

**PROGRAMMA DEGLI ESAMI DEL CONCORSO PER L'AMMISSIONE ALLA PRIMA CLASSE
DEI CORSI NORMALI DELL'ACCADEMIA NAVALE**

1. PROVA SCRITTA DI SELEZIONE CULTURALE (art. 55 del bando)

La prova consisterà nella somministrazione di 120 quesiti a risposta multipla volti ad accertare il grado di conoscenza della:

- lingua italiana, anche sul piano orto-grammaticale e sintattico (il 40% dei quesiti);
- matematica (il 30% dei quesiti);
- educazione civica, fisica e storia (il 20% dei quesiti);
- lingua inglese (il 10% dei quesiti).

I predetti test potranno avere diverso coefficiente di valutazione.

Prima dell'inizio della prova ai concorrenti verranno rese note, da parte della commissione preposta, le modalità di svolgimento e di valutazione di detta prova.

2. PROVA ORALE DI MATEMATICA (art. 59 del bando)

Detta prova, della durata minima di 20 minuti, consisterà in una interrogazione sul programma di seguito specificato:

a) algebra:

numeri naturali - numeri interi e razionali - la potenza nell'insieme dei numeri relativi - monomi e polinomi - prodotti notevoli - principio di identità dei polinomi - teorema e regola di Ruffini - divisibilità di binomi notevoli - decomposizione dei polinomi - M.C.D. e m.c.m. - frazioni algebriche - espressioni razionali intere e fratte - principi della teoria delle equazioni - la nozione di equivalenza e i principi di equivalenza - disequazioni e relative proprietà - equazioni di primo grado - disequazioni lineari e sistemi di disequazioni lineari - sistemi misti - problemi di primo grado - numeri reali - valore assoluto di un numero reale - potenza con esponente intero di un numero reale - radice ennesima di un numero reale - operazioni sulle radici aritmetiche - potenza con esponente razionale di un numero reale - la radice nel campo dei numeri relativi - trasformazioni di radicali - calcolo dei radicali nel campo dei numeri reali relativi - espressioni irrazionali - equazioni di secondo grado e relativa risoluzione - equazioni razionali fratte - proprietà delle radici delle equazioni di secondo grado - disequazioni di secondo grado - disequazioni razionali fratte - confronto di un numero con le radici di un'equazione di secondo grado - equazioni e disequazioni irrazionali - equazioni e disequazioni con il valore assoluto - sistemi di equazioni e disequazioni - problemi di secondo grado - potenza con esponente reale e relative proprietà - la funzione esponenziale e la funzione potenza e relativi grafici - la funzione logaritmo e relativi grafici - equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche - equazioni e disequazioni parametriche;

b) geometria

1) elementi di geometria euclidea del piano:

nozioni fondamentali: punto, retta, semiretta, segmento, angolo - congruenza di poligoni e, in particolare, di triangoli: i tre criteri - posizione di due rette in un piano: parallelismo, perpendicolarità - parallelogrammi e trapezi: loro proprietà - la circonferenza e sue proprietà - poligoni inscritti o circoscritti a una circonferenza; poligoni regolari - equivalenza di figure piane - misura delle grandezze; proporzionalità tra grandezze - similitudine fra figure piane e, in particolare, tra triangoli - luoghi geometrici del piano;

2) elementi di geometria analitica del piano:

coordinate cartesiane ortogonali nel piano - traslazioni e rotazioni del sistema di riferimento - equazione cartesiana della retta - distanza tra due punti e tra un punto e una retta - condizione

di parallelismo e di perpendicolarità fra rette - fasci di rette - equazione cartesiana della circonferenza - fasci di circonferenze - le coniche (ellisse, iperbole e parabola) come luoghi geometrici: loro equazioni canoniche - parabole di equazione $y = ax^2 + bx + c$ - risoluzione di esercizi di geometria analitica con particolare riguardo alla interpretazione geometrica di semplici sistemi di equazioni e disequazioni dipendenti da un parametro reale;

c) trigonometria:

sistemi di unità di misura degli angoli e degli archi circolari - definizione e prime proprietà delle funzioni trigonometriche - relazioni fra le funzioni circolari di uno stesso arco e di archi legati da particolari relazioni - le formule di addizione, di moltiplicazione, di divisione e di prostaferesi - identità, equazioni e disequazioni trigonometriche - risoluzione di triangoli rettangoli - cenni alla risoluzione di un qualsiasi triangolo.

3. PROVA ORALE FACOLTATIVA DI LINGUA STRANIERA (art. 59 del bando)

La prova, della durata massima di 15 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 avrà come spunto il brano.

Il concorrente potrà sostenere la prova facoltativa per l'accertamento della conoscenza di non più di due delle lingue straniere indicate nella domanda di cui una scelta fra la francese, l'inglese, la tedesca e la spagnola e una scelta tra le precedenti e l'araba, la cinese, la croata, l'hindi, la persiana, la russa e la serba.