MINISTERO DELLE COLONIE

DIREZIONE CENTRALE DEGLI AFFARI COLONIALI

UFFICIO DI STUDI COLONIALI

Rapporti e Monografie coloniali

M. 14 - Ottobre 1913

SOMALIA ITALIANA

SUL CLIMA DELLA SOMALIA ITALIANA MERIDIONALE

STUDIO

eseguito nel R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica

PER CURA DI

FILIPPO EREDIA



ROMA
TIPOGRAFIA NAZIONALE DI G. BERTERO E C.
Via Umbria
1913

MINISTERO DELLE COLONIE

DIREZIONE CENTRALE DEGLI AFFARI COLONIALI

UFFICIO DI STUDI COLONIALI

Rapporti e Monografie coloniali

N. 14 - Ottobre 1913

SOMALIA ITALIANA

SUL CLIMA DELLA SOMALIA ITALIANA MERIDIONALE

STUDIO

eseguito nel R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica

PER CURA DI

FILIPPO EREDIA



ROMA
TIPOGRAFIA NAZIONALE DI G. BERTERO E C.
Via Umbria

1913

Sul clima della Somalia Italiana Meridionale

INTRODUZIONE

Il clima della Somalia è conosciuto piuttosto superficialmente e la maggior parte delle notizie meteorologiche tutt' oggi diffuse sono tratte dagli atlanti meteorici ove la parte riguardante la Somalia è stata definita estendendo per analogia le particolarità riscontrate per regioni finitime, giacchè mai sono state proseguite su diverse località sistematiche osservazioni meteorologiche.

E anche nell'ultima edizione del pregevolissimo trattato dell'Hann si trovano brevi cenni in riguardo al clima della Somalia. Difatti l'Hann (1) si limita a distinguere la Somalia in settentrionale e in meridionale; nella prima la stagione delle pioggie si estende dal dicembre a maggio col monsone di NE, mentre la stagione asciutta va dal giugno a novembre col periodo del monsone di SW. La meridionale ha due stagioni di pioggie, la prima è la più importante verso la metà di ottobre; le pioggie più intense hanno luogo al principio del mese, poi scarseggiano e cessano in dicembre; la stagione asciutta va dal principio dell'anno fino a marzo; nei mesi di aprile e di maggio appaiono nuove pioggie ma scarse come d'autunno; e infine dal luglio al settembre si ha un'altra stagione asciutta.

Durante lo svolgimento delle gloriose spedizioni del Bottego si raccolsero le prime osservazioni meteorologiche e dobbiamo pertanto allo studio delle medesime le prime nozioni del clima della Somalia basate su elementi meteorologici direttamente osservati.

⁽¹⁾ Hann J. Handbuch der Klimatologie, II Band, Klima der Tropenzone. Stuttgart, 1910, pag. 123.

Nella prima spedizione venne regolarmente osservata la temperatura alle ore 6, 12, 18, mediante un termometro esposto all'ombra e corrispondentemente venne indicato lo stato dell'atmosfera (1). Però i dati raccolti, anche per intervalli orarii molto vicini, mostrano salti abbastanza sensibili dovuti al fatto che continuamente cambiava il luogo di osservazione poichè le determinazioni venivano rilevate durante gli spostamenti della spedizione.

Della zona prossima alla costa si posseggono osservazioni dal 22 luglio all'8 agosto, epoca in cui fu percorso il tratto Lugh-Bardera e dal 18 agosto all'8 settembre epoca in cui fu coperto il tratto Bardera-Brava; periodi abbastanza limitati, e atteso il continuo spostamento della spedizione, gli elementi osservati sono più adatti a indicare le condizioni climatiche che accompagnarono l'esplicazione del compito della spedizione.

Nella seconda spedizione essendosi aumentato il numero dei componenti, le osservazioni meteorologiche vennero raccolte in maggior quantità per cura del valoroso Sacchi che si era affermato nel campo meteorologico per i pregevoli contributi apportati durante la sua permanenza al R. Ufficio centrale di meteorologia in Roma. Le osservazioni meteorologiche vennero iniziate con la metà di ottobre 1895 sulla costa dell'Oceano Indiano, presso la riva dell'Uebi Scebeli, e terminarono ai primi di ottobre 1896 sulle rive del lago Rodolfo.

Il materiale di osservazioni raccolto dai superstiti venne esaminato per invito della Società geografica italiana — sotto i cui auspici si svolsero le predette spedizioni — dal dottor Peyra (2). Da quest'insieme di dati apprendiamo come le temperature riscontrate dalla spedizione siano sempre state molto elevate, tranne alle grandi altezze raggiunte nei monti. I mesi più caldi corrispondono alla stagione asciutta (dicembre, gennaio, febbraio) e al settembre, in cui dominano assai i venti di scirocco. La media

temperatura diurna non andò mai molto oltre i 30°, nè scese sotto i 17°. Per altro vi furono dei massimi assai rilevanti fino a 39°, 40° registrati in gennaio sull'Ueb e nel settembre sulle rive del lago Rodolfo; le minime temperature, intorno ai 10°, furono osservate sulle alte creste dei Badditu, nel mese di maggio, durante il periodo delle pioggie. L'escursione media diurna della temperatura restò sempre presso ai 12°, arrivando a un massimo di 21° nei mesi d'inverno e a basse altitudini, e scese fino a pochi gradi, 5° o 6°, nella stagione piovosa e sulle vette dei monti.

