

Note meteorologiche per Tobruk

del prof. FILIPPO EREDIA

Il capitano di fregata Guido Chelotti che nel 1913 tenne il comando della base navale di Tobruk, ha elaborato pel detto anno alcune notizie meteorologiche di non poca importanza. Per benevola concessione del Ministero della Marina, abbiamo potuto esaminare detto rapporto e crediamo cosa sommamente utile rendere noto un sunto del materiale di osservazione ivi contenuto, e che in parte venne rilevato dal personale del Semaforo. Notiamo che le coordinate approssimate del Semaforo sono: latitudine n. $32^{\circ}4'$, longitudine $23^{\circ}59'$ e altitudine m. 40 circa.

La pressione barometrica venne osservata giornalmente a 4^h , 9^h , 15^h , 21^h e 24^h e nella relazione del comandante Chelotti è indicato il valore medio, ridotto al mare, che compete a ciascun giorno dell'intera annata 1913. Riunendo i valori diurni per mesi abbiamo dedotto le cifre seguenti:

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
765.8	762.1	765.5	760.1	760.1	761.4	660.0	759.5	761.3	762.4	764.5	764.3	762.3

dalle quali risulta come la maggior pressione si sia verificata nei mesi invernali e la minima nei mesi estivi. Il Chelotti, considerando i singoli valori medii diurni, nota che le pressioni superiori o uguali a mm. 770 si ebbero in 16 giorni e sempre con bave di vento o brezze leggerissime spiranti dal settore da NW a S passando per E; solo 2 volte con pressione a mm. 770 si ebbe un vento teso da ponente e oltre 2 volte vento teso o moderato da maestro. Le pressioni inferiori a 755 mm. si ebbero 8 volte e solamente quando soffiò il Libeccio, da moderato a forte; una

di queste volte, e precisamente il 6 maggio, il Libeccio aveva spiccate caratteristiche di *ghibli* e il barometro discese a 751 mm.

Della temperatura dell'aria viene esaminata la temperatura massima e la temperatura minima raggiunta nei singoli giorni, e dai relativi grafici mensili abbiamo desunto i valori medi e i valori estremi assoluti, che qui sotto riportiamo.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Massima assoluta . .	21.0	27.0	26.0	32.0	33.0	33.0	46.0	33.0	38.0	29.0	26.0	21.0	46.0
Minima assoluta . .	9.0	6.0	8.0	13.0	14.0	17.0	20.0	21.0	19.0	17.0	13.0	7.0	6.0
Medie delle massime temperature	16.8	18.3	19.3	22.0	23.2	23.9	28.0	28.3	29.1	26.1	21.8	17.7	22.9
Medie delle minime temperature	10.3	10.3	13.1	14.8	16.7	17.2	22.5	23.2	22.4	20.4	16.6	10.7	16.5

La massima temperatura di 46° si ebbe il 12 luglio con vento leggero di ponente; nello stesso mese si notò il giorno 6 la temperatura di 37° e, tolto il valore di 38° notato il 28 settembre, le temperature assolute osservate nei rimanenti giorni solo 16 volte raggiunsero valori compresi tra 30° e 35°.

La temperatura minima assoluta di 6° si ebbe nei giorni 14, 15, 16 febbraio con vento di SW e solo in altri 27 giorni del rimanente periodo di febbraio e dei mesi di dicembre, gennaio e marzo, si ebbero temperature inferiori a 10°. E, tenuto conto della direzione dei venti che accompagnano i più rilevanti estremi, risulta che il vento di libeccio provoca le più ragguardevoli variazioni termiche.

Effettuando la differenza tra la media delle temperature massime e delle temperature minime si ottiene l'escursione che indica la variazione subita, in media, dalla temperatura nel giorno.

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
6.5	8.0	6.2	7.2	6.5	6.7	5.5	5.1	6.7	5.7	5.2	7.1	6.4

Colpisce la piccolezza delle cifre, le quali nell'insieme ricordano l'andamento che normalmente si nota a Bengasi, ossia un minimo nei mesi del massimo caldo e un massimo nei mesi di maggior freddo. Da un mese al successivo abbiamo poca variabilità e tra i valori estremi che cadono in febbraio (8.0) e in agosto (5.1) intercedono solo 2°.9, valore abbastanza piccolo. Aggiungiamo che i valori dei mesi di marzo, aprile, luglio, agosto e settembre sono uguali ai relativi valori normali di Bengasi, mentre quelli di novembre e ottobre sono inferiori.

Come in altre occasioni si è fatto notare, la temperatura media diurna può essere dedotta con sufficiente approssimazione dalla semisomma delle medie delle temperature estreme; cosicchè nel caso attuale possiamo ricavare le medie temperature che competono ad ogni mese e che riportiamo qui appresso.

