

A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

1° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 20/03/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3

TEMA D'ESAME

Un sistema di climatizzazione a ventilazione forzata, che serve una sala convegni, presenta un malfunzionamento, dovuto al mancato raggiungimento dei parametri igrometrici (umidità/temperatura) dell'aria nell'ambiente, in condizioni di normale affollamento.

Il candidato, facendo riferimento ad un sistema di climatizzazione a ventilazione a sua scelta, svolga il tema proposto seguendo le indicazioni sotto riportate:

- Rappresenti lo schema a blocchi del sistema di climatizzazione e, per ogni componente, descrivere:
 - ✓ la sua funzione e il suo funzionamento, indicando eventuali valori caratteristici;
 - ✓ una o più cause che possono rendere parzialmente o totalmente inefficace il sistema, descrivendone i sintomi, le procedure generali e gli strumenti da utilizzare per identificare il guasto;
 - ✓ le misure di sicurezza adottate e i DPI da utilizzare nell'eseguire gli interventi di manutenzione sul sistema in avaria. **(Nucleo 1)**
- Elabori il piano di manutenzione del sistema di climatizzazione analizzato. **(Nucleo 2)**
- Dopo aver individuato uno o più guasti che hanno portato all'anomalia, elabori e compili la scheda di manutenzione relativa all'intervento di ripristino effettuato. **(Nucleo 3)**

A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

1° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 20/03/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3

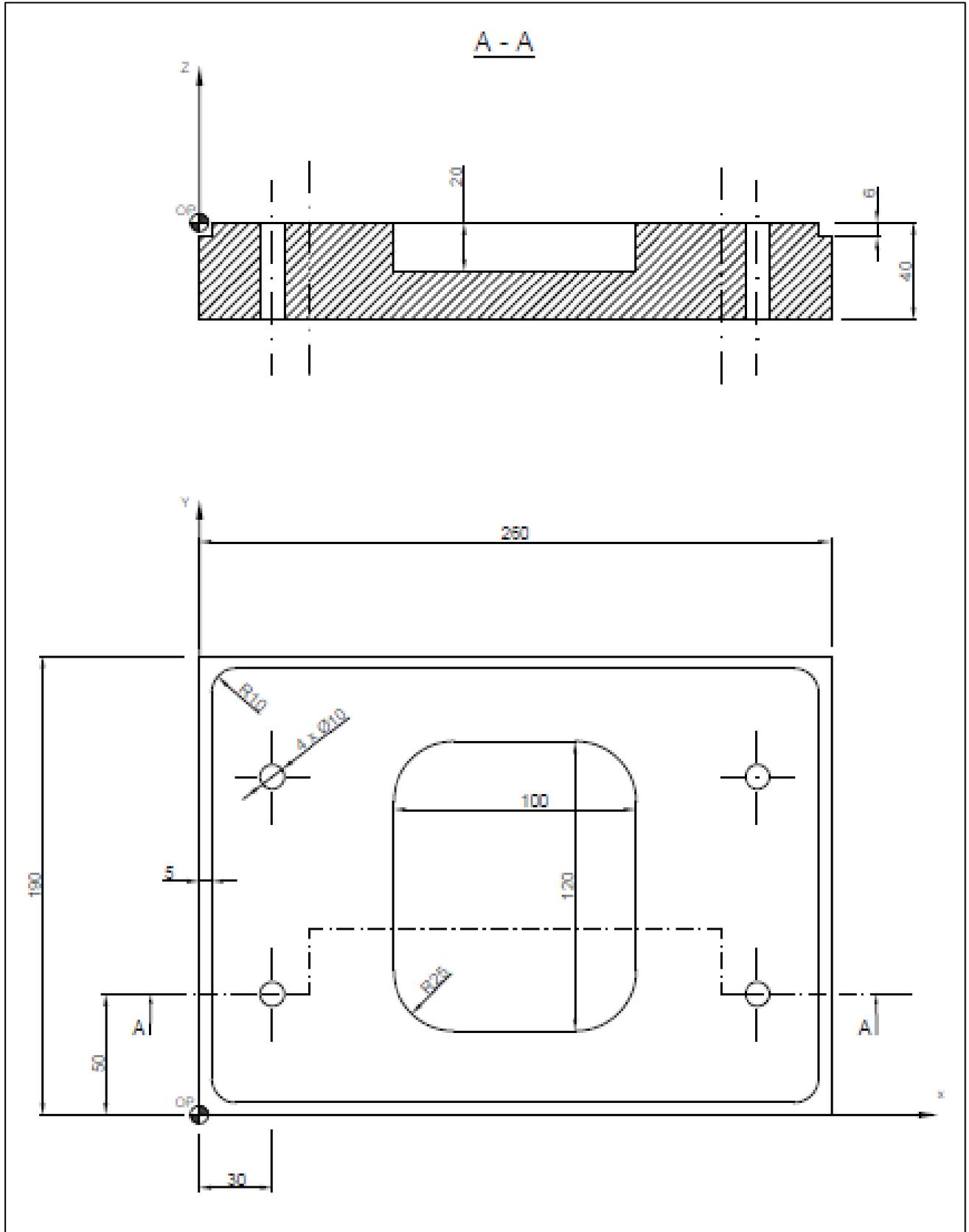
- In seguito ad un intervento di manutenzione straordinaria, l'operatore osserva che il supporto della struttura risulta danneggiato e non è più reperibile sul mercato dei ricambi, quindi si opta per la sua realizzazione ex-novo. **(Nucleo 2)**