Dalle osservazioni anemometriche risulta che i venti intorno a levante sono quasi gli unici venti che soffiano nei mesi corrispondenti al nostro inverno fino ad aprile, e girano poi lentamente al terzo quadrante nei mesi corrispondenti alla nostra estate. La stagione piovosa in generale dura dall'aprile al settembre o ottobre. A giudicare delle indicazioni raccolte dalla spedizione si può ritenere, che, nelle contrade visitate, la stagione delle pioggie sia caratterizzata da tempo timido e piovigginoso nei paesi di bassa altitudine; mentre i temporali violenti siano proprii delle alte catene montuose. Giova distinguere la stagione piovosa della regione montuosa da quella del piano; piove più nella valle del Nilo che non nella Somalia. La variazione della temperatura nelle diverse stagioni dell'anno è molto piccola in quelle regioni. La stagione più piovosa è generalmente più fredda dell'asciutta e la temperatura media diurna oscillò sempre fra 25° e 30°.

Le predette conclusioni di carattere generale riguardano tutta l'estesa regione esplorata, ma limitatamente alle regioni prossime alla costa hanno per noi grande interesse le osservazioni rilevate durante il cammino dalla costa dell'Oceano Indiano a Lugh. Da esse apprendiamo come nel periodo 21 ottobre-31 ottobre la temperatura media fu di 27°, 8 e l'escursione diurna vicina a 12°; nella 1° e 2° decade del novembre durante il viaggio Decce-Lugh, la temperatura fu in media di 27.2 e l'escursione diurna quasi 12°. A Lugh la spedizione si fermò un mese, e si ebbe una media diurna di 29.5 col massimo assoluto di 37°.5 e col minimo assoluto di 19°.6. E allorquando il tempo era sereno la temperatura all'epoca del tramonto del sole differiva poco da quella riscontrata nel meriggio.

⁽¹⁾ Bottego V. Il Giuba esplorato. Roma, E. Loescher e C., 1895.

⁽²⁾ Peyra dott. D. Osservazioni meteorologiche e loro discussione. Appendice alla pubblicazione L'Omo, viaggio di esplorazione nell'Africa orientale. Milano, U. Hoepli, 1899.

Nel mese di novembre dominarono le direzioni NE e SE, mentre in dicembre, il NE assunse una grande preponderanza sulle altre direzioni. In novembre si ebbero pioggerelle e il dicembre fu piuttosto asciutto.

Maggiore importanza hanno per la continuità le regolari osservazioni meteorologiche eseguite dal capitano U. Ferrandi a Lugh dal 1º gennaio 1896 al 15 febbraio 1897, che indicano le particolarità climatiche di una interessante plaga. Dallo studio delle medesime eseguito dal dottor Federico Millosevich (1) risultano le seguenti particolarità.

Nei tredici mesi e mezzo di osservazioni la temperatura media oscillò fra un minimo di 28°.0 e un massimo di 33°.2. I mesi più caldi sono dicembre, gennaio, febbraio, marzo e parte di aprile, in cui predominano i venti deboli del 1º quadrante e l'atmosfera è generalmente asciutta e serena; i mesi relativamente più freddi sono giugno, luglio, agosto, settembre e ottobre, in cui predominano venti freddi del 3º quadrante con cielo generalmente coperto e qualche pioggia. Il massimo più elevato fu osservato nel febbraio 1896 e fu di 45° e il minimo più basso (18°) si verificò pure nello stesso mese.

L'escursione media è assai più ragguardevole nei mesi caldi dove raggiunge anche i 20° e più, che nei mesi piuttosto freschi dove si mantiene intorno ai 10°.

Il regime dei venti corrisponde perfettamente a quello della vicina costa; da ottobre ad aprile predomina il monsone di NE più debole; da aprile a ottobre il monsone di SW, molto più forte. Durante l'anno a Lugh si ha poca pioggia; vi sono due stagioni, una calda serena e asciutta, l'altra più fresca, nebulosa, ma assai scarsamente piovosa. Le maggiori pioggie, sempre, però, assai rilevanti, si verificano durante il passaggio da una stagione all'altra, cioè nei mesi di aprile e maggio e più ancora nei mesi di ottobre e novembre. Le frequenti piene del Ganana inducono a credere che ben altrimenti piovosa sia la

stagione estiva nelle regioni montuose, da cui esso e i suoi affluenti derivano.

Le conclusioni dell'A. vengono maggiormente illustrate con una tabella contenente i valori medî per ciascuna decade e che noi qui riportiamo, però, riducendoli a mesi.

		Tempe	ratura			Fre	quenza	del ve	nto			Giorni	piovosi
		Media diurna	Escur- sione diurna	N	NE	E	SE	S	sw	w	NW	poca ploggia	molta
1896	Gennaio	31.4	19.1	3	62	23	4	3	1	3		2	
,	Febbraio	31.3	18.7	10	67	30	6	4	2	1		1	
	Marzo	32,4	16.2	1	31	37	23	6	8	6	1	6	
2	Aprile	32.6	13.2	2	22	28	13	18	26	1	3	2	4
3	Maggio	31.3	11.7	2	1	2	1	7	124	2	2	4	2
,	Giugno	30.2	10.3						175	1		3	
3	Luglio	28.9	10.7						181	2			
3	Agosto	29.6	10.8						180			1	
3	Settembre .	29.7	11.1				2	1	161	3		3	
	Ottobre	29.9	9.4	5	7	12	16	34	46	4	2	6	8
3	Novembre .	29.5	9.6	9	18	13	10	3	3	1	3	5	8
3	Dicembre .	31.4	10.8	13	69	24	9		1		2	3	1
1897	Gennaio	32.4	11.1	4	74	33	10	2	2	1	1	4	
,	Febb. (1-15)	33.3	10.8	2	36	15	5	2	1			3	

I pochi autori che in seguito si sono occupati della colonia hanno dato notizie molto superficiali, per lo più fondate su sporadiche osservazioni meteoriche e sulle indicazioni date dagli indigeni. E così dal dott. Macaluso (1) apprendiamo che quel clima possiede temperatura quasi uniforme durante tutto l'anno fra un massimo di 34° e un minimo di 20° con una media di 27°, che i venti dominanti sono i monsoni di NE e SW il primo dall'ottobre all'aprile, il secondo nei rimanenti mesi; e per le pioggie, esse sono ritenute più abbondanti nei due bacini dello Scebeli e del Giuba in confronto delle regioni costiere. Quanto all'umidità,

⁽¹⁾ Millosevich dott. Federico. Contributo allo studio del clima di Lugh. Appendice alla memoria del capitano U. Ferrandi su Lugh. Roma, Società Geografica Italiana, 1903.

