

# **CLASSE 26A - DISEGNO TECNICO**

## **Programma d'esame**

**CLASSE 26A - DISEGNO TECNICO**

## **Temi d'esame proposti in precedenti concorsi**

**CLASSE 26A - DISEGNO TECNICO**

**Programma d'esame**  
**CLASSE 26A - DISEGNO TECNICO**

Programmi d'esame non disponibili per l'ambito disciplinare considerato

**Temi d'esame proposti in precedenti concorsi**  
**Classe di concorso**  
**026A Disegno tecnico**  
**(vecchia denominazione A028 Disegno tecnico.)**

**Concorso ordinario 1982**

Prova grafica o scritto-grafica

1) Disegnare in proiezioni di Monge ed in assonometria o in prospettiva un elicoide retto a direttrice rettilinea (segmento rettilineo generatore perpendicolare all'asse), assumendo liberamente i dati riguardanti asse, verso, passo, lunghezza del segmento generatore, eccetera.

2) Disegnare in proiezioni di Monge ed in assonometria o in prospettiva due tubi a sezione circolare di diverso diametro che si intersecano a  $45^\circ$  ed il relativo sviluppo; assumere liberamente i dati, quali diametro, spessore, lunghezza, zona di intersezione, eccetera.

Prova grafica

1) Eseguire, secondo le norme UNI, il disegno costruttivo di una flangia da collegare con chiavetta ad un albero del diametro 60 per trasmettere una potenza massima di 7 Kw; ogni altro dato è a scelta del candidato.  
Le relative rappresentazioni grafiche dovranno essere eseguite in proiezioni di Monge ed in prospettiva centrale accidentale; indicare il materiale, eventuali trattamenti, lo stato delle superfici ed i gradi di lavorazione e le tolleranze.

2) Eseguire, secondo le norme UNI, il disegno costruttivo di un tirante a forcella con filettatura m 12x1,75 ad un estremo e con due fori del diametro 15 sui relativi bracci della forcella; gli altri dati sono a scelta del candidato. Redigere, inoltre, il ciclo di lavorazione per la produzione in piccola serie del pezzo suindicato, ipotizzando liberamente le macchine e le attrezzature disponibili in officina per tale realizzazione. Le relative rappresentazioni grafiche dovranno essere eseguite con almeno due sistemi di proiezione e in modo tale che siano esattamente indicati: il materiale, eventuali trattamenti, la forma, le dimensioni, lo stato delle superfici ed i gradi di lavorazione, le tolleranze.

**Concorso ordinario 1984**

Prova scritto-grafica

1) Il candidato disegni le tre proiezioni ortogonali del solido ottenuto dalla compenetrazione di due coni retti aventi le basi rispettivamente sul piano orizzontale (x, y) e sul piano laterale (y, z). Le singole dimensioni dei due coni ed il posizionamento dei due assi (fra di loro sghembi) dovranno essere fissati dal candidato in modo che le curve di intersezione risultino curve chiuse. Il candidato esegua, infine, l'assonometria isometrica del solido innanzi definito.

2) Progettare un raccordo tubolare  $\varnothing 200$  di lamierino metallico composto da tre elementi rettilinei che colleghi due condotte a  $90^\circ$  i cui assi siano tangenti ad un arco di raggio uguale ad un metro. Eseguire, inoltre, lo sviluppo in piano dei tre elementi del raccordo stesso.

Prova grafica

1) Disegnare, nel rispetto delle norme UNI, le tre proiezioni ortogonali ed una sezione del corpo di una valvola di intercettazione per condotta di acqua di circa 100 mm di diametro.

2) Il candidato esegua il disegno costruttivo di un volano di un motore diesel a 4 cilindri a 4 tempi della potenza di 90 Kw al regime di 4.500 g/l; il coefficiente di fluttuazione  $\delta_1 = 0,21$ ; il grado di irregolarità  $\delta = 1/20$ , il diametro della corona del volano = m 0,20. Ogni altro dato mancante a scelta del candidato.

## Concorso ordinario 1990

Il candidato svolga, a scelta, uno dei seguenti temi:

1) Si esegua, riferendosi alle vigenti norme UNI, il disegno costruttivo di un gancio semplice per macchine di sollevamento, in grado di sopportare un carico statico non superiore a 50.000 newton.

Il candidato assuma liberamente ogni altro elemento necessario e/o opportuno (ad esempio: modello, materiale, condizioni di carico ecc.) per la esecuzione della prova.

Il gancio deve essere rappresentato in modo tale che siano esattamente indicati: il materiale, eventuali trattamenti, la forma, le dimensioni, lo stato delle superfici, i gradi di lavorazione, le tolleranze.

È gradito lo studio di un possibile ciclo di lavorazione per la produzione in serie dell'oggetto.