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
13.6	14.3	16.2	18.4	20.0	20.6	25.3	25.8	25.8	23.3	19.2	14.3	19.7

Le temperature più elevate si verificano in luglio, agosto, settembre mentre le più basse si estendono dal dicembre al febbraio; caratteristico il valore di giugno che è inferiore a quello notato in ottobre. Risulta ancora che la temperatura dei mesi estivi e invernali è quasi uguale a quella che normalmente si osserva a Bengasi: soltanto in primavera si è notata una temperatura inferiore. La temperatura media annuale è stata identica a quella che in media si osserva a Tripoli.

Le osservazioni della quantità di pioggia non vennero effettuate regolarmente a causa della mancanza del pluviometro; ma qualche indicazione poté ottenersi utilizzando una cisterna di cui nell'estate del 1913 fu ultimata la costruzione, per raccogliere l'acqua piovana dalle tettoie di alcune baracche. La cisterna è di forma parallelepipedica e di dimensioni conosciute con ogni precisione; essa raccoglie l'acqua piovana da 2013 m.² di proiezione orizzontale di tettoie, sicchè rappresenterebbe un grande ed esattissimo pluviometro, se vi entrasse tutta l'acqua che cade sulle

tettoie. Ma a causa delle perdite che si verificano nei violenti acquazzoni per trabocco dalle grondaie e per le piccole perdite dai fori, lacerazioni, ecc., la quantità di acqua che si raccoglie è alquanto inferiore alla pioggia effettivamente caduta. Dalle misure effettuate è risultato che dal 21 al 31 ottobre la pioggia cadde in mm. 50.5, in novembre in mm. 26.5, e in dicembre in mm. 79.0: valori alquanto diversi da quelli che si conoscono come medii.

È da rilevare che la rugiada è copiosa in molte notti estive e spesso è così abbondante che nei canali verticali delle grondaie delle tettoie si ode distinto e continuo il cadere delle gocce di acqua. Da alcune constatazioni fatte sembra che in molte notti abbia raggiunto un'altezza intorno a mm. 0.5.

Diligentemente vennero notati i giorni piovosi che noi qui sotto riuniamo per mesi,

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
8	7	2	7	2	—	—	1	2	5	8	10	52

e da questo specchietto risulta un massimo di frequenza nei mesi di novembre, dicembre e gennaio. Nel rapporto del comandante Chelotti i detti giorni sono distinti a seconda dell'intensità, adoperando le parole fortissima, forte, leggera, varia, ma al certo non può attribuirsi alcun significato a tali denominazioni. Inoltre viene specificata la durata per ogni pioggia; il che ci permette di dire che le piogge raggiunsero la durata superiore 3 volte nei mesi da novembre a gennaio e 2 volte in aprile, mentre nei rimanenti mesi esse ebbero breve durata.

Il cielo spesso si presentò coperto da nubi, e la serenità, com'era da aspettarsi, andò aumentando dai mesi invernali agli estivi, come risulta chiaramente dai numeri qui sotto riportati, che indicano i giorni completamente sereni o quasi.

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
13	11	16	13	21	22	23	23	22	18	10	11	203

Le nebbie appaiono con una certa frequenza, ma per lo più sono poco fitte e di breve durata. Diamo qui appresso la frequenza che spetta ai diversi mesi.

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
0	0	5	1	1	2	1	3	4	0	0	0	17

Talora però sogliono presentarsi nebbie intense, e un caso tipico è quello notato il 20 settembre, in cui una nebbia fitta, con visibilità a 50 metri e con bava di vento da ponente, durò tre ore.

In riguardo alla frequenza dei venti venne determinato il numero di giorni in cui talune direzioni prevalsero; cosicchè i dati qui sotto contenuti rappresentano la frequenza per giorni relativa a Tobruk.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	calma
Gennaio	3	5	1	3	1	8	2	7	1
Febbraio	2	5	3	—	—	10	3	5	2
Marzo	5	6	5	3	—	1	—	11	—
Aprile	3	7	4	—	—	1	—	15	—
Maggio	1	6	1	—	—	2	—	21	—
Giugno	2	4	2	—	—	—	—	22	—
Luglio	—	—	—	1	—	—	1	28	1
Agosto	—	1	—	—	—	—	—	30	—
Settembre	1	—	1	—	—	—	—	28	—
Ottobre	—	1	—	—	1	3	—	25	1
Novembre	3	4	2	—	—	2	2	17	—
Dicembre	—	1	—	—	2	8	9	11	—
ANNO	20	30	19	7	4	35	17	220	5

Risulta che prevalgono i venti di NW specie nei mesi estivi nei quali mancano le altre direzioni. I venti di NE, E, raggiungono nei mesi invernali una certa frequenza che poi diminuisce per annullarsi in estate. I venti di SW appaiono con una certa frequenza in inverno, ma mancano del tutto in estate. E se distinguiamo l'anno in due semestri corrispondenti uno al periodo delle piogge e l'altro al periodo di siccità si ha:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
N + D + G + F + M + A	16	28	15	6	2	30	16	66
M + G + L + A + S + O	4	12	4	1	1	5	1	154

Questo specchietto mostra distintamente come nel periodo di siccità si riduca molto la frequenza dei venti meridionali e sia invece più rilevante la frequenza dei venti intorno maestro; il che spiegherebbe le non elevate temperature estive.

