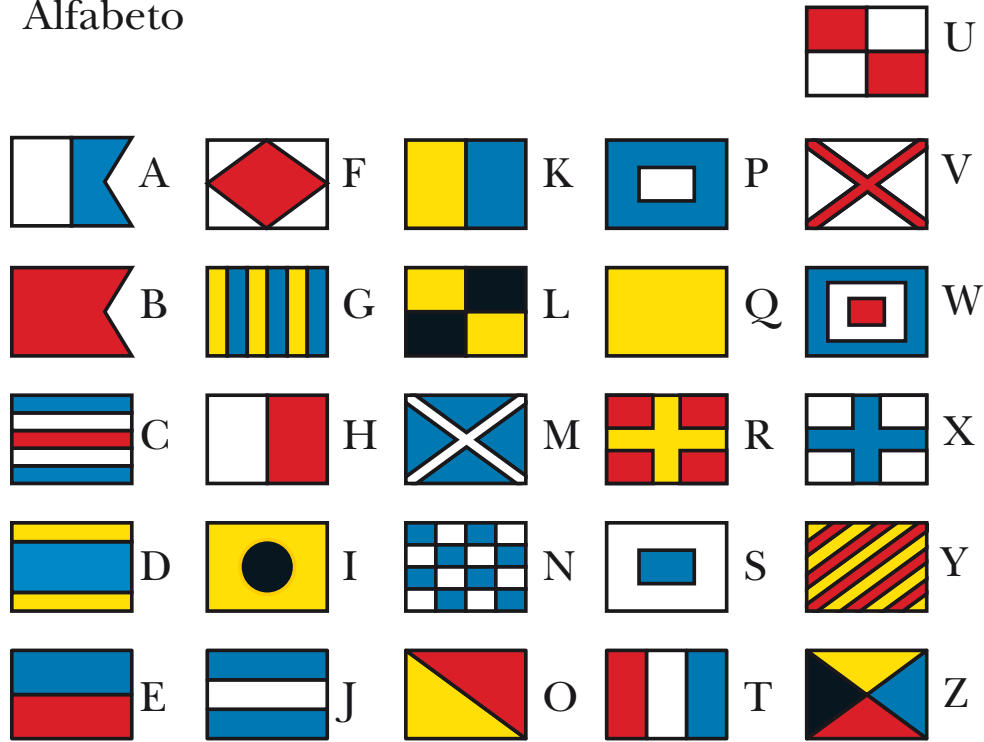
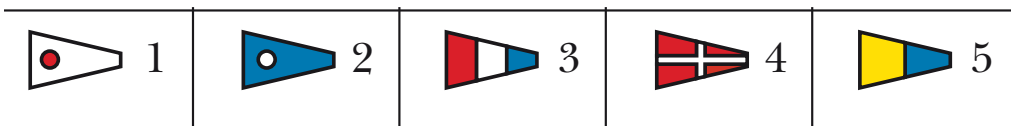


Transiti blu/tecnica 3

Alfabeto



ALFA - BRAVO - CHARLIE - DELTA - ECHO -
FOXTROT - GOLF - HOTEL - INDIA - JULIET -
KILO - LIMA - MIKE - NOVEMBER - OSCAR - PAPA -
QUEBEC - ROMEO - SIERRA - TANGO - UNIFORM
- VICTOR - WHISKEY - X-RAY - YANKEE - ZULU



Varrone Terenzio

La patente nautica

Per le imbarcazioni a vela e a motore,
entro le 12 miglia e senza limiti.
Per superare l'esame
e imparare a navigare



Nutrimenti  mare

Elenco dei simboli e delle abbreviazioni riportate nel testo			
Nv	Nord vero	$\Delta\varphi$	Differenza di latitudine
Nm	Nord magnetico	$\Delta\lambda$	Differenza di longitudine
Nb	Nord bussola	Pns	Punto nave stimato
Rv	Rotta vera	Pnr	Punto nave rilevato
Pv	Prora vera	Dc	Direzione della corrente
Pm	Prora magnetica	Vc (o Ic)	Velocità o (intensità) della corrente
Pb	Prora bussola	Vp	Velocità propulsiva o propria
Rlv	Rilevamento vero	Ve	Velocità effettiva
Rlm	Rilevamento magnetico	Kn (Kt o Kts*)	Nodo
Rlb	Rilevamento bussola	mg	Miglia nautiche
Rlp	Rilevamento polare	m	Cammino (miglia percorse o da percorrere)
Rlp D	Rilevamento polare a dritta	D	Distanza generica in miglia
Rlp S	Rilevamento polare a sinistra	Opp (Etd)**	Ora prevista partenza
d	Declinazione magnetica	Opa (Eta)***	Ora previsto arrivo
δ	Deviazione magnetica	Gw	Meridiano di Greenwich
Vm	Variazione magnetica	UT	Universal Time

* Dal termine inglese *Knot (nodo), Knots (nodi)*.

