



**Carriere Militari**

**TEORIA**

collana a cura di  
**Patrizia Nissolino**

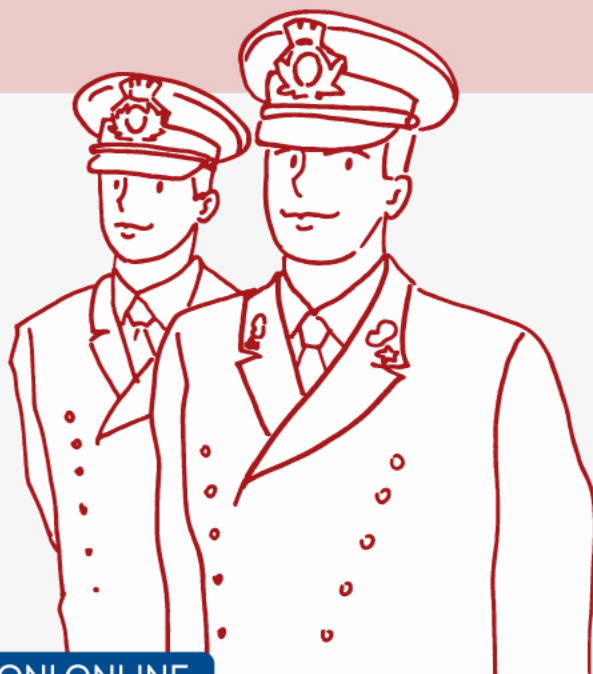
**Concorso**

# **ACCADEMIA NAVALE di LIVORNO**

**Ufficiali Marina Militare**

**Manuale completo  
per la prova orale**

- Storia contemporanea
- Educazione civica
- Matematica



**IN OMAGGIO ESTENSIONI ONLINE**

Contenuti  
**extra**

Software di  
**esercitazione**



**EdiSES**  
edizioni



Concorso

# ACCADEMIA NAVALE di LIVORNO

Ufficiali Marina Militare

## Manuale completo per la prova orale

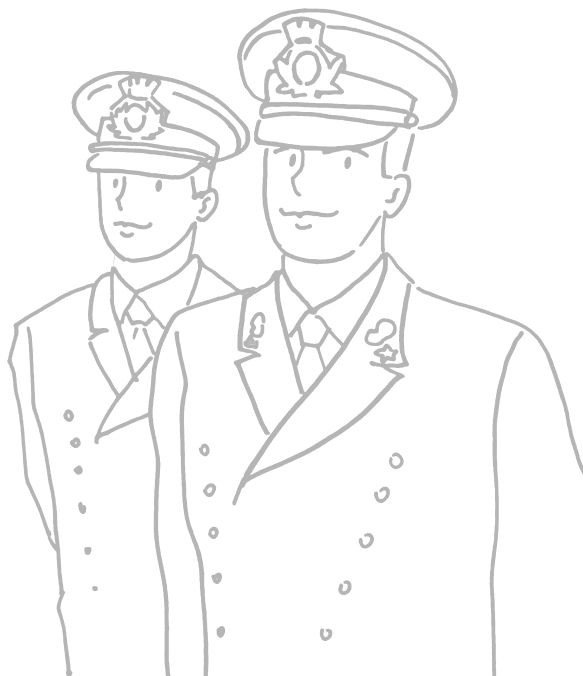
### Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi riservati ai clienti. Registrandosi al sito, dalla propria area riservata si potrà accedere a:

**MATERIALI DI INTERESSE  
E CONTENUTI AGGIUNTIVI**

**CODICE PERSONALE**

Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.  
Le **istruzioni per la registrazione** sono riportate nella pagina seguente.  
Il volume NON può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile.  
L'**accesso ai servizi riservati** ha la **durata di 18 mesi** dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.



# Istruzioni per accedere ai contenuti e ai servizi riservati

SEGUI QUESTE SEMPLICI ISTRUZIONI

## SE SEI REGISTRATO AL SITO

clicca su **Accedi al materiale didattico**



inserisci email e password



inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina



inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

## SE NON SEI GIÀ REGISTRATO AL SITO

clicca su **Accedi al materiale didattico**



registrati al sito **edises.it**



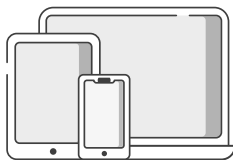
attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione



torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per utenti registrati



## CONTENUTI AGGIUNTIVI



Per problemi tecnici connessi all'utilizzo dei supporti multimediali e per informazioni sui nostri servizi puoi contattarci sulla piattaforma **assistenza.edises.it**

Concorso

# **ACCADEMIA NAVALE di LIVORNO**

**Ufficiali Marina Militare**

**Manuale completo  
per la prova orale**



Concorso Accademia Navale di Livorno - Ufficiali Marina Militare – I Edizione  
Copyright © 2023, EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
2027 2026 2025 2024 2023

*Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata*

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale, del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore



A cura di:  
Patrizia Nissolino

*Progetto grafico:* Edises edizioni S.r.l.  
*Fotocomposizione:* Oltrepagina S.r.l. – Verona  
*Cover Design and Front Cover Illustration:* Digital Followers S.r.l.  
*Stampato presso:* PrintSprint S.r.l. – Napoli  
*Per conto della* EdiSES edizioni S.r.l. – Piazza Dante, 89 – Napoli

**www.edises.it**

---

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e, nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi su [assistenza.edises.it](mailto:assistenza.edises.it)

# Sommario

## Parte Prima Diventare Ufficiale della Marina Militare

<b>Capitolo 1</b>	L'Ufficiale della Marina Militare .....	3
-------------------	---	---

## Parte Seconda Storia contemporanea

<b>Capitolo 1</b>	L'unificazione politica dell'Italia. Il mondo tra il secolo XIX e il XX .....	17
<b>Capitolo 2</b>	La Prima Guerra mondiale (1914-1918). Il mondo tra le due guerre (1918-1939).....	50
<b>Capitolo 3</b>	La Seconda Guerra mondiale. La Ricostruzione e la Guerra fredda .....	84
<b>Capitolo 4</b>	Dagli anni Sessanta al nuovo Millennio .....	101