Avendo a disposizione una piastra in acciaio di media resistenza ($R_m = 480 \text{ Mpa}$), di dimensioni iniziali: Base: 260 x 190 mm; Altezza: $H = 40 \text{ mm}$, devono essere eseguite le seguenti lavorazioni:

- 1) Contornatura per una profondità di 6mm, comprensiva di n.4 raccordi R10.**
- 2) Tasca interna, posizionata al centro della piastra, quotata.**
- 3) N.4 fori passanti (si consideri già eseguita la centratura, per brevità)**

Il candidato elabori il programma in linguaggio ISO 6983 per CNC, anche mediante gli opportuni cicli fissi, avendo a disposizione gli utensili riportati in tabella, con i relativi parametri di taglio raccomandati:

Descrizione Utensile	Utensile	F [mm/min]	S [giri/min]
Fresa $\Phi 12$ (tasca)	T1	40	600
Fresa $\Phi 16$ (contorno)	T2	60	800
Punta $\Phi 10$	T3	50	400





ISTITUTO Superiore Pascal - Comandini

P.le Macrelli, 100 - 47521 Cesena

IPSIA - Indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

1° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 20/03/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3

TIPOLOGIA A: “Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento”.

NUCLEO 1: “Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.

NUCLEO 2: “Esecuzione e/o descrizione del processo per l’installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale, eventuale:

- a. selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
- b. pianificazione dell’intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
- c. utilizzo della documentazione tecnica;
- d. individuazione di guasti e anomalie;
- e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell’attività di installazione o di manutenzione considerata”.

NUCLEO 3: “Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.

A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

2° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 24/04/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3.

TEMA D'ESAME

La recinzione di sicurezza di un reparto di carpenteria metallica presenta un accesso garantito da un cancello che può essere comandato in apertura e chiusura da due differenti postazioni. La potenza è fornita da un impianto ad aria compressa.

In riferimento all'impianto di produzione e trattamento dell'aria compressa, il candidato:

- a. Ne rappresenti lo schema, utilizzando la simbologia unificata.
- b. Descriva in maniera esaustiva il funzionamento dell'impianto.
- c. Di ogni componente descriva la funzione e il funzionamento, indicando eventuali valori caratteristici.

Inoltre ipotizzi:

- d. una o più cause che possono rendere parzialmente o totalmente inefficace il sistema, descrivendone i sintomi, le procedure generali e gli strumenti da utilizzare per identificare il guasto;
- e. le misure di sicurezza adottate e i DPI da utilizzare nell'eseguire gli interventi di manutenzione sul sistema in caso avaria o di manutenzione programmata. **(Nucleo 1)**
- f. Elabori il piano di manutenzione dell'impianto di produzione dell'aria compressa. **(Nucleo 2)**
- g. Ipotizzi un guasto e compili la scheda e il rapporto di manutenzione relativa all'intervento di ripristino effettuato. **(Nucleo 3)**

A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

2° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 24/04/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3.

