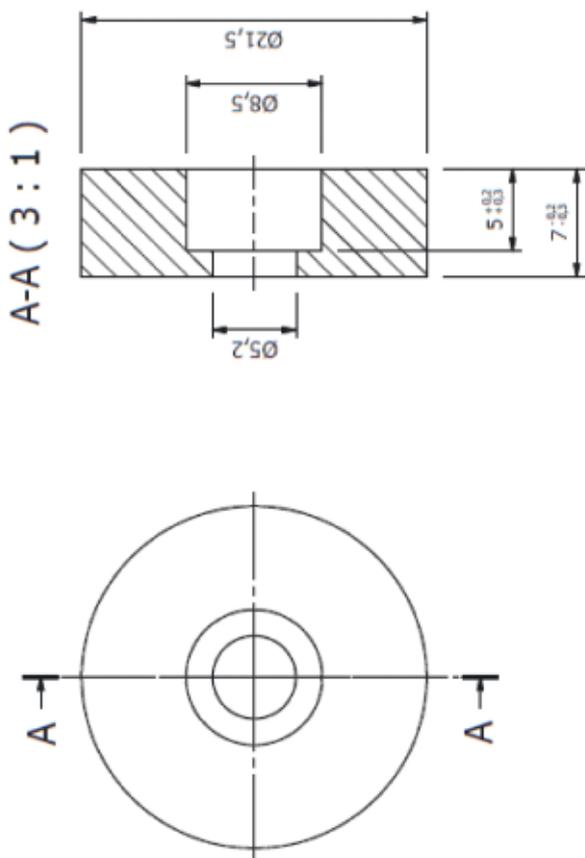
20	Denominazione	POLICARBONATO	1	Piatto 80 x 3 x 132
	Disegnato da	Mat.	Q.ta	dim. grezzo
	La Rocca Alcar	Progettato da		
		n. disegno		
		Pollman Davide		
				Rugosità
				3,2 (0,8/12,5/10)

Questo schema è validazione di tolleranza: grado di precisione **PM90** UNI EN ISO 22769