2) Si esegua, secondo le vigenti norme UNI, il disegno costruttivo di un bullone a testa esagonale, completo di dado, con diametro nominale di 30 mm, filettatura metrica, passo grosso.

Il candidato assuma liberamente ogni altro elemento ritenuto necessario e/o opportuno per la esecuzione della prova.

L'oggetto deve essere rappresentato con almeno due sistemi di proiezioni e in modo tale che siano indicati: i materiali, eventuali trattamenti, la forma, le dimensioni, lo stato delle superfici, i gradi di lavorazione, le tolleranze.

Si richiede, altresì, lo studio del ciclo di lavorazione per la produzione in serie del bullone e/o del dado, con individuazione degli strumenti di verifica metrologica del prodotto finito.

Durata massima della prova: ore otto.

È consentito l'uso di manuali tecnici, di raccolte di norme UNI, e di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti.

È fatto divieto di svolgere più di un solo tema, pena l'annullamento della prova.

Prova scritto-grafica

1) Una coppia di ruote dentate cilindriche a denti diritti, calettate mediante chiavette su alberi di trasmissione paralleli, deve trasmettere una potenza di 10 kw.

Assunto per la ruota conduttrice 27 denti, una velocità di rotazione di 80 giri al minuto primo ed uno spessore pari a 10 volte il valore del modulo, si proceda al progetto dei diametri degli alberi di trasmissione e della dentatura, nonché al proporzionamento delle due ruote, nel caso di rapporto di trasmissione pari a 1:2,5.

Il candidato assumerà liberamente ogni altro elemento utile e/o opportuno (ad esempio: i materiali, i coefficienti di sicurezza, i fattori di proporzionamento ecc.).

Si chiede, altresì, il disegno costruttivo delle ruote, completo di ogni sezione utile per la completa individuazione di ciascuno dei due organi meccanici progettati.

2) Il candidato esegua il disegno, in proiezioni di Monge ed in assonometria, di un tubo a sezione quadrata ed un cilindro che si intersechino a 30°, evidenziando la configurazione delle sezioni di intersezione.

Egli assumerà liberamente ogni elemento, anche dimensionale, utile e/o opportuno per la esecuzione della prova.

Durata massima della prova: ore sette.

È consentito l'uso di manuali tecnici, di norme UNI, e di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti.

È fatto divieto di svolgere più di un solo tema, pena l'annullamento della prova.

## Concorso riservato 1983 (art.35)

Il candidato, sotto forma di lezione e privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata, tratti di uno dei seguenti argomenti:

1) Proiezioni assonometriche ortogonali, servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna durante la spiegazione orale.

2) Sezioni dei solidi, servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna durante la spiegazione orale.

3) Rappresentazioni di curve geometriche e di profili cinematici, servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna durante la spiegazione orale.

Durata della prova: 8 ore.

E' consentito l'uso del vocabolario.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.

### **Concorso riservato 1983 (art.76)**

Il candidato, sotto forma di lezione e privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata, tratti di uno dei seguenti argomenti:

- 1) Costruzioni geometriche notevoli servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna, durante la spiegazione orale.
- 2) Intersezione dei solidi, servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna, durante la spiegazione orale.
- 3) Rappresentazioni di organi di collegamento mobili, servendosi anche di opportuni schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna, durante la spiegazione orale.

Durata della prova: 8 ore.

E' consentito l'uso del vocabolario.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.

### **Concorso riservato 1988**

Il candidato tratti, sotto forma di lezione, uno dei seguenti argomenti, privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata:

- 1) Teoria delle ombre, proprie e portate, di un gruppo di solidi sovrapposti, rappresentati in proiezioni ortogonali. La scelta dei solidi e della loro posizione nello spazio è lasciata al candidato, che accompagnerà la trattazione con un numero adeguato di schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna durante la spiegazione orale.
- 2) L'assonometria è una rappresentazione dell'oggetto reale, ottenuta mediante un artificio grafico, che porta ad un'immagine di immediata e facile lettura. Il candidato esponga, come in una lezione alla lavagna, le regole che sono alla base delle Proiezioni assonometriche ortogonali (monometriche, dimetriche e trimetriche), servendosi di esempi dimostrativi realizzati con schizzi a mano libera. A sua scelta, egli potrà riferirsi ad esempi utilizzati comunemente per la descrizione delle caratteristiche strutturali e di forma ovvero per il montaggio di pezzi meccanici o di manufatti di arredamento e per edilizia.
- 3) Compenetrazioni, intersezioni e sviluppi di solidi cilindrici e conici. Il candidato potrà fare riferimento a strutture edili ovvero a pezzi meccanici per illustrare l'argomento assegnato con schizzi a mano libera, simili a quelli che eseguirebbe alla lavagna durante la spiegazione orale.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.