⁽¹⁾ Macaluso C. L'agricoltura nella Somalia italiana (Benadir). Bollettino del Ministero degli affari esteri, dicembre 1908, pag 332.

apprendiamo che è ragguardevole avendosi 8 mesi di pioggie su 12. E sappiamo inoltre che all'Osservatorio meteorologico di Kisimajo, nel 1906, si segnarono mm. 800 di pioggia.

Il dott. Cortinois Angelo (1) accenna sommariamente al clima del Benadir che in generale è salubre, non troppo caldo, e non è affatto nocivo agli europei, perchè la temperatura non raggiunge mai le altezze dell'Eritrea e di altre regioni del mar Rosso, e l'aria è secca e sana. La media temperatura della regione si può calcolare di 24° durante l'inverno (minimo 8°) e di 30° nell'estate (massimo 32°) L'A. aggiunge che questi limiti possono essere oltrepassati di qualche grado, ma solo in via di eccezione. Secondo l'A. la Somalia Italiana può essere paragonata all'Egitto, perchè anche in Egitto la temperatura è assai elevata e le pioggie sono così scarse che non sarebbe possibile lo sviluppo per la maggior parte delle piante se il Nilo non fornisse acqua necessaria alla vita vegetale.

Chiesi Gustavo (2) dedica pochi periodi al clima del Benadir; e basandosi sulle sommarie osservazioni fatte in passato, sulle indagini dall'A. praticate presso gli indigeni più colti ed intelligenti, sui raffronti fatti colle condizioni climatologiche delle vicine colonie inglese e tedesca - l'inglese in special modo - egli afferma che il Benadir, avendo dal punto di vista agricolo tutti i vantaggi delle regioni tropicali, ne ha in minor grado tutti gli svantaggi climatologici; poichè il caldo non vi è mai eccessivo, rare volte sorpassando nella stagione calda la media di 32°; perchè l'aerazione vi è costante e salubre; l'umidità atmosferica assai minore che non nelle regioni di Zanzibar, di Mombasa, Dar-es-Salaam, Malindi e Samu; le pioggie regolarmente periodiche, sufficientemente abbondanti, senza l'eccesso che sovente si riscontra e si deplora in Zanzibar, Pemba, Mombasa, Tanga e regioni finitime.

Però l'A. non conforta le sue interessanti conclusioni con

delle cifre indispensabili specialmente quando si vogliono fare dei confronti.

Il rag. Maurigi conte Carlo pubblicò (1) interessanti notizie sul clima basandosi sulle osservazioni meteorologiche e sulle informazioni riguardanti la regione compresa fra Margherita e Gelib; ma l'A. pensa che si possono estendere a tutta la Goscia, tenendo per norma che generalmente le pioggie sono un poco più abbondanti mano mano che si risale il fiume allontanandosi dalla costa, perchè all'interno soffiando il monsone meno impetuoso, ne viene favorita la condensazione del vapore acqueo. Così parimenti l'umidità notturna, massima nei mesi di marzo e aprile, si fa più sentita in proporzione della distanza dalla costa. Il Maurigi inoltre fa notare che nel 1906 le pioggie cominciate verso il 25 marzo, continuarono per tutto l'aprile e parte del maggio. In luglio vi fu qualche violento acquazzone; in novembre e dicembre piccole pioggie, ma abbondanti. Nel 1907 fu normale il periodo delle grandi e piccole pioggie. Nel 1908 le pioggie mancarono completamente in alcune regioni e furono scarse altrove; e anche le piccole pioggie furono poco abbondanti. È da osservare, aggiunge l'A. che alla scarsezza delle pioggie corrisponde sempre un considerevole innalzamento di livello nel Giuba.

L'A. in appendice pubblica i dati meteorologici raccolti all'osservatorio di Bender-Salam (Cansùma, sul Giuba a circa 70 km. dal mare) giornalmente dal 15 maggio al 30 settembre 1909 e riguardanti la temperatura, la pressione atmosferica, l'umidità e la pioggia. Detta pubblicazione rappresenta il primo e regolare bollettino meteorologico della Somalia, ma in seguito non venne continuato.

Riunendo opportunamente i dati giornalieri noi abbiamo ottenuto i seguenti valori per l'anzidetto periodo:

⁽¹⁾ Cotinois dott. Angelo. Cotonicoltura nella Somalia Italiana - Rivista Coloniale. Roma, 1908, p. 43.

⁽²⁾ Chiesi Gustavo. La colonizzazione Europea nell'Est Africa. Unione Tipografica Editrice Torinese, 1909, pag. 186.

⁽¹⁾ Maurigi conte Carlo. Clima e agricoltura nella Goscia (in appendice i dati meteorologici raccolti nell'Osservatorio benadiriano di Bender-Salam (Cansuma). Rivista Coloniale. Anno V, fasc. I. Roma, 1910.