## Parte Terza Educazione civica

<b>Capitolo 1</b>	L'ordinamento giuridico e le fonti del diritto. Lo Stato .....	129
<b>Capitolo 2</b>	La Costituzione italiana .....	142
<b>Capitolo 3</b>	Gli organi dello Stato e le loro funzioni.....	164
<b>Capitolo 4</b>	Le Regioni e gli enti locali .....	210
<b>Capitolo 5</b>	Gli organismi politici internazionali.....	222

## Parte Quarta Matematica

<b>Capitolo 1</b>	Insiemi, relazioni e funzioni .....	257
<b>Capitolo 2</b>	Gli insiemi numerici e le operazioni fondamentali.....	274
<b>Capitolo 3</b>	Monomi e polinomi .....	283
<b>Capitolo 4</b>	Radicali .....	301
<b>Capitolo 5</b>	Equazioni algebriche .....	313
<b>Capitolo 6</b>	Disequazioni algebriche .....	350



<b>Capitolo 7</b> Funzioni esponenziali e logaritmiche .....	373
<b>Capitolo 8</b> Progressioni – statistica e calcolo delle probabilità .....	386
<b>Capitolo 9</b> Geometria piana .....	400
<b>Capitolo 10</b> Geometria dello spazio .....	469
<b>Capitolo 11</b> Geometria analitica .....	492
<b>Capitolo 12</b> Equazioni e disequazioni: con termini in valore assoluto e parametriche .....	523
<b>Capitolo 13</b> Goniometria .....	536
<b>Capitolo 14</b> Trigonometria .....	581



# Premessa

Il manuale si rivolge ai partecipanti ai corsi per Ufficiale dell'**Accademia Navale** della **Marina Militare** e affronta il programma d'esame della **prova orale di Storia contemporanea, Educazione civica e Matematica**.

La **Parte Prima** fornisce indicazioni sulla figura professionale dell'Ufficiale e sulle prove che ciascun concorrente dovrà affrontare partecipando al concorso. Nelle parti successive il testo sviluppa, in modo sintetico e incisivo, il programma d'esame previsto dal bando per la **prova orale di selezione**: nella **Parte Seconda**, quello della prova orale di **Storia contemporanea**; nella **Parte Terza**, quello della prova orale di **Educazione civica**; nella **Parte Quarta**, quello di **Matematica** (algebra, geometria e trigonometria) sviluppato argomento per argomento sulla base delle indicazioni del bando.

Gli autori si sono impegnati a sviluppare il programma d'esame nel modo più pertinente possibile alle richieste delle Amministrazioni, Militari e di Polizia, e a presentarlo nelle forme più semplici per l'apprendimento; inoltre, hanno arricchito i contenuti inserendo dei **PUNTI CHIAVE** che fissano alcune nozioni che interessano i candidati. L'obiettivo è quello di fornire strumenti particolarmente efficaci per raggiungere una preparazione ottimale e poter affrontare le prove selettive del concorso con l'adeguata serenità, sicuri di aver studiato in modo incisivo gli specifici argomenti richiesti.

Per una **preparazione completa** alle fasi di selezione si consiglia il volume **Concorso Accademia Navale di Livorno – Manuale completo per le prove scritte** (MM 1.1). Per i concorrenti ai posti per il Corpo Sanitario Militare Marittimo – per la preparazione alla **prova orale di selezione culturale in biologia, chimica e fisica** – si consiglia il volume **Corpi Sanitari e Professioni Sanitarie – Accademie Militari e Scuole Marescialli** (MD 4.0).

Ulteriori **materiali didattici, simulazioni di prove e aggiornamenti** sono disponibili nell'area riservata a cui si accede mediante la registrazione al sito *edises.it* secondo la procedura indicata nel frontespizio del volume.

Eventuali errata-corrige saranno pubblicati sul nostro sito, *edises.it*, nell'apposita sezione "Aggiornamenti" della scheda prodotto.

Altri aggiornamenti saranno disponibili sui nostri profili social.

**facebook.com/infoConcorsi**  
**blog.edises.it**

# Indice

## Parte Prima Diventare Ufficiale della Marina Militare

### Capitolo 1 - L'Ufficiale della Marina Militare

1.1	Le Accademie Militari .....	3
1.2	La struttura organizzativa delle Forze Armate e il personale militare.....	4
1.3	La Marina Militare .....	5
1.4	Il concorso e le prove di selezione.....	6
1.4.1	Requisiti di partecipazione .....	6
1.4.2	Iter concorsuale .....	7
1.5	I corsi di studio e gli sbocchi di carriera .....	9

## Parte Seconda Storia contemporanea

### Capitolo 1 - L'unificazione politica dell'Italia. Il mondo tra il secolo XIX e il XX

1.1	Il processo di unificazione italiana: dal decennio alla proclamazione del Regno d'Italia.....	17
1.1.1	Il Regno di Sardegna e il problema dell'unità italiana.....	17
1.1.2	La strategia di Cavour .....	18
1.1.3	La politica estera di Napoleone III .....	19
1.1.4	La spedizione dei Mille .....	20
1.1.5	Il "regime garibaldino" .....	21
1.1.6	I problemi successivi all'unità d'Italia .....	22
1.1.7	La questione romana .....	24
1.2	L'America verso il Novecento.....	26
1.2.1	La guerra di secessione statunitense .....	26
1.3	La nascita dei movimenti socialisti.....	27
1.4	Il crollo del secondo impero francese e la nascita dell'impero di Germania .....	28
1.5	La "settimana di sangue" e la fine dell'esperienza comunarda.....	29
1.6	L'età bismarckiana.....	30
1.7	La sinistra storica al governo in Italia.....	32
1.8	L'Italia negli ultimi anni dell'Ottocento .....	35
1.9	Dal colonialismo all'imperialismo.....	39
1.9.1	Le caratteristiche dell'imperialismo .....	39
1.9.2	L'imperialismo in Africa .....	40
1.9.3	L'imperialismo in Asia .....	41