UNITA'	13	13	13	13	13	13	13	13	13
TIPO	13	13	13	13	13	13	13	13	13
NUMERO	13	13	13	13	13	13	13	13	13

CNOSFAP
SAN ZENO
 SETTORE MECCANICO

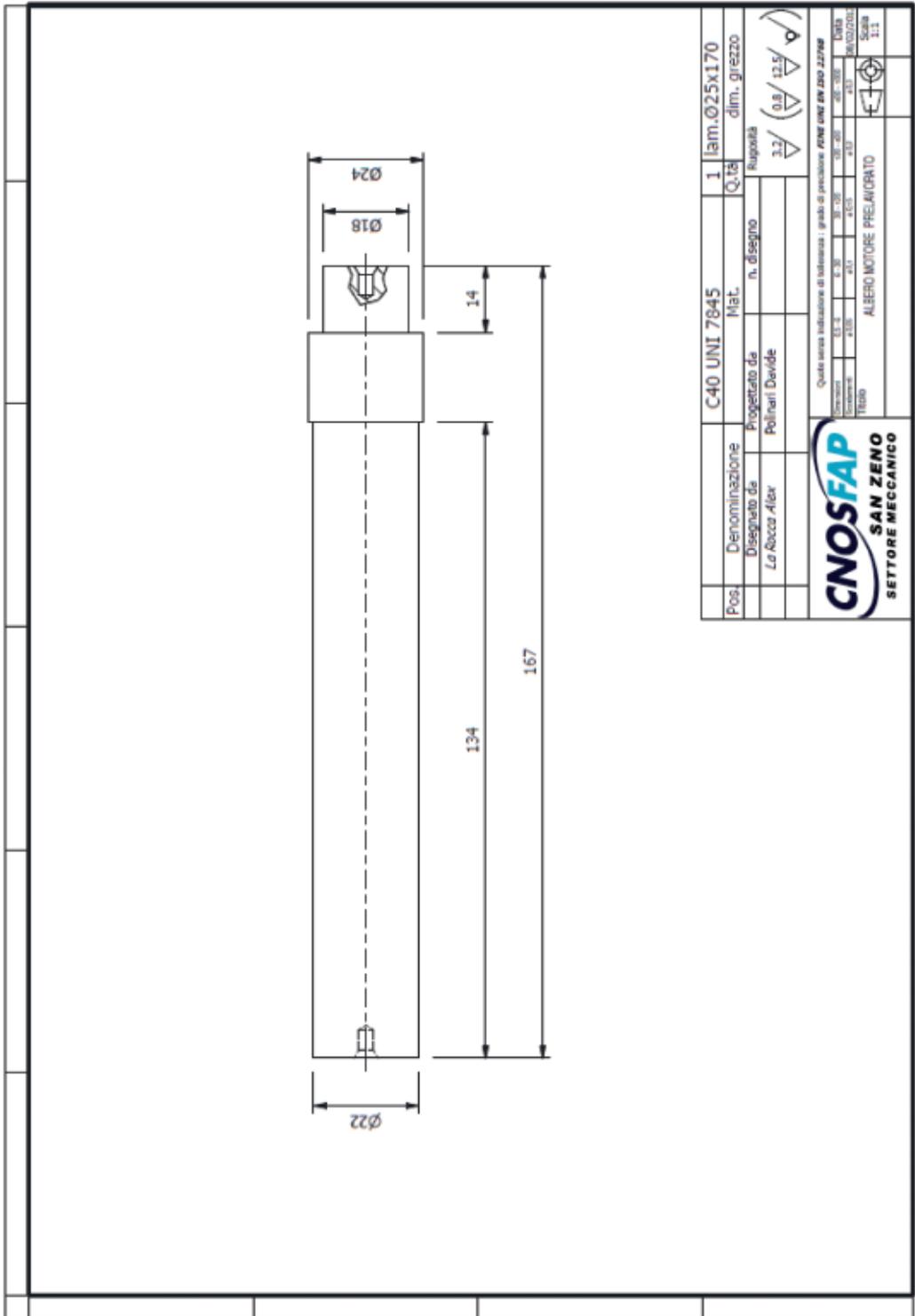
OPERICHIO



Pos.	Denominazione	Fe 420 UNI EN 10025	2	Barra tonda Ø25
	Disegnato da	Mat.	Q.tà	dim. grezzo
	La Rocca Alex	n. disegno		
	Polinari Davide	Rappres.		
				$\sqrt{0,8}$ $\sqrt{13,5}$ $\sqrt{3,2}$

Questo schema indica il grado di tolleranza - grado di precisione **PMF UNI EN ISO 22768**
 Dimensioni: 01-3 4-30 30-100 100-200 200-500 500-1000
 Tolleranze: 2100 210 210 210 210 210
 BOCCHOLA PER I.081
 3/16
 3/16

CNOSFAP
SAN ZENO
 SETTORE MECCANICO



3. Prova di Programmazione

CONCORSO NAZIONALE PER MECCANICI ANNO 2013

COGNOME NOME

PROVA DI CONTROLLO NUMERICO

Eseguire la programmazione in linguaggio ISO per la lavorazione completa del pezzo rappresentato.

Punto zero

- Per la fresatura utilizzare quello indicato dal disegno.
- Per il foro utilizzare il suo centro.

Macchina

- Centro di lavoro a tre assi (numero di giri massimo 32000).

Pezzo

- Materiale alluminio
- Dimensioni materiale grezzo 8 x 50 x 85

Ciclo di lavoro della fresatura (fase 1 lavorazione interna, fase 2 lavorazione esterna)

- Scegliere il ciclo di lavoro che si ritiene più opportuno e indicare nella lista utensili i \varnothing , i parametri di lavoro e il numero degli utensili utilizzati.
- Per le lavorazioni non è richiesta nessuna indicazione sui sistemi di montaggio.

Utensili

- Per la fresatura esterna ed interna utilizzare frese e parametri di lavoro riportati nelle tabelle allegate.

Ciclo foratura maschiatura (fase 3)

- Per la foratura del foro $\varnothing 4,2$ e il foro $\varnothing 5,5$, utilizzate una pinta elicoidale HSS, velocità di taglio di 20 m/min e un avanzamento di 0.5 millimetri a dente (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma).
- Per la lamatura del foro $\varnothing 9,5$, utilizzare una punta a lamare HSS velocità di taglio di 15 m/min e un avanzamento di 0.05 millimetri a dente (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma).
- Per la filettatura del foro M5x0,8 utilizzare un maschio HSS numero di giri 500 (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma per la realizzazione del passo=0,8 mm).
- Per la centratura utilizzare i dati della lista utensili.

LISTA DEGLI UTENSILI UTILIZZATI PER LE LAVORAZIONI

Riportare nelle rispettive righe i valori scelti dalle tabelle, utilizzare quelli imposti e calcolare quelli mancanti.