	R		Te	mperat	ura		Um	idità	Pio	ggla
	Pressione	Media delle massime	Media delle minime	Escursione	Massima	Minima	Notte	Giorno	Quantità mm.	Glorni
dat 15 al 31 maggio 1909	76,1	31.0	19.0	12.0	32.0	18.0	76	46	14,0	5
dal 1º al 15 giuguo 1909	75.6	31.0	20,0	11.0	32.0	18.0	81	49	8.5	2
dal 16 al 30 giugno 1909	75.6	29,0	19.0	10.0	30.0	18.0	80	54	45.5	7
dal 1º al 15 luglio 1969	75.5	29.0	20.0	9,0	31.0	18.0	79	55	22.6	8
dal 16 al 31 luglio 1909	76.9	30, 0	19.0	11.0	31.0	16.0	77	52	11,5	7
dal 1° al 15 agosto 1909	75,6	30.0	20.0	10.0	33.0	17.0	80	55	2,0	1
dal 16 al 31 agosto 1909	75.8	31.0	20,0	11.0	31,5	18.0	76	51	1.0	1
dal 1° al 15 settembre 1909	75.7	32.0	20,0	12.0	34.0	18.0	72	53	5.0	2
dal 16 al 30 settembre 1909	75.7	32.0	21,0	11.0	33,5	20.0	74	51	1.5	1

Il capitano Ferrari nel suo studio sul basso Giuba italiano (1) tratta brevemente del clima fondandosi sui pochi dati raccolti a Kisimaju dai Padri Trinitari, a Cansuma dal signor Violati-Tescari, a Torda dal signor Carpanetti e dall'A. a Giumbo. E deduce come il clima sia quasi costante tutto l'anno, oscillando la temperatura sui 32º di giorno e sui 18º di notte. Durante i periodi del cambio del monsone si hanno due gradi in più della temperatura citata, e durante il pieno monsone di sud uno o due di meno.

Nell'interno, verso Gelib, sembra che la temperatura sia un poco più elevata. I periodi delle pioggie sono costanti o quasi e raggiungono qui il massimo d'intensità nel pieno periodo del monsone di sud (giugno). Le pioggie sono precedute (seconda quindicina di aprile) da alcuni piovaschi piuttosto scarsi e susseguite da giornate di pioggia (piccole pioggie). Nella provincia Goscia piove di più che non alla costa. La vicinanza poi del Giuba e l'umidità dell'atmosfera fanno sì che nelle prime ore del mattino le campagne siano coperte da nebbia densa che bagna la vegetazione e scompare dopo poche ore che spunta il sole.

Dalla pubblicazione dell'ing. Fano (1) sappiamo come a Lugh si abbiano due periodi di pioggia: il primo da marzo a maggio, il secondo da ottobre a novembre. Verso la fine di marzo si hanno pioggie scarse; in aprile il cambiamento del regime dei venti porta di conseguenza il maggior numero di temporali e di giorni piovosi, taluni con forti pioggie; maggio nella prima quindicina si presenta come la fine di marzo; in settembre vi è il secondo periodo di piccole piogge, che dura anche fino alla prima decade di ottobre. Verso la costa, invece, le pioggie incominciano in aprile, sono più frequenti e forti in maggio e si prolungano anche nei primi giorni di giugno.

Dalle brevi notizie pubblicate dal dottor Onor (2) apprendiamo la separazione quasi netta che ha luogo tra il periodo delle piogge e il periodo asciutto che permette di regolare la coltura in modo tale che le operazioni di raccolto non vengano turbate da acque meteoriche.

Veniamo a sapere che a Caioli da un pluviometro che funzionò nel 1911 si ebbero le seguenti quantità di pioggia:

	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Quantità Frequenza .			8.3	31.3	81.5	11.1	55.7	9.0			134.6		331.5 20

Le pioggie cadono più specialmente dalla fine di aprile ai primi di giugno e in ottobre-novembre. Ciò non toglie che anche da luglio a settembre si possa avere qualche pioggia.

Dal prof. Ademollo (3) sappiamo come nella Somalia l'anno

⁽¹⁾ FERRARI G. Il basso Giuba italiano e le concessioni agricole nella Goscia, Bollettino della Società geografica italiana, serie II, vol. XI, pag. 1203. Roma, 1910.

⁽¹⁾ Fano ing. F. Del regime delle acque nella Somalia italiana. Atti del II Congresso degli italiani all'estero, vol. I, parte III, pag. 1642, Roma, 1911.

⁽²⁾ Onor dott. R. Note di agricoltura. Allegato n. 4 alla Relazione del senatore nobile Giacomo De Martino « La Somalia Italiana nei tre anni del mio governo ». Roma, 1912.

⁽³⁾ ADEMOLLO N. Colonie. Monografia nel vol. II dei cinquanta anni di Storia italiana. Roma, 1911.

possa dividersi in 2 stagioni: calda e temperata; quest'ultima corrisponde al periodo nel quale soffia il monsone da ENE, da ottobre a aprile. È questo il periodo di frequenti acquazzoni per cui è possibile il raccogliersi delle acque nelle valli più depresse e nelle conche. In questa stagione temperata, il termometro, di solito, non sale oltre i 25°. Dopo aprile si ha, per circa un mese, un periodo di calma afosa, quindi prende a soffiare con veemenza il monsone di SW fin quasi all'ottobre. In questa stagione calda le tribù della costa si spostano verso l'interno per cercare pascoli freschi.

In sostanza la stagione asciutta si riduce a 5 mesi : dicembre, gennaio, febbraio, marzo e settembre, perchè nei passaggi periodici da un monsone all'altro, cioè nei mesi di novembre di maggio, piove; tali pioggie, sempre scarse per dare un valor agricolo del terreno, sono più abbondanti nell' interno che nonverso la costa.

Per effetto dei venti, la temperatura, anche presso l' Equatore, di rado supera i 30°. Alla costa, ove il clima è sano, la temperatura è quasi costante, da un minimo di 24° ad un massimo di 31°; nell' interno raggiunge 35° ed a Lugh va fino a 40° con dei minimi di notte di 18° (1).