** Acronimo inglese per *Estimated time of departure*.

*** Acronimo inglese per *Estimated time of arrival*.

Lezione 1 – Teoria dello scafo

1.a Elementi costitutivi principali di uno scafo **14**

1.b Effetti evolutivi dell'elica e del timone **18**

Timone	19
Elica	20
Pala al centro	23
Pala inclinata	23
Combinazione timone-elica	24
Timone al centro	24
Moto avanti	25
Timone inclinato a sinistra	26
Elica di prora (Bow thruster)	26
Motori fuoribordo e gruppo poppiero	26
Elementi di stabilità	27

1.c Teoria della vela **32**

Alberatura e manovre fisse e correnti	34
Albero – Tipi di ‘armo’	39
Velatura: nomenclatura	40
Tipi di vele	42
Tipi di imbarcazioni	47
Vento reale, di velocità, apparente e andature	49
Andature	50
La vela e il vento - Portanza, spinta, resistenza	51
Equilibrio velico	53

Tendenza orziera e poggiera	54
Manovra delle vele, alzare le vele	54
Manovre principali	56
Nodi	65

Raccomandazioni per fronteggiare alcune situazioni critiche. **65**

1.Rottura di una sartia	65
2.Disalberamento totale o parziale	65

Lezione 2 – Motori e autonomia

2.a Motori - Funzionamento impianti **67**

Parti del motore	67
Impianto di accensione	70
Impianto di alimentazione	71
Impianto di distribuzione	72
Impianto di lubrificazione	72
Impianto di raffreddamento	73

Raffreddamento motori fuoribordo	74
Sistemi di propulsione	76
Trasmissione in linea d'asse	76

2.b Inconvenienti di funzionamento - Calcolo autonomia **80**

Consumi e autonomia di navigazione 83	
Alcuni esempi di calcolo presi dai quiz ministeriali	85

© 2006 Nutrimenti srl

Prima edizione febbraio 2011

Ottava edizione novembre 2022

www.nutrimenti.net

via Marco Aurelio, 44 - 00184 Roma

In copertina: © 2017 pio3/Shutterstock

Art director: Ada Carpi

ISBN: 978886594-943-6

Lezione 3**Sicurezza della navigazione****3.a Uso degli estintori. Rischi derivanti dall'alterazione psico-fisica 87**

L'incendio	87
Classi di combustione	87
Mezzi antincendio – Estintori	88
Prevenzione	91
Uso degli estintori	91
Alterazione psico-fisica	91
3.b Norme di sicurezza 93	
Cinture di salvataggio	96
Salvagente anulare con cima di 30 metri	97
Dotazioni luminose: fuochi, razzi e fumogeni	97
Fanali regolamentari	97
Apparecchi di segnalazione sonora	97
Cassetta del pronto soccorso	98
Pompa o altro mezzo di esaurimento	98
Certificato di sicurezza e visite periodiche	98
Eventi straordinari	99
Collisione	100
Falla	100
In caso di urto	100
Incaglio	101
Uomo a mare (M.O.B. – Man Over Board)	102
Manovra ritardata (Williamson)	103
Abbandono 'Nave'	104
Comunicazioni radio	104
Modalità di esercizio	105
Procedura di chiamata	105
Forza dei segnali radio	106
Alfabeto internazionale	106
Documentazione	106
Numeri telefonici Utili	108
Messaggi di soccorso, urgenza e sicurezza	108
Sicurezza	110

Rimorchio	111
Assistenza e traino	113
Segnali di pericolo (o soccorso)	113
Sistema globale per la sicurezza e il soccorso	113
Comunicazioni di soccorso - Trasmissioni in digitale	114
Classificazione degli Epirb	115
Navigazione con cattivo tempo	117
Governo dell'imbarcazione in caso di navigazione con cattivo tempo e con scarsa visibilità	118
Principi generali	119
Cappa	121
3.c Approfondimenti 122	
Cassetta del pronto soccorso	122

