

1. Nel caso di una pianificazione ortodromica in cui il punto di partenza e il punto di arrivo siano entrambi collocati nello stesso emisfero, pressoché alla stessa latitudine, e la rotta iniziale, di tipo quadrantale, sia caratterizzata da un prefisso (S) e un suffisso (W), la corrispondente rotta finale risulterà essere inquadrata dai seguenti cardini:
  - A. S - W
  - B. N - W
  - C. S - E
  - D. N - E
  
2. Se in due istanti differenti si misurano i rilevamenti polari di uno stesso faro e il valore del secondo rilevamento è il doppio del primo, si deduce che:
  - A. la distanza dal faro, all'istante del secondo rilevamento, è il doppio della prima, relativa al primo rilevamento
  - B. la distanza dal faro, all'istante del secondo rilevamento, è pari al cammino effettuato tra le due osservazioni
  - C. il cammino percorso dalla nave, durante l'intervallo di tempo tra i due rilevamenti, è uguale alla somma delle distanze dal faro nei due diversi istanti
  - D. la distanza dal faro nei due istanti è la stessa
  
3. La tendenza barometrica è un parametro che valuta:
  - A. l'andamento della pressione al suolo
  - B. l'andamento verticale della pressione
  - C. l'evoluzione temporale della pressione
  - D. la direzione di provenienza del vento
  
4. Il valore  $Z_0$  indicato sulle carte nautiche indica:
  - A. La distanza tra il riferimento degli scandagli e il livello medio delle alte maree di quadratura
  - B. La distanza tra il riferimento degli scandagli e il livello medio delle basse maree sizigiali
  - C. La distanza il livello medio del mare e il livello di riferimento degli scandagli
  - D. La distanza il livello medio del mare e il livello medio delle alte maree sizigiali
  
5. Se la declinazione riportata sulla carta nautica è pari a "Decl. (2008.0) =  $2^{\circ}50'E$  e la variazione annuale è pari  $5' W$ , quale sarà corrispondente declinazione agli inizi del 2018 ?
  - A.  $03^{\circ} 40' E$
  - B.  $02^{\circ} 00' W$
  - C.  $02^{\circ} 00' E$
  - D.  $03^{\circ} 40' W$
  
6. Un osservatore alla latitudine  $\varphi = 45^{\circ}00'.0 N$  osserverà un astro con angolo al polo  $P=090^{\circ}00'.0 E$  e una declinazione  $\delta = 45^{\circ}00'.0 N$  misurandone un'altezza  $h = \dots$ 
  - A.  $30^{\circ}00'.0$
  - B.  $45^{\circ}00'.0$
  - C.  $60^{\circ}00'.0$
  - D.  $90^{\circ}00'.0$
  
7. L'arco di equatore celeste compreso tra il punto gamma  $\gamma$  ed il piede dell'orario dell'astro contato in senso antiorario si chiama:
  - A. declinazione
  - B. ascensione retta
  - C. coascensione retta
  - D. amplitudine

8. Supponendo di conoscere latitudine dell'osservatore  $\varphi$ , l'azimut dell'astro  $az$  e l'angolo orario o tempo dell'astro  $t^*$  ma, per assurdo non conosciamo la sua declinazione, come si potrebbe calcolare l'altezza dell'astro? (suggerimento: Sfruttare il triangolo di posizione astronomico)

A. 
$$h = \arctan \left[ \frac{\sin \varphi \cdot \cos \hat{Z} + \sin \hat{Z} \cdot \cotg \hat{P}}{\cos \varphi} \right]$$

B. 
$$h = \arcsin \left[ \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos \hat{P} \right]$$

C. 
$$h = \arctan \left[ \frac{\sin \varphi \cdot \cos \hat{Z} + \sin \hat{Z} \cdot \cotg \varphi}{\cos \hat{P}} \right]$$

D. 
$$h = \arctan \left[ \frac{\sin t_* \cdot \cos az + \sin az \cdot \cotg t_*}{\cos \varphi} \right]$$

9. Per un osservatore (con elevazione sul livello medio del mare di 30 m) posto alla latitudine  $\varphi = 40^\circ 12'.8$  N, nel mese di novembre, l'altezza della polare (con  $t_s = 320^\circ 00'.0$ ) misurata con sestante privo di errori sar :

- A.  $40^\circ 01'.7$   
 B.  $40^\circ 12'.8$   
 C.  $40^\circ 27'.6$   
 D.  $40^\circ 32'.4$