1.9.4	L'imperialismo in America.....	42
1.10	La rivoluzione russa del 1905.....	42
1.11	L'età giolittiana.....	44
1.12	Lo sviluppo dell'economia mondiale e i contrasti tra le grandi potenze.....	46
	Punti chiave.....	49

## Capitolo 2 - La Prima Guerra mondiale (1914-1918). Il mondo tra le due guerre (1918-1939)

2.1	Lo scoppio della guerra e la prima fase del conflitto.....	50
2.2	L'intervento dell'Italia.....	52
2.3	L'entrata in guerra degli Stati Uniti e il crollo della Russia.....	53
2.4	Le nuove armi utilizzate durante la guerra.....	54
2.5	Da Caporetto a Brest-Litovsk.....	55
2.6	La disfatta degli Imperi Centrali e la conferenza di pace di Parigi.....	55
2.7	I trattati di pace.....	57
2.8	La rivoluzione russa.....	58
2.8.1	Le condizioni della Russia prima della Grande Guerra.....	58
2.8.2	La rivoluzione di febbraio.....	59
2.8.3	La rivoluzione d'ottobre.....	60
2.8.4	Dal comunismo di guerra alla pianificazione.....	61
2.9	L'eredità della Grande Guerra.....	64
2.9.1	Il dopoguerra in Europa e in America.....	64
2.9.2	La Repubblica di Weimar e l'affermazione del nazismo.....	67
2.10	Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo.....	70
2.10.1	Il regime fascista.....	73
2.11	La crisi economica del 1929 e il New Deal.....	76
2.12	L'Europa negli anni Trenta: totalitarismi e democrazie.....	77
2.12.1	La Spagna di Franco.....	81
	Punti chiave.....	83

## Capitolo 3 - La Seconda Guerra mondiale. La Ricostruzione e la Guerra fredda

3.1	La Seconda Guerra mondiale.....	84
3.1.1	Il crollo della Polonia e della Francia.....	84
3.1.2	L'intervento italiano e la resistenza della Gran Bretagna.....	85
3.1.3	L'attacco nazista all'URSS e l'entrata in guerra degli USA.....	86
3.1.4	La caduta del fascismo e la controffensiva alleata.....	87
3.1.5	La disfatta hitleriana e gli attacchi "atomici" al Giappone.....	89
3.2	Dalla Ricostruzione alla Guerra fredda: nascita del bipolarismo.....	92
3.2.1	Il secondo dopoguerra e la nascita dell'ONU.....	92
3.2.2	La Germania alla fine del secondo conflitto mondiale.....	95
3.2.3	La rivoluzione cinese e la guerra di Corea.....	95
3.2.4	La ricostruzione dell'Italia.....	96
3.2.5	L'Italia dal "centrismo" degli anni '50 al "centro-sinistra" degli anni '60.....	97
3.3	La nascita del patto di Varsavia e il rapporto Chruščëv.....	98
	Punti chiave.....	100

## Capitolo 4 - Dagli anni Sessanta al nuovo Millennio

4.1	La rivoluzione cubana.....	101
-----	----------------------------	-----

4.2	La presidenza Kennedy .....	102
4.3	La guerra del Vietnam .....	104
4.4	Il boom economico italiano .....	105
4.5	Il sessantotto .....	105
4.6	La “guerra dei sei giorni” .....	106
4.7	La primavera di Praga .....	107
4.8	La crisi petrolifera .....	108
4.9	La Russia di Brežnev .....	109
4.10	Il comunismo asiatico .....	109
4.11	Distensione e confronto: dal bipolarismo al multipolarismo .....	110
4.11.1	La presidenza Reagan .....	110
4.11.2	Dalla ripresa della Guerra Fredda alla svolta di Gorbačëv .....	111
4.11.3	La perestrojka e la caduta del muro di Berlino .....	111
4.11.4	La fine dell’Unione Sovietica .....	112
4.11.5	La nascita di Solidarnosc in Polonia .....	114
4.12	I conflitti in Medio Oriente .....	115
4.13	La Cina tra sviluppo economico e oppressione politica .....	116
4.14	La prima Guerra del golfo .....	117
4.15	Il fallimento del processo di pace in Medio Oriente .....	118
4.16	Il Trattato di Maastricht e la nascita dell’Unione europea .....	119
4.17	La dissoluzione della Jugoslavia .....	120
4.18	La crisi del Kosovo .....	121
4.19	La guerra dell’Iraq .....	122
4.20	La recrudescenza del conflitto arabo-israeliano .....	123
	Punti chiave .....	125

## Parte Terza

### Educazione civica

#### Capitolo 1 - L’ordinamento giuridico e le fonti del diritto. Lo Stato

1.1	La società e lo Stato .....	129
1.2	Il sistema sociale: dallo Stato liberale allo Stato sociale .....	129
1.3	I diritti sociali .....	130
1.4	Le norme giuridiche .....	131
1.4.1	L’ordinamento giuridico .....	131
1.4.2	Norme sociali e norme giuridiche .....	132
1.4.3	Diritto pubblico e diritto privato .....	132
1.4.4	L’efficacia della norma giuridica .....	133
1.4.5	Le situazioni giuridiche .....	135
1.4.6	Le fonti del diritto .....	135
1.5	Caratteri generali dello Stato .....	137
1.5.1	La nozione di Stato .....	137
1.5.2	Gli elementi costitutivi dello Stato .....	138
1.5.3	Le funzioni dello Stato .....	140
1.6	Il sistema politico: forme di Stato e forme di governo .....	140