Lezione 4 – Manovra e condotta**4.a Precauzioni in acque ristrette – Entrata e uscita dai porti 124**

Entrata in porto	124
Uscita dal porto	125
Transito davanti ai porti	125
Comportamento in acque portuali	126
Comportamento nei canali	126
Navigazione in prossimità della costa – Precauzioni	127
Segnalazione di attività subacquea	128
Dispositivi di separazione del traffico	129

4.b Manovre: ormeggio, disormeggio e ancoraggio 129

Manovra di ormeggio	129
Manovra di affiancamento a una banchina	130
Disormeggio	133
Ormeggio di punta alla banchina o in andana	133
Presa di boa, gavitello	134
Parametri generali	135
Ancoraggio	138

Grippia e grippiale	140
Dirigere sul punto di fonda	140
Controllo del punto di fonda (giro)	142
Ancoraggio con scafi affiancati (a murata)	143
Approfondimenti 143	

Lezione 5 – Colreg 72 e segnalamento marittimo**5.a Colreg 72 – Abbordi in mare, circolazione acque interne, navigazione fluviale 145**

Generalità	145
Riconoscimento diurno e notturno	146
Fanali di navigazione	147
Fanali laterali	147
Fanale di poppa (coronamento)	148
Fanali di testa d'albero	148
Fanali e segnali diurni speciali	150
Manovre per evitare gli abbordi	152
Rischio di abbordaggio – Rotta di collisione	152
Rotta di collisione tra navi a motore	153
Rotta di collisione tra nave a motore e nave a vela	154
Rotta di collisione tra navi a vela	154
Rischio di abbordaggio- Responsabilità tra navi	155
Comportamenti per evitare le collisioni	155
Segnali acustici e luminosi di manovra	157
Dispositivi sonori	157
Segnali di manovra	157
Gomito di canale e imboccatura di porti	157
Superamento	157
Segnali acustici da nebbia	158
Navi all'ancora (nebbia)	158
Navi incagliate	158

Segnale di pericolo, necessità di soccorso	161
Circolazione in acque interne	161
5.b Segnalamento marittimo – Elenco fari e fanali – Sistema I.A.L.A. 161	
Segnalamento marittimo	161
Segnalamenti luminosi	161
Fari	163
Fanali	164
Simbologia di fari e fanali	164
Segnalamenti ottici diurni	165
Segnalamenti acustici	165
Risponditori radar	165
Segnalamenti radioelettrici	167
Elenco fari e fanali	167
Segnalamento marittimo I.A.L.A.	169
Segnali laterali	169
Segnali cardinali	170
Segnali di pericolo isolato	173
Segnali di acque sicure	175
Segnali speciali	175

Lezione 6 – Meteorologia e maree

Meteorologia nautica: generalità 176	
Temperatura	176
Umidità	177
Idrometeore 178	
Nuvole	178
Nebbia	178
La pressione atmosferica	179
Alta e bassa pressione	181
Movimento delle masse d'aria – Situazione barica	182
Gradiente barico orizzontale Gbo	182
Forza deviante di Coriolis	183
I venti	184
Venti sinottici (a grande scala)	184
Legge di Buy-Ballot	185
La struttura del vento	186
Incontro tra masse d'aria. Fronti	187
Fronte freddo	187