10. Il sole raggiunger  (o ha raggiunto) lo Zenit di un osservatore a Genova...

- A. al  $t_m = 12:00:00$  del 20/03/2017  
 B. al  $t_m = 12:00:00$  del 21/06/2017  
 C. al  $t_m = 12:00:00$  del 21/12/2017  
 D. Mai

11. Il gradiente barico orizzontale   definito come:

- A. il rapporto tra la distanza di due isobare contigue (numeratore) e la loro differenza di pressione (denominatore)  
 B. il rapporto tra la differenza di pressione di due isobare contigue (numeratore) e la loro distanza (denominatore)  
 C. il prodotto della differenza di pressione di due isobare contigue per la loro distanza  
 D. il rapporto tra la pressione (numeratore) e la temperatura di una isobara (denominatore)

12. Non   un elemento obbligatorio del Passage plan sheet...

- A. Il TTG (Time to go)  
 B. CPA/TCPA Min  
 C. Course of Leg  
 D. Speed

13. Non   un parametro della curva di evoluzione:

- A. primo angolo di overshoot  
 B. diametro tattico  
 C. trasferimento  
 D. avanzo

**14. Il bank effect causa...**

- A. Un avvicinamento della prua alla banchina ed un allontanamento della poppa
- B. Un allontanamento della prua alla banchina ed un avvicinamento della poppa
- C. Un allontanamento della prua e della poppa dalla banchina
- D. Un avvicinamento della prua e della poppa alla banchina

**15. Se il volume di carena di una nave è di 20000 m<sup>3</sup>, in acqua con peso specifico 1,010 t/m<sup>3</sup> il dislocamento corrispondente sarà pari a**

- A. 2200 t
- B. 20010 t
- C. 20100 t
- D. 20200 t

**16. Dalle curve idrostatiche, di cui si propone uno stralcio, ad una immersione media isocarenica di 3.00 metri quale portata lorda corrisponde?**

- A. 2576 t
- B. 13620 t
- C. 48.7 t
- D. 101.21 m

T	DISP	DW	LCB	VCB	LCF	KMT	MCT	TPC
m	t	t	m	m	m	m	tm/cm	t/cm
2.50	11203	159	101.38	1.29	100.70	33.47	493.3	48.0
2.60	11683	639	101.35	1.34	100.66	32.35	497.1	48.1
2.70	12165	1121	101.32	1.39	100.62	31.32	500.8	48.3
2.80	12649	1605	101.29	1.44	100.57	30.36	504.4	48.4
2.90	13134	2090	101.26	1.49	100.53	29.48	508.0	48.6
3.00	13620	2576	101.24	1.55	100.49	28.65	511.6	48.7
3.10	14108	3064	101.21	1.60	100.45	27.88	514.9	48.8
3.20	14597	3553	101.18	1.65	100.41	27.16	518.2	49.0
3.30	15087	4043	101.16	1.70	100.37	26.49	521.4	49.1
3.40	15578	4534	101.13	1.75	100.35	25.86	524.4	49.2
3.50	16071	5027	101.11	1.81	100.32	25.26	527.2	49.3

**17. La Fresh Water Allowance indica:**

- A. la riserva di galleggiabilità
- B. la variazione di immersione dovuta al passaggio da acqua dolce ad acqua salata
- C. la variazione di immersione relativa all'imbarco di una tonnellata di acqua dolce
- D. la riserva di spinta

**18. Relativamente alla stabilità trasversale di una nave, la nota stabilità di forma dipende:**

- A. dall'altezza bicentrica
- B. dall'assetto
- C. dal momento di inerzia trasversale della figura di galleggiamento
- D. dal raggio metacentrico longitudinale

**19. Se a bordo di una nave con dislocamento 10000 t si movimentano un peso di 30 tonnellate per una distanza di 20 metri, a quanto ammonterà lo spostamento del baricentro?**

- A. 0.06 m
- B. 0.6 m
- C. 2 m
- D. 6 m

20. Se su una nave con dislocamento 28700 t sbarco un carico di 150 t, avendo un dislocamento unitario di 50 t/cm, di quanto varierà l'immersione media?