* *

Da quanto abbiamo esposto risulta la mancanza quasi assoluta di regolari osservazioni, se si eccettui la bella serie di dati raccolti dal Ferrandi a Lugh e dal Sacchi nella seconda spedizione Bottego.

Invero alcuni studiosi si sono interessati perchè si desse principio a regolari osservazioni meteoriche, ma per varie circostanze tali nobili intendimenti non hanno avuto esito favorevole.

Nell'estate del 1900 la Società Anonima Commerciale Italiana, la quale allora teneva l'amministrazione del Benadir, pensò di impiantare a Mogadiscio un osservatorio meteorologico e ottenne gratuitamente dal R. Ufficio Centrale di Meteorologia di Roma, tutta una serie di strumenti; però l'osservatorio in progetto non fu istituito e gli istrumenti non furono mai installati.

Nel dicembre 1904 per interessamento della Presidenza della Società geografica italiana, l'Ufficio centrale di Meteorologia in Romaco nsegnò al compianto P. Leandro dell'Addolorata, trinitario, prefetto apostolico del Benadir, una serie completa di strumenti per installare un osservatorio meteorologico a Brava, ma poichè il P. Leandro fu impedito di sbarcare in quella Colonia venne a mancare l'istituzione di questo Osservatorio. Nel 1908 il prelodato dottor Macaluso, direttore dell' Ufficio agrario del Benadir, inviò al Ministero degli affari esteri, un'elaborata relazione sulla necessità di riparare all'inconveniente dell'assoluta mancanza di notizie positive sul clima della Colonia e formulò un piano concreto di proposte per l'impianto di stazioni meteorologiche almeno in quattro località diverse. Dietro accoglimento della proposta, l'Ufficio coloniale del Ministero degli affari esteri provvide all'acquisto degli strumenti pel corredo di quelle stazioni che dovevano impiantarsi nell'autunno 1909. Nel dicembre dello stesso 1909 il prof. Palazzo (1) ebbe la missione di una esplorazione di aerologia marittima lungo la costa somala e allora si addivenne ad un completo ordinamento di stazioni meteorologiche nella Somalia meridionale.

Vennero così istituiti osservatori completi a Mogadiscio, Brava, Giumbo, affidati al personale delle regie stazioni radiotelegrafiche. Gli strumenti furono riparati con una specie di chiosco

⁽¹⁾ Dal recente volume che illustra parte dell'opera di esplorazione eseguita dai valorosi giovani Nello Mazzocchi-Alemanni e Giuseppe Scassellati Sforzolini (L'impresa zootecnica nella Somalia Italiana meridionale - Pubblicazione del Governo della Somalia Italiana - Roma, 1913) apprendiamo come il clima della regione è in generale salubre e non troppo caldo, potendosi calcolare la media temperatura di 24º durante il periodo più fresco e di 29º in quello più caldo. Gli A. registrarono nella regione del Basso Giuba la temperatura massima di 39º in gennaio e la temperatura minima di 21º in ottobre. L'umidità relativa è sempre assai elevata e sembra oscillare fra il 70 e il 90 per cento con un massimo che si verifica la mattina e la sera ed un minimo nelle ore calde del giorno. I venti dominanti sono il monsone di SW da maggio a settembre e il monsone di NE da novembre a marzo. I mesi di aprile e di ottobre sono mesi di calma durante i quali domina una brezza leggera. La media annua delle pioggie si può calcolare per la Somalia Meridionale di 300-400 mm.

⁽¹⁾ Palazzo prof. L. Del servizio meteorologico delle nostre Colonie. Atti del II Congresso degli Italiani all'Estero. Roma, 1911.

rotondo, aperto lateralmente tutto all'ingiro ed a doppia tettoia conica, in modo da assicurare la libera circolazione d'aria, pur restando gli strumenti perennemente in ombra. Una stazione termo-udometrica venne impiantata a Brava. E in seguito vennero effettuati impianti di stazioni meteoriche a Balad e Afgoi.

Cosicchè dal 1910 ad oggi funzionano i seguenti luoghi di osservazione:

Località	Altitudine	Latitudine	Longitudine	Località	Altitudine	Latitudine	Longitudine
Afgoi	84".0	2°.09'N	45°.18′ E	Brava	10=.0	1°.6′ N	44°.02′ E
Balad	30.0	2.25 N	45.24 E	Giumbo	11.0	0.15 S	42.37 E
Bardera	70.0	2.21 N	44. 17 E	Megadiscio	2.0	2.02 N	45.21 E

Certo le poche annate di osservazioni raccolte non offrono materiale sufficiente per indicare tutte le particolarità del clima della Colonia, ma senza dubbio potranno contribuire ad allargare le cognizioni fin'ora possedute almeno in una limitata parte ove si iniziò la nostra penetrazione. E con tale intendimento facciamo seguire un esame delle osservazioni ottenute nell'anzidette località e auguriamo che il Ministero delle Colonie voglia provvedere ad un completamento di quegli impianti, il cui buon funzionamento potrà essere assicurato soltanto quando un apposito ufficio meteorologico dirigerà il servizio mantenendo vivo l'entusiasmo per la raccolta dei dati meteorici che costituiscono la base di qualunque utilizzazione agricola di una regione (1).

Pressione barometrica.

Le stazioni meteoriche costiere vennero affidate al personale del servizio semaforico e radiotelegrafico cosicchè per le osservazioni diurne si adottò l'orario stabilito dall' Istituto idrografico della regia marina e pertanto giornalmente si determinarono gli elementi a 7 h, 12 h, 18 h. Le osservazioni barometriche non vennero proseguite con continuità cosicchè molte lacune si riscontrano; pur nondimeno riunendo opportunamente i dati osservati, abbiamo potuto ricavare i valori mensili per buona parte del periodo in esame. Diamo qui appresso i detti valori, considerando le medie quali risultano dall'insieme delle osservazioni.