In riguardo alla velocità poco può dirsi. I venti di E, o meglio di E SE, rappresentano in questa rada i venti foranei che soli vi possono sollevare grosso mare. Sono più violenti i venti di W e SW. La prevalenza delle correnti NW è grandemente influenzata dalle condizioni orografiche della regione; difatti il golfo di Tobruk è una delle tante vallate, più profonde delle altre, che corrono parallelamente alla costa, vallata che si prolunga notevolmente verso ponente maestro. I venti di SW talora assumono elevate velocità, e allora costituiscono il cosiddetto *ghibli*. Nel 1913 i casi di *ghibli* furono abbastanza limitati, notandosi solo in 4 giorni.

Il 28 marzo il barometro era quasi stazionario a 762.8 soffiava il vento di SW dalle 9^h,30^m alle 12^h,30^m sollevando un noioso e denso polverone; alle 12^h,30^m il vento cominciò a girare verso W e quindi verso NW, stabilendosi alle 13^h definitivamente da tale rombo e cessando a tale ora tutte le caratteristiche di *ghibli*. La temperatura variò sensibilmente nel seguente modo:

9 ^h	19°
10 ^h ,30 ^m	27°
11 ^h	29°

12 ^h	32°
12 ^h .30 ^m	33.5°
13 ^h .30 ^m	24.5°

il mare si mantenne leggermente mosso e alle 13^h il cielo, che prima era coperto, divenne sereno.

Un altro caso di *ghibli* fu notato il 6 maggio.

Alle 9^h il vento di SW cominciò a spirare come forte. Il comandante Chelotti dice che questo fu il *ghibli* più forte verificatosi dall'ottobre 1911 al dicembre 1913 e secondo quanto riferiscono gl'indigeni esso non soffiava con tale violenza da circa dieci anni. Durò dalle 9^h alle 15^h circa, con pressione quasi costante di 747^{mm}, temperatura massima di 30°, cielo coperto, mare invisibile. La densa foschia causata dalla sabbia era tale che a 20 metri di distanza non si scorgeva traccia di un alto e lungo muro di recente imbiancato. Un fenomeno caratteristico fu quello che avvenne alle ore 14 poichè, cominciando allora a soffiare il vento dal largo in opposizione al *ghibli*, tutta la sabbia che da questo era trasportata si fermò in aria pel contrasto di venti, sulla penisola di Tobruk, riducendo la luce solare ad una fosca luce giallo-rossastra così debole che in tutti gli alloggi si dovettero accendere i lumi. La violenza del vento scoperchiò quel giorno alcune baracche e spezzò l'aereo della stazione radiotelegrafica.

Un altro caso di *ghibli* si ebbe il 12 luglio. Il vento spirava da W SW ma con moderata velocità; si ebbe pertanto pochissimo polverone, ma fu caratteristica l'alta temperatura di 47° raggiunta alla Base Navale; il cielo era perfettamente sereno; il barometro oscillò fra 756^{mm} e 755^{mm}, mare tranquillo. L'aria era straordinariamente asciutta. Durò dalle 4^h alle 16^h.

Altro *ghibli* si ebbe il 28 settembre 1913 ma durò solo 5 ore con vento fresco da S, elevando la temperatura a 38°.

Nel rapporto infine si trovano dei dati pregevolissimi in riguardo al traffico marittimo, ossia alle operazioni di carico e scarico effettuate da navi ancorate al largo delle città di Bengasi e di Derna, mentre per Tobruk si è supposto che il traffico si fosse dovuto svolgere fuori della rada. Nell'unita tabella si trovano indicati il numero dei giorni in cui il traffico fu facile, difficile e impossibile per ciascuna delle suindicate località.

	Bengasi			Derna			Tobruk		
	Tras- bordo facile	Tras- bordo difficile	Tras- bordo impos- sibile	Tras- bordo facile	Tras- bordo difficile	Tras- bordo impos- sibile	Tras- bordo facile	Tras- bordo difficile	Tras- bordo impos- sibile
Gennaio	10	14	3	17	3	2	12	15	4
Febbraio	17	4	7	15	6	7	11	11	6
Marzo	9	18	1	20	5	6	15	12	4
Aprile	15	13	2	19	9	2	17	11	2
Maggio	19	9	3	25	4	2	22	7	2
Giugno	22	8	0	26	4	0	24	6	0
Luglio	11	20	0	27	4	0	19	12	0
Agosto	11	20	0	25	6	0	16	13	2
Settembre	20	10	0	24	5	1	19	10	1
Ottobre	19	10	2	22	6	3	20	10	1
Novembre	18	11	1	21	9	0	16	12	2
Dicembre	4	18	9	15	12	4	11	12	8
ANNO	175	155	28	256	73	27	202	131	32

Il comandante Chelotti conclude col dichiarare che nel periodo da dicembre a marzo le operazioni si compiono più difficilmente.