- A. 0.01 m
- B. 0.03 m
- C. 3.8 cm
- D. 0.33 m

21. La massima portata non ambigua del radar dipende da:

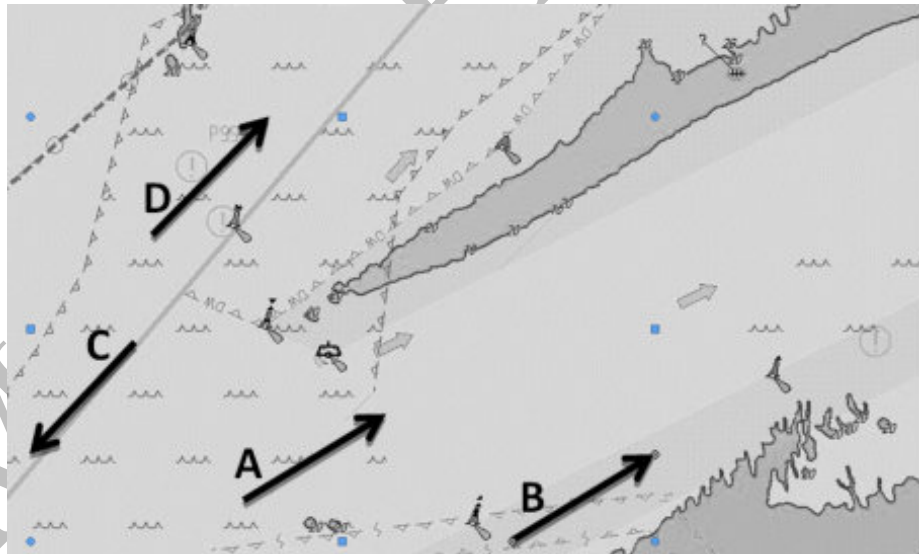
- A. lunghezza dell'impulso
- B. periodo di ripetizione degli impulsi
- C. sintonia del radar
- D. sezione radar del bersaglio

22. L'unico database cartografico elettronico consentito in modalità full ECDIS è:

- A. ENC
- B. RNC
- C. CMAP
- D. WGS

23. Nella seguente schermata ECDIS quali navi stanno seguendo le corrette procedure di navigazione:

- A. A e B
- B. B e C
- C. A e C
- D. A e D



24. Durante la navigazione in un TSS con  $V = 15$  kts, si rileva un bersaglio di prua su rilevamento costante ( $\rho = 000^\circ$ ) con distanza in diminuzione di 2 NM ogni 12 minuti; quale sarà il suo moto vero?

- A. prora concorde alla propria e velocità 2 kts
- B. prora concorde alla propria e velocità 5 kts
- C. prora concorde alla propria e velocità 15 kts
- D. prora opposta alla propria e velocità 10 kts

**25. Una nave che mostra un tre sfere allineate verticalmente come segnale diurno:**

- A. ha un'avarìa grave
- B. è incagliata
- C. è un rimorchiatore
- D. è condizionata dal proprio pescaggio

**26. Se in navigazione nella nebbia si odono 2 segnali lunghi ripetuti ogni 2 minuti, si è in presenza di:**

- A. una nave incagliata
- B. una nave a vela in normale navigazione
- C. una nave a propulsione meccanica in normale navigazione
- D. una nave a propulsione meccanica in navigazione ma ferma e senza abbrivio

**27. Stando alle COLREGs, le luci caratteristiche delle navi impegnate in operazioni di pesca a strascico sono:**

- A. rossa e bianca allineate verticalmente
- B. verde e bianca allineate verticalmente
- C. rossa e verde allineate verticalmente
- D. due luci rosse allineate verticalmente

**28. L'AMVER:**

- A. è un sistema di radiocomunicazione previsto dal GMDSS
- B. è un allarme di plancia che suona periodicamente se non si disattiva regolarmente
- C. è un sistema di rapportazione navale con finalità SAR
- D. è l'Associazione Marittima Vela e Regate

**29. Navigando in una zona con profondità pari a 10m, in cui i dati di marea ottenuti dalle tavole valgono LW=0,5m e HW=3,5m, ed avendo un pescaggio di 10,5m, ci si chiede con che UKC sia possibile transitare nell'istante intermedio fra i due eventi di marea:**

- A. UKC = 0,5m
- B. UKC = 1,0m
- C. UKC = 1,5m
- D. UKC = 2,0m

**30. La IMO Resolution A.893(21) riguarda:**

- A. i performance standard del radar
- B. i performance standard dell'ECDIS
- C. i requisiti dei mezzi SAR
- D. la pianificazione della traversata

ALLEGATI necessari per la risoluzione dei quesiti:

LUN. 6, MAR. 7, MER. 8

Novembre 2017

UT		SOLE				$\gamma$	STELLE				Lat.	Crep.Naut.		Sorg.	Sorgere Luna												
d	h	T	Dec.		Ts	Nome	360 - $\alpha$	Dec.			Inizio	Fine	Sole	5	6	7	8										
		o	'	"	o		'	"		o	h	m	h	m	h	m	h	m									
6	0	184	05.7	S15	58.0	45	24.0	Acamar	315	15.7	S40	14.1	N72	06	30	07	57	09	39	15	06	*	*	*	*		
	1	199	05.6		58.8	60	26.4	Achernar	335	24.1	S57	9.0	N70	06	23	07	41	09	03	15	44	15	44	15	55	17	04
	2	214	05.6		59.5	75	28.9	Acrux	173	06.5	S63	11.5	66	06	13	07	16	08	18	16	31	16	55	17	37	18	42
	3	229	05.6		00.3	90	31.4	Adhara	255	10.0	S28	59.7	64	06	08	07	06	08	02	16	47	17	17	18	03	19	07
	4	244	05.6		01.0	105	33.8	Aldebaran	290	45.7	N16	32.5	62	06	04	06	58	07	49	17	01	17	35	18	23	19	27
	5	259	05.5		01.7	120	36.3	Alioth	166	18.7	N55	51.8	60	06	01	06	51	07	38	17	13	17	50	18	40	19	43
	6	274	05.5	S16	02.5	135	38.8	Alkaid	152	57.1	N49	13.6	N58	05	58	06	45	07	28	17	23	18	02	18	54	19	57
	7	289	05.5		03.2	150	41.2	Almak	328	44.7	N42	24.9	56	05	55	06	39	07	20	17	32	18	13	19	06	20	09
	8	304	05.5		04.0	165	43.7	Al Nair	27	40.0	S46	52.6	54	05	52	06	34	07	13	17	40	18	23	19	16	20	19
	9	319	05.4		04.7	180	46.2	Alnilam	275	43.1	S1	11.5	52	05	49	06	29	07	06	17	47	18	32	19	25	20	28
	10	334	05.4		05.5	195	48.6	Alphard	217	53.2	S8	44.1	50	05	47	06	25	07	00	17	53	18	39	19	34	20	36
	11	349	05.4		06.2	210	51.1	Alphecca	126	08.9	N26	39.6	45	05	41	06	16	06	47	18	07	18	56	19	52	20	54
	12	4	05.3	S16	07.0	225	53.6	Alpheratz	357	40.2	N29	11.4	N40	05	35	06	08	06	36	18	19	19	09	20	06	21	08
	13	19	05.3		07.7	240	56.0	Altair	62	05.5	N8	55.2	35	05	30	06	00	06	27	18	29	19	21	20	18	21	20
	14	34	05.3		08.4	255	58.5	Ankaa	353	12.5	S42	12.7	30	05	25	05	54	06	19	18	37	19	31	20	29	21	31
	15	49	05.3		09.2	271	00.9	Antares	112	23.0	S26	28.0	20	05	15	05	42	06	04	18	52	19	49	20	48	21	49
	16	64	05.2		09.9	286	03.4	Arturo	145	53.4	N19	5.8	N10	05	05	05	30	05	52	19	05	20	04	21	04	22	04
	17	79	05.2		10.7	301	05.9	Atria	107	22.6	S69	3.4	ND	04	54	05	19	05	40	19	18	20	18	21	19	22	19
	18	94	05.2	S16	11.4	316	08.3	Avior	234	16.6	S59	33.8	S10	04	41	05	06	05	28	19	30	20	33	21	34	22	34
	19	109	05.1		12.2	331	10.8	Bellatrix	278	28.6	N6	21.8	20	04	25	04	52	05	15	19	44	20	48	21	51	22	50
	20	124	05.1		12.9	346	13.3	Betelgeuse	270	57.9	N7	24.5	30	04	05	04	35	05	01	19	59	21	06	22	09	23	08
	21	139	05.1		13.6	1	15.7	Canopo	263	54.5	S52	42.2	35	03	52	04	25	04	52	20	08	21	16	22	20	23	19
	22	154	05.0		14.4	16	18.2	Capella	280	29.7	N46	0.7	40	03	36	04	12	04	42	20	18	21	28	22	33	23	31
23	169	05.0		15.1	31	20.7	Castor	246	04.1	N31	50.7	45	03	17	03	58	04	30	20	31	21	42	22	48	23	45	