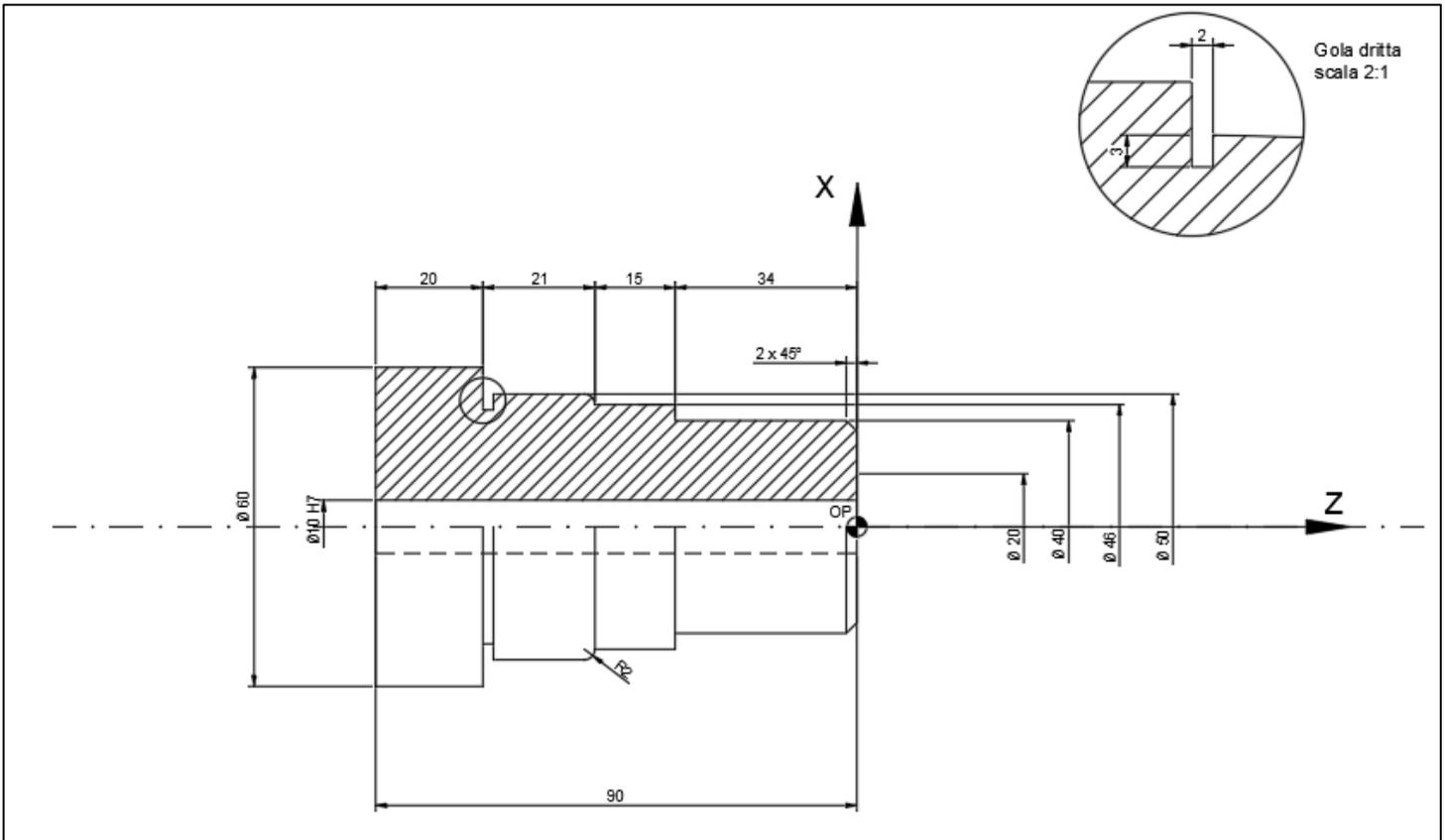
In seguito ad un intervento di manutenzione straordinaria, l'operatore osserva che un componente dell'attacco rapido del gruppo FRLM è danneggiato e non è più reperibile sul mercato dei ricambi, quindi si opta per la sua realizzazione ex-novo. **(Nucleo 2)**

Avendo a disposizione una barra in ottone che produce un truciolo segmentato, di diametro 70 mm e lunghezza 150 mm, devono essere eseguite le seguenti lavorazioni:

- 1) **Finitura superficiale esterna per realizzare il profilo (si ipotizzi già sgrossato).**
- 2) **Gola dritta con utensile per gole.**
- 3) **Foro passante Φ 9,9 mm.**
- 4) **Alesatura su foro passante Φ 10 H7.**

Il candidato elabori il programma in linguaggio ISO 6983 per CNC, anche mediante gli opportuni cicli fissi, avendo a disposizione gli utensili riportati in tabella, con i relativi parametri di taglio raccomandati:

Descrizione Utensile	Utensile	F [mm/giro]	Vt [m/min]
Utensile finitore	T1	0,08	80
Utensile dritto per gole larghezza 2 mm	T2	0,1	20
Punta Φ 9,9	T3	0,05	40
Alesatore Φ 10 H7	T4	0,20	15



Concesso l'uso di manuali.



A.S. 2023/2024

Classi: 5^a A / B

2° Simulazione della Seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Data: 24/04/2024

Tipologia A e B, Nuclei tematici 1, 2 e 3.

TIPOLOGIA A: “Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento”.

TIPOLOGIA B

Analisi di sistemi, impianti, componenti del settore di riferimento e relative procedure di installazione/manutenzione.

NUCLEO 1: “Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.

NUCLEO 2: “Esecuzione e/o descrizione del processo per l’installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale, eventuale:

- a. selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
- b. pianificazione dell’intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
- c. utilizzo della documentazione tecnica;
- d. individuazione di guasti e anomalie;
- e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell’attività di installazione o di manutenzione considerata”.

NUCLEO 3: “Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.