**Capitolo 2 – La Costituzione italiana**

2.1	Dallo Statuto Albertino alla Costituzione della Repubblica italiana .....	142
2.2	La Costituzione della Repubblica e l'ordinamento dello Stato italiano .....	143
2.2.1	La Costituzione italiana .....	143
2.3	L'ordinamento dello Stato .....	144
2.4	Caratteri e suddivisione della Costituzione: i principi fondamentali .....	145
2.4.1	Le tutele nelle Costituzioni moderne .....	145
2.4.2	Principi fondamentali .....	146
2.4.3	Il tricolore italiano come bandiera della Repubblica .....	150
2.5	Caratteri e suddivisione della Costituzione: la democrazia, il corpo elettorale e il diritto di voto .....	151
2.5.1	La democrazia .....	151
2.5.2	Il corpo elettorale e il diritto di voto .....	151
2.6	I diritti e i doveri dei cittadini nella Costituzione .....	153
2.6.1	I diritti e le libertà fondamentali nella Costituzione italiana .....	153
2.6.2	I doveri costituzionali .....	161

**Capitolo 3 – Gli organi dello Stato e le loro funzioni**

3.1	Le funzioni dello Stato, gli organi e la loro classificazione .....	164
3.2	Organi costituzionali e a rilevanza costituzionale .....	164
3.3	Il Parlamento e la funzione legislativa .....	165
3.3.1	Il bicameralismo perfetto .....	165
3.3.2	La Camera dei deputati .....	165
3.3.3	Il Senato della Repubblica .....	166
3.3.4	L'organizzazione interna e il funzionamento del Parlamento .....	166
3.3.5	Le deliberazioni parlamentari .....	167
3.3.6	Il Parlamento in seduta comune .....	168
3.3.7	Legislatura, proroga e prorogatio .....	168
3.3.8	Le prerogative parlamentari .....	169
3.3.9	La funzione legislativa .....	169
3.3.10	La funzione di indirizzo politico e di controllo .....	170
3.4	Il Governo e la funzione esecutiva .....	171
3.4.1	La formazione del Governo .....	171
3.4.2	La crisi di Governo .....	172
3.4.3	Il Presidente del Consiglio dei Ministri .....	172
3.4.4	Il Consiglio dei Ministri .....	173
3.4.5	I Ministri .....	174
3.4.6	I Ministeri .....	174
3.4.7	Attività e funzioni del Governo .....	175
3.5	La magistratura e la funzione giudiziaria .....	175
3.6	Giurisdizione ordinaria e giurisdizione speciale .....	176
3.6.1	La giurisdizione penale .....	177
3.6.2	La giurisdizione civile .....	178
3.7	Gli organi della giurisdizione ordinaria .....	179
3.7.1	Giudice di Pace .....	179
3.7.2	Tribunale ordinario .....	179
3.7.3	Corte d'Appello .....	179
3.7.4	Corte di Cassazione .....	179

3.7.5	Tribunale per i Minorenni .....	180
3.7.6	Tribunale di Sorveglianza .....	181
3.7.7	Corte d'Assise .....	181
3.8	Le giurisdizioni speciali .....	181
3.8.1	La giurisdizione amministrativa .....	181
3.8.2	La giurisdizione contabile .....	183
3.8.3	La giurisdizione militare .....	183
3.9	Il Consiglio superiore della magistratura (CSM) .....	183
3.10	Principi costituzionali sull'ordinamento giurisdizionale .....	184
3.10.1	Il giudice naturale .....	184
3.10.2	Il divieto di istituzione di giudici speciali o straordinari .....	184
3.10.3	Il diritto alla tutela giurisdizionale .....	185
3.10.4	Il diritto di difesa .....	185
3.10.5	Il principio di contraddittorio .....	186
3.10.6	Il principio del favor rei e del favor libertatis .....	186
3.10.7	Il giusto processo .....	186
3.10.8	L'obbligo di motivazione dei provvedimenti giurisdizionali .....	187
3.10.9	Il principio di legalità penale .....	187
3.11	Il Presidente della Repubblica .....	188
3.11.1	Requisiti di eleggibilità, elezione, durata e cessazione del mandato .....	188
3.11.2	Gli atti del Presidente della Repubblica .....	190
3.11.3	Responsabilità e irresponsabilità del Presidente .....	191
3.11.4	Impedimento e supplenza .....	192
3.12	La Corte Costituzionale .....	192
3.12.1	Competenze della Corte .....	193
3.12.2	Composizione della Corte .....	193
3.12.3	Status del giudice costituzionale .....	194
3.12.4	Tipologia delle decisioni della Corte .....	194
3.12.5	Il sindacato di costituzionalità delle leggi e degli atti aventi forza di legge .....	195
3.12.6	La risoluzione dei conflitti di attribuzione .....	196
3.12.7	Giudizio sulle accuse al Presidente della Repubblica .....	196
3.12.8	Giudizio di ammissibilità sulle richieste di referendum .....	197
3.13	La Pubblica Amministrazione e le sue funzioni .....	197
3.13.1	L'amministrazione pubblica nella Costituzione .....	198
3.13.2	L'attività amministrativa .....	200
3.14	Gli organi dell'Amministrazione centrale .....	202
3.14.1	La funzione del Presidente del Consiglio dei Ministri .....	203
3.14.2	I Ministeri .....	203
3.14.3	Il Ministro .....	204
3.14.4	Le Agenzie .....	205
3.14.5	Gli organi ausiliari costituzionali .....	205
3.14.6	La funzione consultiva .....	206
3.14.7	La funzione giurisdizionale .....	207
3.15	La Corte dei conti .....	207
3.15.1	Composizione .....	207
3.15.2	La funzione di controllo .....	207
3.15.3	La funzione consultiva .....	208
3.15.4	La funzione giurisdizionale .....	208
3.16	Il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro .....	208