7	0	184	05.0	S16	15.8	46	23.1	Cor Caroli	165	47.7	N38	13.4	S50	02	51	03	39	04	16	20	45	21	59	23	06	24	02
	1	199	04.9		16.6	61	25.6	Deneb	49	29.5	N45	21.0	52	02	37	03	30	04	10	20	52	22	08	23	14	24	10
	2	214	04.9		17.3	76	28.1	Denebola	182	30.9	N14	28.4	54	02	22	03	20	04	02	21	00	22	17	23	24	24	19
	3	229	04.9		18.1	91	30.5	Diphda	348	52.7	S17	53.4	56	02	03	03	08	03	54	21	08	22	27	23	35	24	30
	4	244	04.8		18.8	106	33.0	Dubhe	193	48.5	N61	39.1	58	01	39	02	54	03	45	21	18	22	38	23	47	24	41
	5	259	04.8		19.5	121	35.4	Elnath	278	08.6	N28	37.1	S60	01	04	02	38	03	34	21	29	22	52	24	02	00	02
	6	274	04.8	S16	20.3	136	37.9	Eltanin	90	45.2	N51	29.6															
	7	289	04.7		21.0	151	40.4	Enif	33	44.2	N9	57.8															
	8	304	04.7		21.7	166	42.8	Fomalhaut	15	20.6	S29	31.8	Lat.														
	9	319	04.7		22.5	181	45.3	Gacrux	171	58.0	S57	12.4															
	10	334	04.6		23.2	196	47.8	Gienah	175	49.5	S17	38.2															
	11	349	04.6		23.9	211	50.2	Hadar	148	44.3	S60	27.2															
	12	4	04.6	S16	24.7	226	52.7	Hamal	327	57.1	N23	32.8	N70	14	24	15	46	17	03	10	07	12	12	14	09	15	08
	13	19	04.5		25.4	241	55.2	Kaus Aust.	83	40.2	S34	22.4	68	14	49	15	59	17	08	09	41	11	30	13	03	14	04
	14	34	04.5		26.1	256	57.6	Kochab	137	21.4	N74	5.1	66	15	09	16	10	17	14	09	22	11	02	12	27	13	29
	15	49	04.5		26.9	272	00.1	Markab	13	35.2	N15	18.2	64	15	24	16	20	17	18	09	06	10	40	12	02	13	03
	16	64	04.4		27.6	287	02.5	Menkar	314	11.6	N4	9.5	62	15	37	16	28	17	22	08	53	10	23	11	41	12	43
	17	79	04.4		28.3	302	05.0	Menkent	148	04.5	S36	27.2	60	15	49	16	35	17	26	08	42	10	08	11	25	12	27
	18	94	04.3	S16	29.0	317	07.5	Merak	194	17.1	N56	17.0	N58	15	58	16	42	17	29	08	32	09	56	11	11	12	13
	19	109	04.3		29.8	332	09.9	Miaplacidus	221	39.0	S69	47.1	56	16	07	16	47	17	32	08	24	09	46	10	59	12	01
	20	124	04.3		30.5	347	12.4	Mirfak	308	35.6	N49	55.3	54	16	14	16	53	17	35	08	17	09	36	10	49	11	51
	21	139	04.2		31.2	2	14.9	Mizar	158	51.2	N54	50.0	52	16	21	16	57	17	38	08	10	09	28	10	40	11	41
	22	154	04.2		32.0	17	17.3	Nunki	75	54.9	S26	16.3	50	16	27	17	02	17	40	08	04	09	21	10	31	11	33
23	169	04.1		32.7	32	19.8	Peacock	53	14.8	S56	40.8	45	16	40	17	11	17	46	07	51	09	05	10	14	11	15	
8	0	184	04.1	S16	33.4	47	22.3	Phact	274	55.4	S34	3.9	N40	16	51	17	19	17	52	07	41	08	52	09	59	11	01
	1	199	04.1		34.1	62	24.7	Polare	315	57.8	N89	20.2	35	17	00	17	27	17	57	07	32	08	41	09	47	10	48
	2	214	04.0		34.9	77	27.2	Polluce	243	24.0	N27	58.8	30	17	08	17	33	18	02	07	24	08	31	09	36	10	38
	3	229	04.0		35.6	92	29.7	Procyon	244	56.5	N5	10.7	20	17	23	17	46	18	12	07	10	08	14	09	18	10	19
	4	244	03.9		36.3																						

