

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

1. PROVA SCRITTA DI PRESELEZIONE (articolo 21 del bando)

La prova scritta di preselezione consisterà nella somministrazione di una serie di test a risposta multipla di tipo intellettuale/culturale volti a testare sia le capacità logico-deduttive e di ragionamento matematico dei concorrenti che le loro conoscenze di cultura generale.

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 SCRITTA DI COMPOSIZIONE ITALIANA (articolo 22 del bando)

La prova, della durata massima di 6 ore, è intesa a consentire alla commissione di formarsi un concetto, oltre che della padronanza della lingua da parte del concorrente, della sua maturità di pensiero e della capacità di esprimere le sue idee in forma semplice e chiara.

La prova consisterà in un elaborato - con le modalità e sui programmi previsti per il conseguimento del diploma di istruzione secondaria di secondo grado - su argomenti estratti a sorte tra i tre predisposti dalla commissione esaminatrice.

La prova sarà redatta su appositi fogli di carta (originale e minuta) distribuiti prima della prova, recanti il timbro dell'Accademia navale e vistati da un membro della commissione. Gli elaborati presentati su carta non timbrata e non contrassegnata non saranno ritenuti validi.

3. PROVA ORALE DI MATEMATICA (articolo 25 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 ad una circonferenza; poligoni regolari - equivalenza di figure piane - misura delle grandezze; proporzionalità tra grandezze - similitudine fra figure piane ed, 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.

4. PROVA ORALE FACOLTATIVA DI LINGUA STRANIERA (articolo 25 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 abbia 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 e scelte fra la francese, l'inglese, la tedesca e la spagnola.