3.17	Il Consiglio supremo di difesa .....	209
------	--------------------------------------	-----

#### Capitolo 4 - Le Regioni e gli enti locali

4.1	Le Regioni .....	210
4.1.1	L'ordinamento regionale italiano e la sua attuazione.....	210
4.1.2	Gli organi regionali .....	211
4.1.3	L'autonomia statutaria delle Regioni e il limite dell'armonia con la Costituzione.....	213
4.1.4	L'autonomia legislativa regionale.....	214
4.1.5	L'autonomia amministrativa regionale .....	215
4.1.6	L'autonomia finanziaria.....	215
4.2	Evoluzione della disciplina in materia di enti locali .....	216
4.3	La Provincia.....	216
4.4	Il Comune .....	217
4.5	Le città metropolitane .....	218
4.6	Roma capitale.....	220

#### Capitolo 5 - Gli organismi politici internazionali

5.1	Le organizzazioni internazionali .....	222
5.2	L'Unione europea .....	223
5.2.1	Le fonti del diritto e dell'Unione europea.....	223
5.2.2	Le fonti primarie del diritto dell'Unione europea: i trattati di Parigi e Roma.....	224
5.2.3	Le fonti di diritto secondario.....	239
5.2.4	Gli organi e le loro funzioni.....	241
5.2.5	Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea .....	244
5.2.6	L'euro e la sua funzione nell'unificazione europea .....	244
5.3	L'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) .....	246
5.3.1	Funzioni.....	246
5.3.2	La dichiarazione universale dei diritti dell'uomo.....	248
5.4	La N.A.T.O. (North Atlantic Treaty Organization).....	251

## Parte Quarta Matematica

#### Capitolo 1 - Insiemi, relazioni e funzioni

1.1	Insiemi.....	257
1.2	Rappresentazioni degli insiemi.....	258
1.3	Insiemi uguali - insiemi disgiunti .....	258
1.4	Operazioni con gli insiemi .....	259
1.4.1	Sottoinsiemi di un insieme.....	259
1.4.2	Intersezione di insiemi .....	260
1.4.3	Unione di insiemi.....	261
1.4.4	Differenza di due insiemi.....	261
1.5	Insieme delle parti: partizione e ricoprimento.....	262
1.6	Relazione tra insiemi.....	263
1.7	Relazioni di equivalenza e di ordine.....	266



1.8	Equipotenza tra insiemi; insiemi finiti e insiemi infiniti .....	266
1.9	Classi di equivalenza e insieme quoziente.....	267
1.10	Prodotto cartesiano di due insiemi.....	267
1.11	Relazioni funzionali: applicazioni.....	268
1.12	Grafici di funzione .....	270
1.12.1	Grafici di funzioni iniettive.....	271
1.12.2	Grafici di funzioni suriettive .....	272
1.12.3	Grafici di funzioni invertibili (biiettive) .....	273

## Capitolo 2 - Gli insiemi numerici e le operazioni fondamentali

2.1	Insiemi numerici (N, Z, Q, I e R) .....	274
2.2	Potenze.....	276
2.3	Potenza di un numero reale ad esponente naturale.....	276
2.4	Potenza di un numero reale ad esponente relativo .....	278
2.5	Estrazione di radice .....	279
2.6	Divisibilità tra numeri; m.c.m. e M.C.D. ....	280
2.6.1	Criteri di divisibilità .....	280
2.6.2	Scomposizione di un numero in fattori primi.....	280
2.6.3	Massimo comune divisore (M.C.D.) e minimo comune multiplo (m.c.m.) .....	281
2.7	Espressioni.....	282

## Capitolo 3 - Monomi e polinomi

3.1	Introduzione all'algebra.....	283
3.2	Le regole del calcolo algebrico e le relative operazioni.....	283
3.3	Definizioni e proprietà dei monomi .....	285
3.3.1	Grado di un monomio - Monomi simili - Monomi opposti .....	286
3.4	Operazioni con i monomi .....	286
3.4.1	Somma algebrica di monomi.....	286
3.4.2	Riduzione di termini simili.....	287
3.4.3	Prodotto di monomi .....	287
3.4.4	Quoziente di due monomi .....	287
3.4.5	Potenza di monomi.....	288
3.5	Definizioni e proprietà dei polinomi.....	288
3.5.1	Grado relativo e assoluto di un polinomio.....	288
3.6	Operazioni con i polinomi .....	289
3.6.1	Addizione e sottrazione di polinomi .....	289
3.6.2	Prodotto di un monomio per un polinomio .....	289
3.6.3	Prodotto di due polinomi .....	290
3.6.4	Divisione di un polinomio per un monomio .....	290
3.6.5	Divisione di due polinomi .....	290
3.7	Prodotti notevoli .....	291
3.8	Teorema e regola di Ruffini .....	293
3.8.1	Divisibilità di un polinomio intero per il binomio $x - k$ .....	293
3.8.2	Regola di Ruffini .....	293
3.9	Divisibilità dei binomi notevoli .....	294
3.10	Scomposizione dei polinomi .....	294
3.11	M.C.D. e m.c.m. di monomi e polinomi .....	296

3.11.1	M.C.D. e m.c.m di monomi.....	296
3.11.2	M.C.D. e m.c.m di polinomi.....	297
3.12	Principio di identità di due polinomi.....	297
3.13	Le frazioni algebriche e le operazioni fra esse.....	298

## Capitolo 4 - Radicali

4.1	Radice ennesima aritmetica di un numero reale assoluto.....	301
4.2	Proprietà invariantiva e trasformazioni di radicali.....	302
4.2.1	Teoremi fondamentali sui radicali.....	303
4.3	Operazioni sulle radici aritmetiche (radicali ed espressioni irrazionali).....	304
4.3.1	Trasporto di fattori o divisori fuori dal segno di radice.....	304
4.3.2	Trasporto di fattori o divisori sotto il segno di radice.....	304
4.3.3	Addizione e sottrazione dei radicali.....	305
4.3.4	Moltiplicazione e divisione dei radicali.....	305
4.3.5	Elevazione a potenza ed estrazione di radice.....	306
4.4	Potenza con esponente razionale di un numero reale.....	306
4.4.1	Le operazioni.....	306
4.4.2	Confronto tra potenze.....	309
4.5	La radice nel campo dei numeri relativi. Radicali algebrici.....	311
4.6	Conclusioni.....	312