**CORREZIONI DELLE ALTEZZE DI STELLE E PIANETI**

PRIMA CORREZIONE			SECONDA CORREZIONE					TERZA CORREZIONE									
Elevazione dell'occhio			Altezza osservata					Mese	Pianeta	Altezza Osservata							
m	'	m	'	°	'	°	0°			30°	55°	65°	75°				
0.34	18,9	13.41	13,5	4	23	29,1	9	44	34,6	1	GEN	Venere	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
0.43	18,8	13.72	13,4	4	26	29,2	9	56	34,7	15	GEN	Marte	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
0.49	18,7	14.33	13,3	4	29	29,3	10	08	34,8	15	GEN	Venere	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
0.58	18,6	14.63	13,2	4	32	29,4	10	20	34,9	1	FEB	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
0.67	18,5	14.94	13,1	4	36	29,5	10	33	35,0	1	FEB	Venere	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
0.76	18,4	15.54	13,0	4	39	29,6	10	46	35,1	15	FEB	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
0.85	18,3	15.85	12,9	4	42	29,7	11	00	35,2	15	FEB	Venere	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1
0.98	18,2	16.46	12,8	4	46	29,8	11	14	35,3	1	MAR	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1.10	18,1	16.76	12,7	4	49	29,9	11	29	35,4	1	MAR	Venere	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1
1.22	18,0	17.37	12,6	4	53	30,0	11	45	35,5	15	MAR	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1.34	17,9	17.68	12,5	4	56	30,1	12	01	35,6	1	APR	Venere	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
1.49	17,8	18.29	12,4	5	00	30,2	12	18	35,7	15	APR	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1.62	17,7	18.90	12,3	5	04	30,3	12	35	35,8	15	APR	Venere	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1
1.72	17,6	19.20	12,2	5	08	30,4	12	54	35,9	1	MAG	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1.92	17,5	19.81	12,1	5	12	30,5	13	13	36,0	1	MAG	Venere	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1
2.10	17,4	20.42	12,0	5	16	30,6	13	33	36,1	15	MAG	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
2.26	17,3	20.73	11,9	5	20	30,7	13	54	36,2	1	GIU	Venere	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
2.44	17,2	21.34	11,8	5	24	30,8	14	16	36,3	1	GIU	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
2.62	17,1	21.95	11,7	5	28	30,9	14	40	36,4	15	GIU	Venere	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
2.80	17,0	22.56	11,6	5	32	31,0	15	04	36,5	15	GIU	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2.99	16,9	22.86	11,5	5	37	31,1	15	30	36,6	1	LUG	Venere	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0
3.20	16,8	23.47	11,4	5	41	31,2	15	57	36,7	15	LUG	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3.41	16,7	24.08	11,3	5	46	31,3	16	26	36,8	15	LUG	Venere	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
3.63	16,6	24.69	11,2	5	51	31,4	16	56	36,9	1	AGO	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3.84	16,5	25.30	11,1	5	55	31,5	17	28	37,0	15	AGO	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
4.05	16,4	25.91	11,0	6	00	31,6	18	02	37,1	15	AGO	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4.30	16,3	26.52	10,9	6	05	31,7	18	38	37,2	1	SET	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
4.54	16,2	26.82	10,8	6	11	31,8	19	17	37,3	1	SET	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4.79	16,1	27.43	10,7	6	16	31,9	19	58	37,4	15	SET	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
5.03	16,0	28.04	10,6	6	21	32,0	20	42	37,5	15	SET	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5.30	15,9	28.65	10,5	6	27	32,1	21	28	37,6	1	OTT	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
5.58	15,8	29.26	10,4	6	32	32,2	22	19	37,7	15	OTT	Marte	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5.82	15,7	29.87	10,3	6	38	32,3	23	13	37,8	15	OTT	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
6.13	15,6	30.78	10,2	6	44	32,4	24	11	37,9	1	NOV	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
6.40	15,5	31.39	10,1	6	50	32,5	25	14	38,0	15	NOV	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
6.71	15,4	32.00	10,0	6	56	32,6	26	22	38,1	15	NOV	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
6.98	15,3	32.61	9,9	7	08	32,7	27	36	38,2	1	DIC	Venere	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
7.28	15,2	33.22	9,8	7	09	32,8	28	56	38,3	1	DIC	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
7.59	15,1	33.83	9,7	7	16	32,9	30	24	38,4	15	DIC	Venere	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
7.92	15,0	34.44	9,6	7	23	33,0	32	00	38,5	15	DIC	Marte	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
8.26	14,9	35.36	9,5	7	30	33,1	33	45	38,6								
8.56	14,8	35.97	9,4	7	37	33,2	35	40	38,7								
8.90	14,7	36.58	9,3	7	44	33,3	37	48	38,8								
9.27	14,6	37.19	9,2	7	52	33,4	40	08	38,9								
9.60	14,5	38.10	9,1	8	00	33,5	42	44	39,0								
9.97	14,4	38.71	9,0	8	08	33,6	45	36	39,1								
10.33	14,3	39.32	8,9	8	16	33,7	48	47	39,2								
10.70	14,2	40.23	8,8	8	25	33,8	52	18	39,3								
11.06	14,1	40.84	8,7	8	34	33,9	56	11	39,4								
11.46	14,0	41.45	8,6	8	43	34,0	60	28	39,5								
11.86	13,9	42.37	8,5	8	52	34,1	65	08	39,6								
12.22	13,8	42.89	8,4	9	02	34,2	70	11	39,7								
12.65	13,7	43.89	8,3	9	12	34,3	75	34	39,8								
13.05	13,6	44.50	8,2	9	23	34,4	81	13	39,9								
13.47		45.42		9	33	34,5	87	03	40,0								
				9	44		90	00									

**Nota :**

Se l'altezza osservata, o l'elevazione dell'occhio, corrisponde esattamente al valore della tavola, scegliere il valore superiore fra le due correzioni possibili.