FASE 1 fresatura interna

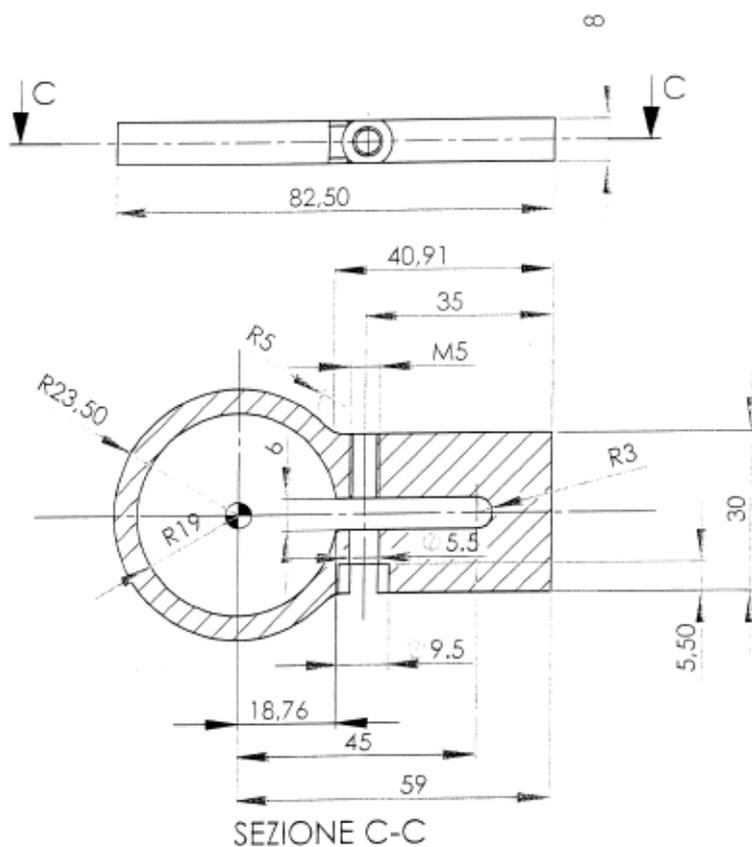
Numero utensile	Diametro fresa scelto	Numero dei denti dell'utensile	Avanzamento a dente mm/tagliente	Avanzamento macchina mm/min.	Profondità di incremento in Z delle frese	Numero di giri madrino
T1	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T2	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T3	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T4	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T5	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T6	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG

FASE 2 fresatura esterna

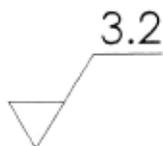
Numero utensile	Diametro fresa scelto	Numero dei denti dell'utensile	Avanzamento a dente mm/tagliente	Avanzamento macchina mm/min.	Profondità di incremento in Z delle frese	Numero di giri madrino
T1	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T2	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T3	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T4	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T5	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG
T6	Ø	Z	AZ	F	IZ	NG

FASE 3 centratura, foratura ø 5.5, lamatura ø 9.5, foratura ø 4.2, maschiatura M5

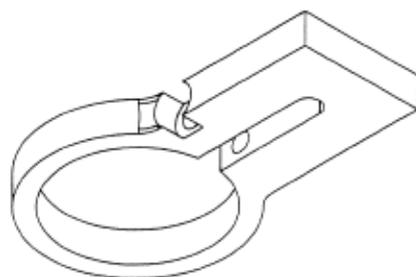
Numero utensile	Tipo di utensile	Numero dei denti dell'utensile	Avanzamento a dente	Avanzamento macchina	Velocità taglio	Numero di giri madrino
T10	Punta da centrare ø 3.15	Z 2	AZ 0.04	F 96	-----	NG 1200
T11	Punta da elicoidale ø 5.5	Z 2	AZ 0.05	F	VT 20	NG
T12	Punta da elicoidale ø 4.2	Z 2	AZ 0,05	F	VT 20	NG
T13	Lamatore ø 9.5	Z 2	AZ 0.05	F	VT 15	NG
T14	Maschio M5	Z 3	-----	F	-----	NG 500



materiale leghe di alluminio



TOLL. GEN Js 7



ASSOCIAZIONE
CNOSFAP
REGIONE SICILIA
C/FF. CATANIA - Sestini



**SETTORE
MECCANICO**

Data

Tavola N.

Scala

Classe

Dis.