## Capitolo 5 - Equazioni algebriche

5.1	Principi della teoria delle equazioni.....	313
5.2	Nozioni di equivalenza e principi di equivalenza.....	314
5.3	Equazioni di primo grado ad una incognita ( $ax + b = 0$ ).....	316
5.4	Equazioni di primo grado a due incognite.....	318
5.5	Sistemi di due equazioni di primo grado in due incognite.....	319
5.6	Problemi di primo grado.....	322
5.6.1	Problemi di primo grado ad un'incognita.....	322
5.6.2	Problemi di primo grado a due o più incognite.....	322
5.7	Equazioni di secondo grado ad una incognita ( $ax^2 + bx + c = 0$ ).....	323
5.8	Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado e proprietà (trinomio di secondo grado).....	326
5.9	Regola di Cartesio.....	330
5.10	Risoluzione geometrica delle equazioni di primo e secondo grado.....	330
5.10.1	Equazioni di primo grado del tipo $ax = b$ .....	330
5.10.2	Equazioni di secondo grado del tipo $ax^2 = b$ .....	331
5.10.3	Equazioni di secondo grado del tipo $ax^2 = bx$ .....	331
5.10.4	Equazioni di secondo grado complete.....	332
5.11	Sistemi di equazioni di secondo grado in due incognite.....	336
5.11.1	Sistemi simmetrici.....	338
5.12	Equazioni di grado superiore al secondo.....	339
5.12.1	Metodo generale di risoluzione e regola di Ruffini.....	339
5.12.2	Equazioni binomie.....	341
5.12.3	Equazioni trinomie. L'equazione biquadratica.....	341
5.13	Equazioni razionali fratte.....	342
5.14	Equazioni reciproche.....	344

5.15	Equazioni irrazionali.....	345
5.15.1	Equazioni irrazionali fratte.....	348

## Capitolo 6 - Disequazioni algebriche

6.1	Disuguaglianze e relative proprietà - Intervalli.....	350
6.2	Disequazioni, definizioni e proprietà.....	352
6.2.1	Definizioni.....	352
6.2.2	Proprietà fondamentale delle disequazioni.....	354
6.3	Disequazioni lineari (di primo grado).....	354
6.4	Disequazioni di secondo grado.....	356
6.5	Sistemi di disequazioni lineari e di secondo grado.....	361
6.6	Disequazioni razionali fratte (frazionarie).....	364
6.7	Disequazioni irrazionali.....	367
6.7.1	Le disequazioni irrazionali risolte attraverso la geometria analitica.....	371

## Capitolo 7 - Funzioni esponenziali e logaritmiche

7.1	Funzione esponenziale.....	373
7.2	Definizione di logaritmo.....	374
7.3	Teoremi sui logaritmi.....	375
7.4	Sistemi di logaritmi - Tavole di logaritmi.....	377
7.4.1	Calcolo di espressioni numeriche con i logaritmi.....	378
7.5	Funzione logaritmica.....	378
7.6	Equazioni esponenziali.....	379
7.7	Equazioni logaritmiche.....	382
7.8	Disequazioni logaritmiche.....	383
7.9	Disequazioni esponenziali.....	384

## Capitolo 8 - Progressioni - statistica e calcolo delle probabilità

8.1	Progressioni.....	386
8.2	Progressioni aritmetiche.....	386
8.2.1	Termine generico di una progressione aritmetica.....	387
8.3	Progressioni geometriche.....	388
8.3.1	Termine generico di una progressione geometrica.....	389
8.3.2	Prodotto di termini equidistanti dal centro.....	389
8.3.3	Somma $S_n$ e prodotto $P_n$ dei primi $n$ termini in una progressione geometrica limitata.....	389
8.4	Inserzione di medi aritmetici e geometrici tra due numeri dati.....	390
8.5	Problemi sulle progressioni.....	390
8.6	Statistica.....	391
8.7	Rappresentazione grafica dei dati.....	391
8.8	Frequenze di dati.....	393
8.9	Indici di posizione.....	393
8.10	Le medie.....	394
8.10.1	Media aritmetica semplice.....	394
8.10.2	Media aritmetica ponderata.....	394
8.10.3	Media geometrica semplice.....	395
8.10.4	Media geometrica ponderata.....	395

8.11	La moda o valore modale .....	395
8.12	La mediana .....	395
8.13	Elementi di calcolo delle probabilità.....	396
8.13.1	Eventi certi, impossibili e casuali .....	396
8.13.2	Regola della somma.....	396
8.13.3	Regola del prodotto.....	397
8.14	Elementi di calcolo combinatorio: permutazioni, disposizioni, combinazioni.....	398