Le correzioni sono tutte positive , ma dall'altezza calcolata bisogna togliere 1° per avere l'altezza



## LATITUDINE CON OSSERVAZIONE DELLA POLARE

### PRIMA CORREZIONE DELL'ALTEZZA VERA

		ts	correzione		ts	correzione		ts	correzione		ts	correzione		ts	correzione				
		°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"			
		0	0	29.2	60	0	19.8	120	0	49.0	180	1	27.1	240	1	36.2	300	1	07.6
		1		28.7	61		20.1	121		49.7	181		27.6	241		36.0	301		06.8
		2		28.2	62		20.4	122		50.5	182		28.0	242		35.7	302		06.0
		3		27.8	63		20.8	123		51.3	183		28.5	243		35.4	303		05.3
		4		27.3	64		21.1	124		52.0	184		28.9	244		35.0	304		04.5
		5	0	26.9	65	0	21.4	125	0	52.8	185	1	29.3	245	1	34.7	305	1	03.8
		6		26.5	66		21.8	126		53.6	186		29.7	246		34.4	306		03.0
		7		26.1	67		22.2	127		54.3	187		30.1	247		34.0	307		02.2
		8		25.7	68		22.5	128		55.1	188		30.5	248		33.6	308		01.5
		9		25.3	69		22.9	129		55.9	189		30.9	249		33.3	309	1	00.7
	PP	10	0	24.9	70	0	23.3	130	0	56.6	190	1	31.2	250	1	32.9	310	0	59.9
	1.0'	11		24.2	71		21.9	131		56.0	191		32.0	251		34.2	311	1	00.7
		12		23.8	72		22.4	132		56.7	192		32.3	252		33.7	312	0	59.9
		13		23.5	73		22.8	133		57.5	193		32.7	253		33.3	313		59.2
		14		23.1	74		23.2	134		58.3	194		33.0	254		32.9	314		58.4
10	0.2	15	0	22.8	75	0	23.7	135	0	59.0	195	1	33.3	255	1	32.4	315	0	57.6
20	0.3	16		22.5	76		24.2	136		59.8	196		33.6	256		32.0	316		56.9
30	0.5	17		22.2	77		24.6	137	1	00.5	197		33.8	257		31.5	317		56.1
40	0.7	18		22.0	78		25.1	138		01.3	198		34.1	258		31.0	318		55.4
50	0.8	19		21.7	79		25.6	139		02.0	199		34.4	259		30.6	319		54.6
		20	0	21.5	80	0	26.1	140	1	02.8	200	1	34.6	260	1	30.1	320	0	53.8
	0.8'	21		21.2	81		26.7	141		03.5	201		34.8	261		29.6	321		53.1
		22		21.0	82		27.2	142		04.3	202		35.1	262		29.0	322		52.4
		23		20.8	83		27.7	143		05.0	203		35.3	263		28.5	323		51.6
		24		20.6	84		28.3	144		05.7	204		35.5	264		28.0	324		50.9
10	0.1	25	0	20.4	85	0	28.8	145	1	06.5	205	1	35.6	265	1	27.4	325	0	50.1
20	0.3	26		20.2	86		29.4	146		07.2	206		35.8	266		26.9	326		49.4
30	0.4	27		20.1	87		30.0	147		07.9	207		36.0	267		26.3	327		48.7
40	0.5	28		19.9	88		30.6	148		08.6	208		36.1	268		25.7	328		47.9
50	0.7	29		19.8	89		31.1	149		09.4	209		36.2	269		25.2	329		47.2
		30	0	19.7	90	0	31.7	150	1	10.1	210	1	36.3	270	1	24.6	330	0	46.5
	0.6'	31		18.6	91		30.5	151		10.0	211		37.4	271		26.0	331		46.6
		32		18.5	92		31.1	152		10.7	212		37.5	272		25.4	332		45.9
		33		18.4	93		31.7	153		11.4	213		37.6	273		24.7	333		45.2
		34		18.3	94		32.3	154		12.1	214		37.7	274		24.1	334		44.5
10	0.1	35	0	18.3	95	0	33.0	155	1	12.7	215	1	37.7	275	1	23.5	335	0	43.8
20	0.2	36		18.2	96		33.6	156		13.4	216		37.8	276		22.9	336		43.1
30	0.3	37		18.2	97		34.3	157		14.1	217		37.8	277		22.2	337		42.4
40	0.4	38		18.2	98		34.9	158		14.7	218		37.8	278		21.6	338		41.8
50	0.5	39		18.2	99		35.6	159		15.4	219		37.8	279		20.9	339		41.1
		40	0	18.2	100	0	36.3	160	1	16.0	220	1	37.8	280	1	20.2	340	0	40.4
	0.4'	41		18.2	101		37.0	161		16.7	221		37.8	281		19.6	341		39.8
		42		18.3	102		37.6	162		17.3	222		37.7	282		18.9	342		39.1
		43		18.3	103		38.3	163		17.9	223		37.7	283		18.2	343		38.5
		44		18.4	104		39.0	164		18.6	224		37.6	284		17.5	344		37.9
10	0.1	45	0	18.5	105	0	39.7	165	1	19.2	225	1	37.5	285	1	16.8	345	0	37.2
20	0.1	46		18.6	106		40.5	166		19.8	226		37.4	286		16.1	346		36.6
30	0.2	47		18.7	107		41.2	167		20.4	227		37.3	287		15.4	347		36.0
40	0.3	48		18.8	108		41.9	168		21.0	228		37.2	288		14.7	348		35.4
50	0.3	49		19.0	109		42.6	169		21.5	229		37.1	289		14.0	349		34.8
		50	0	19.1	110	0	43.3	170	1	22.1	230	1	36.9	290	1	13.3	350	0	34.3
		51		17.8	111		42.3	171		22.5	231		38.2	291		14.2	351		33.9
		52		18.0	112		43.0	172		23.0	232		38.1	292		13.5	352		33.3
		53		18.2	113		43.7	173		23.6	233		37.9	293		12.8	353		32.8
		54		18.4	114		44.5	174		24.1	234		37.7	294		12.0	354		32.2
		55	0	18.6	115	0	45.2	175	1	24.6	235	1	37.5	295	1	11.3	355	0	31.7
		56		18.8	116		46.0	176		25.1	236		37.3	296		10.6	356		31.2
		57		19.0	117		46.7	177		25.6	237		37.0	297		09.8	357		30.6
		58		19.3	118		47.5	178		26.1	238		36.8	298		09.1	358		30.1
		59		19.6	119		48.2	179		26.6	239		36.5	299		08.3	359		29.6
		60		19.8	120		49.0	180		27.1	240		36.2	300		07.6	360		29.2