Fronte caldo	187	Grandezze sessagesimali e decimali	210
Fronte occluso	188	Lettura delle coordinate	210
Linea di instabilità	189	Variazione del primo di latitudine e longitudine in funzione della scala della carta	211
Spostamento della depressione e scelta della rotta	189	Unità di misura della distanza e della velocità e miglio nautico	211
Carte del tempo (Sinottiche)	189	Nodo	212
Servizi meteo radiomarittimi italiani	192	Trasformazioni utili	212
Avvisi di burrasca o di tempesta	193	Relazione velocità, spazio, tempo	213
Meteomar	193	Le coordinate sulla carta nautica: uso del compasso	213
Previsione e tendenza	193	Computo delle coordinate di un punto noto della carta	214
Informazioni meteo	194	Riporto sulla carta di un punto di coordinate note	214
Maree e correnti di marea	194	Misura delle distanze	215
Marea teorica ed effettiva	194	7.b Carte nautiche - Proiezione di Mercatore	218
Correnti di marea	195	Approfondimenti sulla rotta: ortodromia e lossodromia	218
Previsione di marea	196	Ortodromia	218
Livello di riferimento degli scandagli (Lrs)	196	Lossodromia	219
Livello medio del mare (Lmm)	196	La scelta della rotta	219
Semiampiezza di marea (Z_0)	196	Carte nautiche	220
Moto ondoso	196	Proiezione di Mercatore	221
Risacca	197	Carte nautiche: classificazione	223
		Classificazione delle carte	224
		Carte generali	224
		Carte di atterraggio	225
		Carte costiere	225
		Carte dei litorali	225
		Carte dei litorali	225
		Piani nautici	225
		Cartografia elettronica	225
		Carte per il diporto	226
		Carta nautica: lettura	226
		Titolo	227
		Numerazione	228
		Tipi di fondale	228
		Profondità	228
		Rosa azimutale	228
		Aggiornamento	231
		Proiezione gnomonica	231

Lezione 7 – Navigazione cartografica ed elettronica

Generalità	204
7.a Coordinate geografiche	205
Sfera terrestre e suoi riferimenti	205
Poli geografici	205
Equatore	206
Meridiani	206
Paralleli	206
Reticolo geografico	206
Coordinate geografiche: latitudine e longitudine	207
Definizioni	207
Particolarità	207
Lettura di coordinate sulla carta nautica	208
Il sistema sessagesimale: gradi, primi e secondi	209
Latitudine e longitudine: convenzioni internazionali	209

7.c Orientamento. Rotta, prora, rilevamento	234
Orientamento: principi	234
Rosa azimutale e quadranti	236
Direzioni dell'orizzonte: rotta, prora e rilevamento	236
La rotta e l'Angolo di rotta	237
La prora vera	237
Il rilevamento	237
Misura degli angoli e uso delle squadrette nautiche	239
Tracciamento e misurazione della rotta	239
Tracciamento della rotta – Misura dell'angolo di rotta vera R_v	239
Campo magnetico terrestre – Declinazione magnetica	241
Declinazione magnetica	242
Aggiornamento della declinazione	242
Aggiornamento della declinazione magnetica	243
Campo magnetico di bordo – Deviazione magnetica	245
Variazione magnetica	247
Prora magnetica e prora bussola	247
Conversione e correzione di prora e rilevamenti	249
Conversione della P_v in P_b - Uso della tabella delle deviazioni	249
Bussole magnetiche	250
Controllo della bussola	252
Correzione dei rilevamenti bussola	252
Correzione del rilevamento bussola (R_{lb})	252
Giri di bussola: tabella delle deviazioni	253
Tabella delle deviazioni didattica	253
Controllo delle deviazioni della bussola	255
7.d La navigazione stimata	257
Moto proprio, moto effettivo e della corrente	257

Lo scarroccio	259
La deriva	260
Precisione del punto stimato	262
Errori strumentali	262
Errori non strumentali	264
Punto nave stimato: zona di incertezza	264
Pianificazione della rotta	265
7.e Elementi di navigazione costiera. Posizionamento del punto nave.	266
La navigazione costiera: il punto nave rilevato	266
Luogo di posizione di uguale azimut o uguale rilevamento vero	267
Errori nella misurazione dei rilevamenti	267
Punto nave con due rilevamenti	267
Punto nave con tre rilevamenti	267
Il grafometro – Rilevamenti polari	268
Luoghi di posizione di uguale differenza di azimut	272
Allineamento	273
Luoghi di posizione di uguale distanza	273
Punto nave con due cerchi	275
Punto nave con un cerchio e un rilevamento	275
Luoghi di posizione di uguale profondità	276
Luoghi di posizione isolati: guida e sicurezza	277
Rilevamento e allineamento di sicurezza	277
Rilevamento e allineamento di guida	278
Distanza di sicurezza	278
Isobata di sicurezza	279
Il punto nave rilevato riportato sulla carta	279
Rilevamento vero, tracciamento	281
Punto cospicuo isolato: rilevamenti successivi	283