## Capitolo 9 - Geometria piana

9.1	Teorie assiomatiche e geometria euclidea.....	400
9.1.1	Teorie assiomatiche.....	400
9.1.2	La geometria euclidea .....	402
9.2	Figure geometriche piane: proprietà e definizioni .....	403
9.2.1	Figure geometriche .....	403
9.2.2	La retta.....	403
9.2.3	Rette parallele .....	405
9.2.4	Rette perpendicolari .....	406
9.2.5	La semiretta.....	407
9.2.6	I segmenti .....	407
9.2.7	Piano e semipiano .....	407
9.2.8	Angoli.....	407
9.2.9	Luoghi geometrici .....	409
9.2.10	Linea spezzata .....	410
9.3	Grandezze geometriche e loro misura: confronto tra grandezze.....	410
9.3.1	La relazione di congruenza .....	410
9.3.2	Nozione di equivalenza (equiestensione).....	411
9.3.3	Equivalenza delle superfici piane.....	411
9.3.4	Classi di grandezze geometriche .....	412
9.3.5	Misura delle grandezze geometriche.....	413
9.3.6	Grandezze proporzionali .....	413
9.3.7	Lunghezza di un segmento.....	416
9.3.8	Ampiezza di un angolo .....	417
9.3.9	Estensione di una superficie.....	418
9.4	Poligoni .....	418
9.4.1	Definizioni .....	418
9.4.2	Proprietà .....	419
9.4.3	Triangoli .....	420
9.4.4	Quadrilateri.....	423
9.4.5	Poligoni regolari .....	424
9.4.6	Calcolo dell'area e dei perimetri dei poligoni .....	425
9.5	La congruenza nei poligoni .....	426
9.5.1	Congruenza .....	426
9.5.2	Criteri di congruenza nei triangoli.....	426
9.5.3	Congruenza nei triangoli rettangoli .....	428
9.5.4	Proprietà del triangolo isoscele.....	428
9.6	Il teorema di Talete e la similitudine nei poligoni .....	430
9.6.1	La relazione di similitudine .....	430
9.6.2	La corrispondenza di Talete .....	430

9.6.3	Il teorema di Talete.....	431
9.6.4	Conseguenze ed applicazioni del teorema di Talete.....	432
9.6.5	La similitudine nei triangoli .....	435
9.6.6	Poligoni simili .....	438
9.7	L'equivalenza nei poligoni.....	440
9.7.1	Equiscomponibilità .....	440
9.7.2	Equivalenza tra parallelogrammi .....	440
9.7.3	Equivalenza tra triangoli.....	441
9.7.4	Equivalenza tra triangoli e quadrilateri.....	442
9.8	I teoremi di Euclide e di Pitagora.....	443
9.8.1	Teorema 1° di Euclide (similitudine).....	443
9.8.2	Teorema 1° di Euclide (equivalenza) .....	443
9.8.3	Teorema di Pitagora .....	444
9.8.4	Teorema 2° di Euclide (similitudine).....	445
9.8.5	Teorema 2° di Euclide (equivalenza) .....	446
9.8.6	Espressioni metriche dei teoremi di Pitagora e di Euclide .....	446
9.8.7	Applicazioni del Teorema di Pitagora.....	447
9.8.8	Applicazioni dei Teoremi di Euclide.....	449
9.9	La circonferenza.....	449
9.9.1	Definizioni e proprietà.....	449
9.9.2	Posizione reciproca di due circonferenze .....	451
9.9.3	Posizione reciproca tra circonferenza e retta .....	452
9.9.4	Angoli al centro e angoli alla circonferenza .....	453
9.9.5	Poligoni inscritti e poligoni circoscritti .....	455
9.9.6	Lunghezza della circonferenza .....	457
9.9.7	La circonferenza e il cerchio .....	459
9.10	Applicazioni della similitudine.....	460
9.10.1	Teorema delle corde.....	460
9.10.2	Teorema delle secanti.....	461
9.10.3	Teorema della tangente e della secante .....	461
9.10.4	Sezione aurea di un segmento .....	462
9.10.5	Teorema sul lato del decagono regolare.....	462
9.11	Punti notevoli di un triangolo .....	463
9.11.1	Teorema: gli assi dei lati di un triangolo si incontrano in uno stesso punto detto circoncentro.....	463
9.11.2	Teorema: le bisettrici degli angoli di un triangolo si incontrano in uno stesso punto detto incentro .....	463
9.11.3	Teorema: le altezze di un triangolo si incontrano in un punto detto ortocentro.....	464
9.11.4	Teorema: le mediane di un triangolo si incontrano in un unico punto detto baricentro che divide ognuna di esse in due parti; delle due quella che per estremo ha un vertice è doppia dell'altra .....	464
	Appendice di geometria.....	466

## Capitolo 10 - Geometria dello spazio

10.1	Rette e piani nello spazio .....	469
10.1.1	Perpendicolarità tra retta e piano.....	470
10.1.2	Mutue posizioni tra rette e piani nello spazio .....	473
10.1.3	Mutue posizioni tra piani nello spazio .....	474

10.1.4	Piano asse di un segmento .....	474
10.2	Diedri .....	475
10.2.1	Piano bisettore di un diedro .....	476
10.3	Triedri.....	477
10.4	Angoloidi .....	479
10.5	I poliedri.....	480
10.5.1	Poliedri regolari.....	480
10.6	I prismi.....	480
10.6.1	I parallelepipedi.....	481
10.7	Le piramidi .....	481
10.7.1	La piramide retta.....	482
10.7.2	La piramide regolare.....	482
10.7.3	Tronco di piramide .....	482
10.7.4	Estensione solida dei poliedri .....	484
10.7.5	Equivalenza tra poliedri .....	484
10.8	Superfici e solidi di rotazione.....	485
10.8.1	Generalità.....	485
10.8.2	Superficie cilindrica circolare indefinita .....	485
10.8.3	Il cilindro .....	486
10.8.4	Superficie conica circolare indefinita .....	486
10.8.5	Il cono .....	486
10.8.6	Superficie sferica.....	486
10.8.7	La sfera.....	487

## Capitolo 11 – Geometria analitica

11.1	Coordinate cartesiane sulla retta.....	492
11.1.1	Ascisse.....	492
11.1.2	Distanza tra due punti su una retta .....	492
11.1.3	Punto medio di un segmento su una retta.....	492
11.2	Coordinate cartesiane nel piano .....	493
11.2.1	Ascisse e ordinate .....	493
11.2.2	Distanza fra due punti nel piano .....	494
11.2.3	Punto medio di un segmento nel piano .....	495
11.2.4	Trasformazione di coordinate (traslazione degli assi) .....	496
11.3	Equazione della retta: funzione lineare.....	496
11.3.1	La funzione lineare .....	496
11.3.2	Equazione esplicita: $y = mx + q$ .....	497
11.3.3	Distanza di un punto da una retta.....	499
11.3.4	Rette per un punto dato .....	500
11.3.5	Retta per due punti dati .....	500
11.3.6	Fasci di rette .....	502
11.4	Equazione cartesiana (o generale) .....	503
11.5	Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette .....	503
11.5.1	Equazione di rette parallele .....	503
11.5.2	Equazioni di rette perpendicolari .....	504
11.5.3	Intersezione tra rette.....	505
11.6	Luoghi geometrici nel piano cartesiano .....	506
11.7	Le coniche .....	506