NOTA - Le correzioni sono tutte POSITIVE, ma dall'altezza vera bisogna togliere 1° per avere la latitudine



## LATITUDINE CON OSSERVAZIONE DELLA POLARE

Alt.	ts																		
	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
	<b>SECONDA CORREZIONE DELL'ALTEZZA VERA</b>																		
°	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
10	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9
20	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
30	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9
40	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
45	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0
50	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
56	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0
61	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1
65	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1
68	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1
70	1.2	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2
	<b>TERZA CORREZIONE DELL'ALTEZZA VERA</b>																		
Gennaio	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2
Febbraio	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1
Marzo	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0
Aprile	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
Maggio	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7
Giugno	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	0.8	0.6	0.7	0.7
Luglio	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	0.8	0.8	0.7
Agosto	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.2	1.2	1.0	0.9	0.9
Settembre	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.2	1.4	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1
Ottobre	1.3	1.1	1.0	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3
Novembre	1.4	1.3	1.2	1.0	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4
Dicembre	1.5	1.5	1.3	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.3	1.5	1.5

NOTA – Le correzioni sono tutte POSITIVE, ma dall'altezza vera bisogna togliere 1° per avere la latitudine

## ANGOLO AZIMUTALE DELLA POLARE

Alt.	ts																		
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5
20	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5
30	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5
40	0.6	0.5	0.3	0.2	0.0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6
50	0.7	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6
55	0.8	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8
60	0.9	0.7	0.5	0.3	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
65	1.1	0.9	0.6	0.4	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.2	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1
70	1.4	1.1	0.8	0.5	0.1	0.2	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	1.9	1.9	1.7	1.5	1.3
	W	W	W	W	W	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	180°	190°	200°	210°	220°	230°	240°	250°	260°	270°	280°	290°	300°	310°	320°	330°	340°	350°	360°



E' possibile utilizzare la calcolatrice  
NON è consentito l'uso del formulario