Esercizio Guida	284	Marchatura CE	324
Metodo di tracciamento	285	Manuale del proprietario	326
Metodo del 45° e 90°	285	Immatricolazione –	
Apparecchiature elettroniche	287	Iscrizione nei registri	327
Ecoscandaglio	287	Sigla e numero di identificazione	327
Radar	287	Autorità marittima	327
Navigazione satellitare, Gps	289	8.b Abilitazione, patente e documenti di bordo	328
Correzione delle coordinate	290	Considerazioni sull'impiego dei natanti	328
Navigare per way-point	291	Bandiera navale nazionale	328
7.f Prora e rotta: contrastare l'effetto della corrente	291	Licenza di navigazione	328
Problemi della corrente	291	Numero delle persone imbarcabili	329
Calcolo della corrente	294	Patente nautica	329
Calcolo della Pv	295	Documenti di bordo	331
Problema della corrente: esercizi guida	297	Regime assicurativo (DL n. 209, del 7 settembre 2205)	332
Rotta d'intercettazione	302	Navigazione marittima e sicurezza	332
Intercettazione con rotte raggiungenti	303	Regime giuridico del mare	332
Rotte opposte	304	Navigazione in acque nazionali ed estere – Pianificazione	333
Intercettazione in presenza di corrente	304	Navigazione in prossimità della costa: precauzioni	333
7.g Pubblicazioni nautiche: Portolano.	307	Segnalazione di attività subacquea	333
Pubblicazioni nautiche nazionali	307	Norme sulla pesca (D.P.R. numero 219/1983)	334
Approfondimenti	310	Sci nautico	336
a. Differenza di coordinate e latitudine media	310	Ambiente marino	337
Riconoscimento della Stella Polare – Misura del tempo	313	Smaltimento dei rifiuti di bordo	338
Il sestante	314	Doveri e attribuzioni del comandante	338
Fusi orari e variazione dell'ora	315	Prima della partenza	338
Variazione della data	318	Nel corso della navigazione	339
Linea del cambiamento della data	319	All'arrivo in porto	340
Altre pubblicazioni utili per la navigazione senza limiti	320	Uso commerciale delle unità da diporto	340
Lezione 8 – Normativa diportistica e ambientale		Infrazioni e sanzioni amministrative	342
8.a Leggi e regolamenti del diporto nautico: Codici	323	Eventi straordinari, sinistri marittimi	342
Finalità e ambito di applicazione	323	Denuncia	342
Unità da diporto	323		

Inchiesta sommaria e inchiesta formale	344
Riflessi privatistici della denuncia di evento straordinario	344
Visite occasionali di sicurezza	344
Ritrovamenti in mare	345

Appendice

Programma di esame per il conseguimento delle patenti nautiche di categoria A e C per la navigazione entro le 12 miglia e senza alcun limite	346
Prova teorica – Quiz base	346
2. Motori	346
3. Sicurezza della navigazione	346
4. Manovra e condotta	347
5. Colreg e segnalamento marittimo	347
6. Meteorologia	347
7. Navigazione cartografica ed elettronica	347
8. Normativa diportistica e ambientale	348
Prova pratica	348
Disposizioni generali sulle prove di esame	348
Disposizioni integrative per le prove d'esame per le patenti nautiche di categoria C e per candidati con disturbi specifici dell'apprendimento.	349
Esami per le patenti nautiche di categoria A e C	350
Prova pratica per patenti nautiche di categoria A e C	352
Allegato C – Prova scritta. Quiz base. Distribuzione dei quesiti secondo i temi previsti dal programma di esame	353

Allegato D	353
Prima fase entro 12 miglia dalla costa – Quiz su elementi di carteggio	353
Prima fase senza limiti dalla costa – Prova di carteggio nautico	354
Seconda fase: quiz base	354
Quiz vela (solo per i candidati al conseguimento dell'abilitazione a vela)	354
Avvertenze	355
Quiz e prove di carteggio nautico per gli esami entro e senza limiti (allegato A, D.D. n° 131 del 31 maggio 2022)	355
Esercizi	
Esercizi settore nord ovest orizzontale	356
Esercizi settore nord ovest verticale	359
Esercizi settore sud est	361
Problemi carteggio oltre 12 miglia	
Prove di carteggio – Carta nautica 5D	365
Risposte settore nord ovest orizzontale	391
Risposte settore nord ovest verticale	393
Risposte settore sud est	394
Risposte problemi carteggio oltre 12 miglia	396
Prove di carteggio – Carta nautica 5D	396
Risposte prove di carteggio – Carta nautica 42D	399
Quiz a risposta multipla	400
Risposte ai quiz a risposta multipla	412

Credo che l'umiltà sia una qualità fondamentale soprattutto quando si parla di mare. Sento però di poter rivolgere alcuni semplici consigli a tutti coloro che si accingono a prepararsi su questo manuale per poi affrontare gli esami per il conseguimento della patente nautica.