Anni	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembro	Anno
						AFGOI.							
1910	?	?	?	?	?	755.7	756.1	756.0	756.2	756.1	755.5	753.4	?
1911	751.8	751.6	751.9	753.2	753.1	55.1	55.8	54.9	54.9	54.0	52.4	53.0	53.5
Media	51.8	51.6	51.9	53.2	53,1	55.4	54.0	55.4	55.5	55.0	53.9	53.2	53.7
					В	ALAD.							
1912	?	?	?	, ,				754.9	754.1	754.2	753.8	757.3	?
						RAVA							
1910	9 1	9 1	7 1	760.21	760.7	? 1	762.81	? 1	763.01	761.2	762.6	762.3	?
1911			760.0					761.9				59.6	
1912	61.2							61.8				59.2	
Media	61.1						62.2				00.4	60.4	60.9
				1	1	I							
					-G)	UMBO							
1910	?	7	7	758.1	759.8	761.0	761.4	?				760.0	
1911	759.0	759.9	759.1	59.9	59.7	62.0				61.4		-	
1912	60.0	59.2	59.6	58.9	60.4	61.6	62.5	62.7	62.0	61.8	60.4	60.2	60.8
Media	59.5	59.6	59.3	59.0	60.0	61,5	62.3	62.3	62.1	61.8	60.2	59.9	60.6
					MOG	ADISC	10.						
1911	?	757.1	755.6	755.1	754.7	?	761.0	760.2	760.7	759.0	757.0	755.7	?
	755.7			51.9		54.1		56.6	55.0	54.7	52.6	50.8	53.9
Media	55.7	55.2	54.3	83.5	53.7	54.1	58.7	58.4	57.8	55.8	54.8	53.8	55.5

⁽¹⁾ Nella bella pubblicazione del senatore nobile Giacomo De Martino « La Somalia Italiana nei tre anni del mio governo. Roma, 1912 », figurano esistenti osservatori e stazioni meteorologiche a Mogadiscio, Giumbo, Bardera e Brava. Risulta inoltre che prossimamente verranno attuati osservatori e stazioni meteorologiche a Caitoi, Gelib, Balad Teteile e Mahaddei Uen.

Dai registri delle osservazioni nessun particolare abbiamo potuto ricavare in riguardo all'ammontare delle correzioni strumentali e al modo come vennero applicate. Certo è che riunendo i dati nel modo anzidetto, cioè senza alcuna sicurezza sulle singole osservazioni barometriche non possono sottoporsi a minuto esame, ma crediamo che almeno siano sufficienti a indicare l'andamento annuo che risulta manifesto dai valori elevati nei mesi di giugno, luglio, agosto, settembre e dai valori bassi nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio.

Correnti aeree.

Percorrendo le varie osservazioni diurne risulta come tra un'ora e la successiva la direzione del vento subisce limitata variazione, cosicchè è lecito pensare che la media delle osservazioni eseguite a 7 h, 12 h, 18 h possa corrispondere effettivamente al comportamento medio delle correnti aeree. Pertanto abbiamo cominciato a determinare quante volte nel periodo di osservazioni sono state osservate le singole direzioni.

I numeri di frequenza così ottenuti, non possono compararsi poichè riferiti a mesi di diversa durata cosicchè per rendere più attendibili i raffronti abbiamo ridotto i predetti valori esprimenti la frequenza, supponendo che i totali mensili siano uguali a cento.

Dall'insieme dei singoli valori annuali, che per brevità quì non riportiamo, si sono dedotti i seguenti valori che esprimono la frequenza media.

																17
сітт х	N	NE	E	SE	8	sw	w	NW	N	NE	E	SE	8	sw	w	NW
				Gen	naio							Apr	ile			
Afgoi		100								20	2	4	6	11	10	47
Balad		90	10							77	23					
Bardera		100							6	17	16	11	14	34	2	
Brava		99	1							8	34	31	9	16	1	1
Giumbo	2	28	70						1	8	30	37	17	6	1	• •
Mogadiscio	3	93	2			2				2	12	30	12	34	3	7
	1															
					braio								ggio			
Afgoi		100											3	74	23	
Balad		100								29		71				
Bardera		100								12	16	26	29	17		
Brava	2	98										5	9	70	14	2
Giumbo	1	92	7									36	57	6	1	
Afgoi	7	92	1								1	20	10	67	2	
		1		1			1			1	1		1			
				Ma	LEO							Git	igno.			
Afgol		100						••						100		
Balad		100										33	9	58		
Bardera		76	9	7	3	5						13	37	50		
Brava		60	37	3										100		
Giumbo		68	6	11	4	1						11	87	2		
Mogadiscio		70	97	3									1	99		

					,	1	1	1	1	- 1	1	1	1	- 1	1	
CITTA	N	VE.	Е	SE	ss	w	w	NW	N	NE	E	SE	s	sw	w	NW
		-	- 1	Lug								Otto				
Afgoi	1	1]		100]	5		32	52	11	
					55	45						34	23	43		
Balad											0	41	41	0		
Bardera				1	35	61	3		••	3	9	44	41	3	••	**
Brava					17	82	1				23	26	30	21		
Giumbo				4	84	12			1	3	3	53	40			
Afgoi					11	89			1		4	35	39	21		
				Ago	sto							Nove	mbr	0		
Afgoi						92	8		4	54	10	9	15	8		
Balad					22	78		••	7	64	7	7	4	11		
Bardera					24	76			1	73	6	12	7	1		
Brava					4	96			4	16	8	51	5	16		
Giumbo				17	74	9			1	20	14	49	5	2		
Balad						100			2	28	34	18	18			
					mbre								embr			
Afgoi		1			12	69	19	1		98	3 2	1				1
Balad					38	67				91	8					
Bardera				3	58	39				98	5	5				
Brava				1	40	59			8	8	2	6				
Giumbo				14	86				14	4	36	9				
	1		1		1			3		1				2		