11.8 Circonferenza (equazione cartesiana e canonica) .....	508
11.8.1 Fascio di circonferenze .....	510
11.9 Parabola .....	511
11.9.1 Definizione .....	511
11.9.2 Parabole di equazione: $y = ax^2$ .....	512
11.9.3 Parabole di equazione: $y = ax^2 + c$ .....	515
11.9.4 Parabole di equazione: $y = ax^2 + bx$ .....	515
11.9.5 Parabole di equazione: $y = ax^2 + bx + c$ .....	516
11.10 Ellisse (equazione canonica) .....	517
11.11 Iperbole (equazione canonica) .....	519
11.11.1 Caso particolare $a = b \Rightarrow$ iperbole equilatera .....	521

## Capitolo 12 - Equazioni e disequazioni: con termini in valore assoluto e parametriche

12.1 Valore assoluto .....	523
12.2 Equazioni e disequazioni in valore assoluto .....	523
12.3 Equazioni parametriche .....	526
12.3.1 Equazioni parametriche di primo grado .....	526
12.3.2 Equazioni parametriche di secondo grado .....	527
12.4 Disequazioni parametriche .....	527
12.4.1 Disequazioni parametriche di primo grado .....	527
12.4.2 Disequazioni parametriche di secondo grado .....	528
12.5 Sistemi parametrici (studio grafico) .....	530
12.6 Equazioni di luoghi geometrici .....	533

## Capitolo 13 - Goniometria

13.1 Introduzione .....	536
13.1.1 Definizione di angolo .....	537
13.1.2 Riduzione di un arco o di un angolo al primo giro .....	537
13.2 Misura degli archi e degli angoli circolari .....	538
13.2.1 Definizione di arco .....	538
13.2.2 Archi orientati .....	538
13.2.3 Misura degli archi .....	538
13.2.4 Passaggio da un sistema di misura ad un altro .....	539
13.3 Circonferenza e funzioni goniometriche .....	539
13.3.1 Circonferenza goniometrica .....	539
13.3.2 Funzioni goniometriche .....	539
13.3.3 Relazioni tra le funzioni goniometriche .....	549
13.3.4 Relazione tra le funzioni goniometriche di uno stesso arco, valori particolari ( $18^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ e $360^\circ$ ) .....	551
13.3.5 Relazione tra le funzioni goniometriche di archi superiori a $360^\circ$ , di archi supplementari, complementari, esplementari, opposti e di archi che differi- scono di $90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ .....	556
13.4 Formule di addizione e sottrazione degli angoli .....	560
13.5 Formule di duplicazione .....	562
13.6 Formule di bisezione .....	562
13.7 Formule di Prostaferesi .....	563
13.8 Formule di Werner .....	564

13.9	Identità goniometriche .....	565
13.10	Equazioni goniometriche .....	566
13.10.1	Equazioni elementari con il seno .....	566
13.10.2	Equazioni elementari con il coseno .....	567
13.10.3	Equazioni elementari con la tangente.....	569
13.10.4	Equazioni elementari con la cotangente.....	569
13.11	Equazioni riducibili a equazioni elementari.....	570
13.11.1	Equazioni lineari in seno e coseno .....	571
13.11.2	Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno.....	572
13.11.3	Equazioni simmetriche rispetto a $\sin x$ e $\cos x$ .....	573
13.12	Sistemi di equazioni goniometriche .....	574
13.13	Disequazioni goniometriche.....	576
13.13.1	Disequazioni elementari.....	577

## Capitolo 14 - Trigonometria

14.1	Definizione.....	581
14.2	Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo .....	581
14.3	Risoluzione dei triangoli rettangoli .....	582
14.4	Relazioni tra gli elementi di un triangolo qualunque.....	584
14.5	Risoluzione di un triangolo qualunque.....	588
14.6	Altre formule .....	590
14.7	Applicazioni geodetiche e topografiche.....	591
14.8	Esercizi svolti .....	593







## Concorso ACCADEMIA NAVALE di LIVORNO Ufficiali Marina Militare



## Manuale completo per la prova orale

Manuale per la preparazione alla **prova orale** del concorso per l'ammissione alla prima classe dei corsi normali dell'**Accademia Navale di Livorno** indetto dal Ministero della Difesa.

### Parte I – Diventare Ufficiale della Marina Militare

La figura dell'Ufficiale della Marina Militare (ruoli, compiti, prospettive di carriera), modalità di svolgimento del concorso, consigli per la tutela all'inefficienza.

### Parte II – Storia contemporanea

L'unificazione politica dell'Italia e il mondo tra il XIX e il XX secolo, la prima e la seconda guerra mondiale e il mondo tra le due guerre, la ricostruzione e la guerra fredda, dagli anni Sessanta al nuovo Millennio.

### Parte III – Educazione civica

L'ordinamento giuridico, le fonti del diritto e lo Stato, la Costituzione italiana, gli organi dello Stato e le loro funzioni, le Regioni e gli enti locali, gli organismi politici internazionali.

### Parte IV – Matematica

Algebra, geometria e trigonometria.



**IN OMAGGIO**  
ESTENSIONI ONLINE

**Contenuti extra**

**Software di esercitazione**

Le **risorse di studio** gratuite sono accessibili per 18 mesi dalla propria area riservata, previa registrazione al sito **edises.it**. Il **software** consente di esercitarsi su un vastissimo database.



Per completare la preparazione:

**Teoria e test per le prove scritte MM 1.1**