Quality
Carbide
Tool

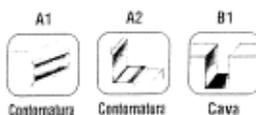
UTENSILI AD ALTA PERFORMANCE

Series HP475 **NEW** (disponibili esclusivamente su richiesta)

ACE (Aluminum Cutter Endmill) - Frese a 3 tagli per alluminio - Elica 30° - Serie normale/lunga - Rivestimento ZrN

Codice	Diametro (d ₁)	Diametro gambo (d ₂)	Lunghezza tagliente (l ₂)	Lunghezza totale (l ₁)
HP475-11B1	3	6	4,5	38
HP475-1575	4	6	6	51
HP475-2362	6	6	9	64
HP475-3150	8	8	12	64
HP475-3937	10	10	15	64
HP475-4724	12	12	18	76
HP475-6299	16	16	24	89
HP475-7874	20	20	30	102
HP475-9843	25	25	37,5	102

Vedere a pagina 35 per le condizioni di taglio



Tolleranze

Misura	Diametro	* Diametro gambo
fino a 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.025 mm	-0.006 mm
oltre 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.038 mm	-0.008 mm

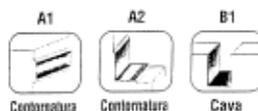
* Comparabile alla tolleranza h6

Series HP476 **NEW** (disponibili esclusivamente su richiesta)

ACE (Aluminum Cutter Endmill) - Frese a 3 tagli per alluminio - Elica 30° - Serie normale/lunga - Rivestimento ZrN

Codice	Diametro (d ₁)	Diametro gambo (d ₂)	Lunghezza tagliente (l ₂)	Lunghezza totale (l ₁)
HP476-1181	3	6	7,5	38
HP476-1575	4	6	10	51
HP476-2362	6	6	15	64
HP476-3150	8	8	20	64
HP476-3937	10	10	25	64
HP476-4724	12	12	30	76
HP476-6299	16	16	40	89
HP476-7874	20	20	50	102
HP476-9843	25	25	62,5	127

Vedere a pagina 35 per le condizioni di taglio



Tolleranze

Misura	Diametro	* Diametro gambo
fino a 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.025 mm	-0.006 mm
oltre 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.038 mm	-0.008 mm

* Comparabile alla tolleranza h6

Condizioni di taglio

Serie HP475

Leghe di alluminio
A6061, A7075

Cava
Fino a 0.5 x D profondità di passata

Diametro mm	min'	mm/tagliante	mm/min
3	38,700	0.03	3,910
4	29,000	0.05	4,590
6	19,400	0.09	5,280
8	14,500	0.13	5,490
10	11,600	0.16	5,550
12	9,700	0.19	5,540
16	7,300	0.24	5,360
20	5,800	0.29	5,040
25	4,600	0.33	4,580

Note: per contornatura aumentare l'avanzamento dal 20% al 50%.

Serie HP476

Leghe di alluminio
A6061, A7075

Cava
Fino a 0.5 x D profondità di passata

Diametro mm	min'	mm/tagliante	mm/min
3	31,800	0.03	3,130
4	23,900	0.05	3,780
6	15,900	0.09	4,330
8	11,900	0.13	4,510
10	9,500	0.16	4,550
12	8,000	0.19	4,570
16	6,000	0.23	4,410
20	4,800	0.29	4,170
25	3,800	0.33	3,790

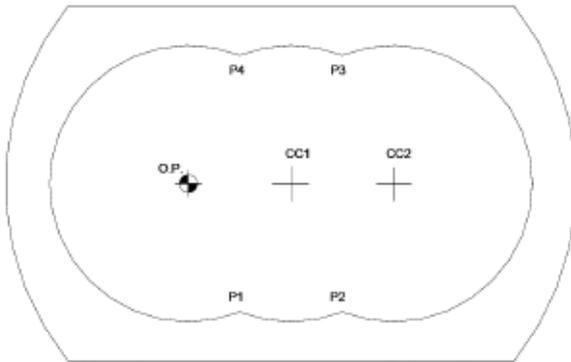
Note: per contornatura aumentare l'avanzamento dal 20% al 50%.

3.1. Prova di programmazione CNC

Scrivi brevemente il programma del profilo interno sotto riportato.

Indicare soltanto il percorso omettendo i parametri di taglio ed eseguendo la lavorazione alla quota Z-5. Immagina di descrivere il profilo in finitura.

È possibile utilizzare il linguaggio di programmazione ISO Standard, oppure quello che meglio si conosce.



	X	Y
P1	11,5	-28.89
P2	34,5	-28.89
P3	34,5	28.89
P4	11,5	28.89
CC1	23,05	0
CC2	46,1	0