Considerando la frequenza relativa al mese di gennaio emerge chiaro come dominino le direzioni NE, E e specialmente il NE, eccetto a Giumbo ove prevale l'E, che acquista una distinta preponderanza, ancora più spiccata nel mese successivo, e difatti in detto mese non spirano affatto venti da altre direzioni. Nel mese di marzo la direzione NE continua a predominare a Afgoi e Balad mentre nelle rimanenti località appare diminuita, inquantochè le direzioni E e SE spirano con una certa frequenza. Nel mese di aprile i venti di S e SW che in marzo appaiono quasi isolatamente, ora divengono più frequenti e contemporaneamente diminuisce la frequenza della direzione NE, cosicchè in detto mese manca una spiccata prevalenza di qualche direzione. Pur nondimeno rimangono prevalenti a Balad il NE, a Afgoi il NW, a Bardera il SW, a Brava l'E e SE, a Giumbo SE, a Mogadiscio SW e SE. Nel mese di maggio si accentua la prevalenza dei venti intorno a S pur continuando a spirare le direzioni vicine. Nel mese di giugno detta prevalenza è ancora più distinta, e difatti abbiamo il predominio del SW eccetto a Giumbo, ove si ha una maggiore prevalenza della direzione S. Nei mesi di luglio, agosto e settembre perdura la prevalenza delle correnti intorno a S che al principio di ottobre si vede molto attenuata per la riapparizione delle correnti intorno a E.

Queste correnti appaiono ancor più prevalenti nel mese di novembre in modo che allora, analogamente a quanto si notò per maggio, non appare distinta l'assoluta prevalenza di qualche direzione per quanto si riscontri una tendenza delle direzioni intorno E a prendere il sopravvento, sopravvento che in dicembre si individualizza, cosicchè vediamo riapparire il dominio dei venti di NE.

Sembra adunque che limitatamente alla frequenza delle correnti aeree, l'anno possa dividersi in quattro parti: nella prima abbiamo il dominio del NE e possiamo estenderlo da dicembre a marzo, la seconda parte è caratterizzata per il dominio del SW che comprende i mesi da giugno a settembre, e la terza e la quarta comprendono rispettivamente i mesi di aprile e maggio l'una e di ottobre e novembre l'altra. E siffatta distinzione appare ancora più fondata allorquando si considera la somma della

frequenza delle varie direzioni per ciascuno degli indicati aggruppamenti. La tabella che segue è per se stessa abbastanza illustrativa mostrando chiaramente come nei mesi di aprile e maggio da una parte, e nei mesi di ottobre e novembre dall'altra, si renda più contrastata la frequenza delle singole direzioni, cosicchè questi due aggruppamenti possiamo considerarli come epoche di transizione dal predominio della direzione NE a quello di SW.

CITTÀ	N	NE	E	SE	s	sw	W	NW	N	NE	E	SE	S	sw	W	NV
	Dice	mbre	– Ger	nnaic	- Fel	brai	o – M	arzo			Ap	rile -	Mag	gglo		
Afgoi	1	398	2							20	2	4	9	85	33	47
Balad		398 382 371	18							106	23	71				
Bardera		371	9	12	3	5			6	29	32	37	43	51	2	
Brava	10	341	40	9			• •			8	34	36	18		15	3
Giumbo	17	229	119	20	4	1	**		1	8	30	73	74	12	2	
Mogadiscio	10	355	30	3		2				2	13	50	22	101	5	7
	Giu	igno –	Lugi	lio – 1	Agost	0 - 8	tten	ibre			Ottol	ore -	Nov	embr	3	
Afgoi					12	361	27		4	54	15	9	47	60	11	
Balad				33	119	248			7	64	7	41	27	04		
Bardera				17	154	226	3		1	76	15	56	48	4		
Brava				1	61	337	1		4	16	31	77	35	37	٠.	
Giumbo				46	331	23			2	32	17	102	45	2		
Mogadiscio					12	388			3	28	38	58	57	21		

Da quanto abbiamo esposto emerge come i venti che si contrastano il dominio siano quelli di SW e NE. E difatti considerando la somma delle frequenze dei venti S e SW, E e NE, relative ai quattro anzidetti aggruppamenti, siffatto contrasto appare più distinto.

CITTA		- Gennaio - Marzo	Aprile -	· Maggio		- Luglio Settembre	Ottobre -	Novembro
	NE + E	s+sw	NE + E	s+sw	NE + E	s+sw	NE + E	s+sw
Afgol	400		22	94		373	69	107
Balad	390		129			367	71	81
Bardera	380	8	61	20		380	91	52
Brava	381		42	104		398	47	72
Giumbo	348	5	38	86		354	49	47
Mogadiscio	385	2	15	133		400	66	98

E ricordando ciò che si disse per la pressione barometrica, si fa osservare che i venti intorno NE predominano allorquando la pressione è bassa, mentre i venti intorno a SW spirano quando la pressione è elevata.

Dalle rappresentazioni isobariche dell'Oceano Indiano sappiamo che nel periodo dicembre-marzo la pressione barometrica è elevata sopra il continente asiatico e bassa sopra le regioni equatoriali, mentre da giugno a settembre la pressione barometrica è bassa sul continente asiatico e comparativamente elevata sopra le regioni equatoriali. Sicchè stabilendosi nel primo caso una circolazione ciclonica, le correnti aeree spireranno da NE spostandosi gradualmente verso il lato sud della depressione, mentre nel secondo caso stabilendosi una circolazione anticiclonica spireranno venti di SW che si sposteranno via via verso il lato nord della pressione elevata.

