

PROGRAMMA DELLE PROVE DI CONCORSO

1. PROVA SCRITTA DI SELEZIONE CULTURALE (articolo 6 del bando)

La prova, della durata di 120 minuti, consisterà nella somministrazione di almeno 150 quesiti a risposta multipla, predeterminata o libera, volti ad accertare il grado di conoscenza della lingua italiana (almeno il 52% dei quesiti), anche sul piano ortogrammaticale e sintattico, la conoscenza di argomenti di attualità (ricondotti alla vita economico-sociale del Paese, rapporti fra gli Stati, organizzazione internazionale) di educazione civica, di storia, di geografia, di logica matematica e di lingua inglese (n. 10 domande). I quesiti riguarderanno, inoltre, l'interpretazione, la rielaborazione di brani, il completamento di frasi, sinonimi e contrari e deduzioni logiche. Dei quesiti almeno 10 saranno diretti ad accertare la conoscenza di una ulteriore lingua straniera, a scelta del concorrente, tra la francese la spagnola, e la tedesca ed almeno 5 la conoscenza di elementi di informatica.

La commissione, prima dell'inizio di ogni turno di prova, distribuirà ai concorrenti il materiale necessario (questionario, modulo risposta test, codici a barre, scheda contenente dati anagrafici, etc.) e fornirà ai medesimi tutte le informazioni necessarie all'espletamento della prova stessa, in particolare le modalità di corretta compilazione del modulo e le norme comportamentali da osservare pena l'esclusione dal concorso.

Al termine di ogni turno di prova la commissione adotterà le misure necessarie alla custodia dei moduli risposta test consegnati dai concorrenti e con l'ausilio di strumenti informatici provvederà alla correzione della prova al termine dell'ultimo turno di prova - salvo che abbia deciso di procedere giorno per giorno.

2. PROVA ORALE DI MATEMATICA (articolo 10 del bando)

La prova, della durata massima di trenta minuti, verterà su tre tesi del programma estratte a sorte: una di algebra, una di geometria e una di trigonometria.

Il concorrente dovrà dimostrare di aver assimilato i concetti nell'essenza e nelle correlazioni, passando con precisione di linguaggio, con sobrietà di esposizione e con rigore logico, dalla teoria all'applicazione.

a) algebra:

- 1) tesi 1: estensione degli insiemi numerici (naturali; interi relativi; razionali; reali); proprietà fondamentali delle potenze; espressioni esponenziali; radicali; le frazioni algebriche e le operazioni fra esse;
- 2) tesi 2: equazioni di primo grado e secondo grado ad una incognita ed equazioni riducibili ad esse; discussioni delle radici delle equazioni di secondo grado ad una incognita; semplici equazioni irrazionali; relazioni fra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado; regola di Cartesio;
- 3) tesi 3: disequazioni di primo grado e di secondo grado riducibili e disequazioni riducibili ad esse; sistemi di disequazioni ad una incognita; disequazioni frazionarie; disequazioni irrazionali; risoluzione anche mediante la geometria analitica;
- 4) tesi 4: logaritmi; equazioni logaritmiche ed esponenziali.

b) geometria:

- 1) tesi 1: coordinate cartesiane nel piano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento; concetto di relazione e funzione; dominio e codominio; funzione lineare e funzione di 2° grado; retta: equazione della retta, condizione di ortogonalità e parallelismo fra rette, distanza di un punto da una retta; parabola: equazione della parabola, equazione dell'asse, coordinate del vertice.

- 2) tesi 2: uguaglianza fra figure piane; punti notevoli del triangolo; la circonferenza; il cerchio; equivalenze fra figure piane; teorema di Pitagora ed Euclide ed applicazioni relative; facili problemi su lunghezza di archi di una circonferenza, aree di poligoni (triangoli, parallelogrammi, poligoni regolari, cerchio e sue parti) risolvibili anche attraverso l'algebra.
- 3) tesi 3: teorema di Talete e sue applicazioni. Similitudini nel piano. Applicazioni delle similitudini a problemi di geometria piana di 1° grado e di 2° grado ad una o più incognite.
- 4) tesi 4: rette e piani nello spazio, ortogonalità e parallelismo; diedri e triedri; angolidi. Calcolo di aree e volumi di figure solide elementari (prisma, cilindro, piramide e cono, tronco di piramide e di cono, sfera e sue parti).

c) trigonometria:

- 1) tesi 1: misura degli archi e degli angoli; coordinate sulla retta e sul piano; definizione delle funzioni goniometriche, loro variazione e rappresentazione grafica; funzioni goniometriche reciproche ed inverse; relazione tra le funzioni goniometriche di archi supplementari, complementari, esplementari, opposti e di archi che differiscono di 90 gradi, 180 gradi e 270 gradi; relazione tra le funzioni goniometriche di uno stesso arco, valori delle funzioni goniometriche di archi particolari (18, 30, 45, 60, 90, 180, 270 gradi); uso della calcolatrice per il calcolo delle funzioni goniometriche, nota l'ampiezza dell'angolo e viceversa;
- 2) tesi 2: formule di addizione, di sottrazione, di duplicazione, di bisezione; verifica di identità trigonometriche e risoluzione di equazioni goniometriche anche con l'uso della calcolatrice; risoluzione di semplici sistemi di equazioni goniometriche; risoluzione di disequazioni goniometriche elementari;
- 3) tesi 3: teoremi sul triangolo rettangolo e applicazioni relative; teoremi relativi a triangoli qualsiasi, dei seni, di Carnot; risoluzione di triangoli qualsiasi anche con l'uso della calcolatrice; applicazioni elementari della trigonometria:
 - alla geometria elementare: area, altezze, mediane e bisettrici di un triangolo;
 - alla topografia: misura dell'altezza di una torre e di una montagna, misura di distanze.

3. PROVA ORALE FACOLTATIVA DI LINGUA STRANIERA (articolo 10 del bando)

La prova, della durata massima di quindici minuti, si svolgerà con le seguenti modalità:

- breve colloquio di carattere generale;
- lettura di un brano di senso compiuto, sintesi e valutazione personale;
- conversazione guidata che abbia come spunto il brano.

La lingua potrà essere scelta tra quella francese, inglese, spagnola e tedesca.