- Calma e razionalità sono fondamentali: inutile essere preparati per perdersi al cospetto della commissione esaminatrice.
- Nella soluzione dei quiz, leggere attentamente il quesito posto, le tre risposte associate e successivamente smarcare la risposta ritenuta corretta.
- Leggere sempre con grande attenzione le caratteristiche della carta nautica sulla quale si deve lavorare.
- Leggere e interpretare correttamente il testo in caso di esame scritto: è meglio perdere un minuto in più che partire a testa bassa nella direzione sbagliata.
- Carteggiare con metodo e attenzione.
- Durante la prova pratica valutare con calma la situazione e dare ordini pertinenti, precisi, che devono essere trasmessi con voce chiara e forte: dimostrate di avere 'in pugno' la situazione!

Colgo qui l'occasione per ringraziare **Franco Guerrieri**, indimenticato presidente dell'associazione Granlasco e appassionato velista, che mi ha dato la possibilità di maturare questa esperienza e per i buoni consigli, che sono stati utili nella stesura della parte di teoria della vela. Ringrazio **Piero Spadoni** della Granlasco, per la collaborazione dimostrata nella soluzione degli esercizi ministeriali.

In qualche parte del testo è riportato il termine 'nave' che ha senso generale, comprendente anche le unità da diporto.

Buon vento a tutti!

LEZIONE 1	Teoria dello scafo
1.A	Parti principali dello scafo.
1.B	Effetti evolutivi dell'elica e del timone. Elementi di stabilità dell'unità.
1.C	Teoria della vela. Attrezzatura e manovre delle unità a vela.
LEZIONE 2	Motori
2.A	Elementi di funzionamento-Irregolarità
2.B	Piccole avarie-calcolo dell'autonomia
LEZIONE 3	Sicurezza della navigazione
3.A	Uso degli estintori-Alterazione psico-fisica.
3.B	Norme e dotazioni di sicurezza-Prevenzione incendi-tipi di visita e loro periodicità-Provedimenti in caso di sinistro marittimo-Navigazione con cattivo tempo-Assistenza e soccorso-Comunicazioni radiotelefoniche.
LEZIONE 4	Manovra e condotta
4.A	Precauzioni all' ingresso e uscita dei porti, in prossimità della costa-Sci nautico
4.B	Manovre: Ormeggio, disormeggio, ancoraggio.
4.C	<i>Nota: l'argomento 4.c del programma ministeriale, è in questo manuale compreso nel 4.b</i>
LEZIONE 5	Colreg e segnalamento marittimo
5. A	Luci di navigazione – Abbordi – Norme di circolazione in acque interne
5. B	Segnalamento marittimo– Fari e fanali
LEZIONE 6	Meteorologia
LEZIONE 7	Navigazione cartografica ed elettronica
7.A	Coordinate geografiche
7.B	Carte nautiche – Proiezione di Mercatore e Gnomonica
7.C	Orientamento, rosa dei venti – Bussole magnetiche
7.D	Elementi di navigazione stimata: tempo, spazio e velocità
7.E	Elementi di navigazione costiera. Posizionamento del punto nave, anche tramite uso di strumenti elettronici
7.F	Prora e rotta: effetto del vento e della corrente sul moto dell'unità – Problema della corrente (concetto di deriva e scarroccio)
7.G	Pubblicazioni nautiche: Portolano
LEZIONE 8	Normativa diportistica e ambientale
8.A	Documenti da tenere a bordo
8.B	Poteri, doveri del comandante
	<i>Nota: gli argomenti sono invertiti, per esigenze didattiche, rispetto al programma ministeriale</i>
<i>Attenzione: le lezioni 3,4 e 7 riportano degli 'approfondimenti' che non sono indispensabili per superare i quiz ministeriali, sono riportati solo per ampliamento della conoscenza, curiosità e stimolo.</i>	