

Concorso pubblico, per titoli ed esami, ai fini del reclutamento di una unità di personale da inquadrare nel Profilo di "Collaboratore Tecnico degli Enti di Ricerca", Sesto Livello Professionale, con contratto di lavoro a tempo indeterminato e regime di impegno a tempo pieno, per le esigenze della "Officina Meccanica" dello "Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali" dello "Istituto Nazionale di Astrofisica".
Codice concorso: 2025INAFCTER-IAP-posizione-004

TRACCE PROVA ORALE DEL 27 NOVEMBRE 2025

TRACCIA N. 2 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri il ruolo della simulazione del processo di lavorazione all'interno del software CAM.

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B2, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm 3/10.

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C2, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Tornio manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o tornio). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 3 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri il flusso di lavoro standard dalla progettazione di un componente meccanico tramite software CAD alla fase di generazione del programma macchina tramite software CAM

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B3, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm 4/10

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C3, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Tornio manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o tornio). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 4 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri la funzione del linguaggio G-code nelle macchine utensili a controllo numerico (CNC) e le diverse possibilità per la sua generazione a partire dal modello 3D e dai disegni del componente da realizzare

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B4, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm 6/10

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C4, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Torno manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o torno). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 5 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica) Il candidato illustri le principali funzionalità di un software CAM e in particolare i parametri che devono essere definiti dall'utente e l'output fornito dal SW.

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B5, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C5, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Torno manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna 8/10 Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o torno). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 6 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri la funzione dei software CAM nel processo di produzione di un componente meccanico.

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B6, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme

meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C6, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. 7/10 Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Tornio manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o tornio). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 7 – ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri il concetto di 'librerie utensili' all'interno di un software CAM, spiegando le informazioni contenute al suo interno e la loro importanza per la corretta generazione del percorso utensile.

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B7, indicando su di esso le principali misure. Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione. Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm 5/10

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C7, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo. Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali): o Tornio manuale o Fresa a controllo numerico o Sega a nastro o Trapano a colonna Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o tornio). Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.

TRACCIA N. 1 – NON ESTRATTA

Prova A (Domanda teorica)

Il candidato illustri la differenza fondamentale tra un sistema CAD (Computer-Aided Design) e un sistema CAM (Computer-Aided Manufacturing), descrivendone le rispettive funzioni all'interno del ciclo produttivo di componenti meccanici

Prova B (Prova pratica)

Il candidato tracci uno schizzo a mano libera del componente meccanico identificato dalla sigla B1, indicando su di esso le principali misure.

Quindi proceda allo smontaggio e al rimontaggio di una parete del assieme meccanico che gli verrà fornito dalla commissione.

Nel rimontaggio dovrà rispettare le seguenti coppie di serraggio:

M3: 1,3 Nm

M4: 2,5 Nm

Prova C (Prova applicativa)

Il candidato illustri, partendo dal disegno tecnico allegato identificato dalla sigla C1, la sequenza logica delle operazioni necessarie per la sua produzione, ad iniziare dalla scelta delle macchine, degli utensili idonei, e del grezzo.

Le macchine a cui fare riferimento sono le seguenti disponibili presso l'officina IAPS (oltre agli utensili manuali):

- Tornio manuale
- Fresa a controllo numerico
- Sega a nastro
- Trapano a colonna

Il candidato proceda poi all'attrezzaggio del semilavorato (fornito dalla commissione) sulla macchina scelta per la lavorazione principale (fresa o tornio).

Infine, il candidato descriva il processo di lavorazione (fasi, percorsi utensile, ecc.) per la fresatura o la tornitura del pezzo in esame.