Il fatto che le città costiere, di cui noi esaminiamo le osservazioni, si estendono per un buon tratto, ci permette di constatare siffatto spostamento, e difatti a Giumbo nelle anzidette epoche si hanno rispettivamente venti di E e di Sud.

Adunque i venti NE e SW subiscono un cambiamento con le stagioni, ossia con la distribuzione annuale del calore e caratterizzano i monsoni, ossia quei venti che sono intimamente legati all'avvicendarsi delle stagioni.

Umidità dell'aria.

Le misure psicrometriche vennero proseguite regolarmente alle 7, 12^h, 18^h a Brava, Giumbo e Mogadiscio e fondandoci su di esse abbiamo calcolato l'umidità relativa e la tensione del vapore per le singole osservazioni effettuate negli anni 1910-1912 e dalle quali abbiamo desunto i valori medii mensili.

Riguardo all'umidità relativa si hanno i seguenti valori:

CITTÀ	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprille	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Brava	74	73	70	72	77	74	75	70	78	78	72	73	71
Giumbo	80	81	79	79	83	81	82	82	82	82	82	81	81
Mogadiscio .	91	80	82	86	85	87	89	87	89	90	90	90	87

I singoli valori mensili mostrano che l'umidità relativa si mantiene abbastanza elevata, e specie a Mogadiscio ha valori eccezionali che raramente capita di osservare nelle città più umide dell'Italia. La variazione da un mese al successivo è molto limitata e solo per Mogadiscio si distingue un periodo annuo col minimo da febbraio a marzo e col massimo da ottobre a gennaio. I valori eccezionalmente elevati di Mogadiscio possono ascriversi al fatto che il luogo di osservazione si trova molto vicino al mare, cosicchè ne risente grandemente le influenze. E ciò risulta distintamente dai pochi dati psicrometrici posseduti per Afgoi e che qui sotto trascriviamo:

1910 Giugno	Lugho	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	1911 Gennaio	Febbraio	Marzo
63	62	68	71	77	74	74	75	71	74

e i quali mostrano come anche in quella plaga si riscontrino valori non molto dissimili da quelli ritrovati nelle località non direttamente soggette all'azione del mare.

Tanto per Giumbo quanto per Brava non si ha un'oscillazione distinta, ma complessivamente possiamo dire come ci sia tendenza ad aumento di umidità nei mesi in cui si passa dal predominio del monsone di NE a quello di SW e viceversa.

Ma altre particolarità risultano considerando la variazione diurna quale si ottiene compulsando i valori medii relativi alle 7^h, 12^h, 18^h che qui sotto riportiamo:

MEGY		Brava			Giumbo		M	logadiscie	0
MESI	7h	12 ^h	18 ^h	7 ^h	12h	18 ^h	7 ^h	12 ^h	18 ^h
Gennalo	76	70	76	83	74	85	90	90	91
Febbraio	77	69	74	85	74	84	82	78	80
Marzo	75	67	78	83	72	82	83	80	83
Aprile	77	68	77	84	71	82	86	85	87
Maggio	79	70	79	86	78	84	86	85	86
Giugno	76	71	75	82	78	84	87	87	87
Luglio	77	70	77	83	80	82	89	87	88
Agosto	74	65	70	84	77	83	91	86	89
Settembre	77	66	76	85	78	83	89	88	90
Ottobre	77	67	75	84	79	85	90	89	90
Novembre	75	66	76	85	77	84	90	89	91
Dicembre	77	68	75	84	79	84	91	90	91

E risulta come per Mogadiscio si verifichi una limitatissima diminuzione di umidità relativa nelle ore calde, in febbraio, marzo, agosto, ancora meno appariscente in aprile, maggio, luglio e nei rimanenti mesi scompare del tutto differendo i singoli valori orari di quantità addirittura trascurabili.

Per Giumbo invece esiste una costante variazione diurna dell'umidità relativa e alle ore 12 sempre si nota umidità inferiore a quella riscontrata al mattino e alla sera; ma siffatta variazione diurna si attenua di mano in mano che ci avviciniamo ai mesi in cui domina il monsone di SW e anzi in questi mesi diviene minima. Anche a Brava fa riscontro la variazione diurna esposta per Giumbo. E riassumendo possiamo dire che, a parte l'elevato valore medio dell'umidità relativa, quel clima pre-

senta la particolarità di una limitata variazione diurna, cosicchè anche nelle ore più calde fa riscontro una abbondante umidità.

Diamo ora i valori relativi alla tensione del vapore, anch'essi elevati rispetto a quelli che si hanno nelle città italiane.

CITTÀ	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Brava Giumbo Mogadiscio .	20.1 21.7 21.0	20.0 22.0 20.6	20.1 22.1 22.2	23,5	21.6	20.2	18.5 19.1 22.0	19.0	18.4 19.7 21.1	21.0	19,4 21,9 22,0	19.5 22.1 22.4	19.6 21.1 23.5

Un sensibile aumento si riscontra per Mogadiscio rispetto a Giumbo e più particolarmente rispetto a Brava. Riguardo alla successione dei singoli valori annui osserviamo che per Mogadiscio si ha il massimo in aprile e maggio e il minimo in agosto, settembre e gennaio; per Giumbo il massimo capita in aprile e il minimo in luglio e agosto; per Brava il massimo succede in aprile e maggio e il minimo da luglio a settembre.

Le cifre elevate di Mogadiscio si possono spiegare analogamente a quanto si disse per l'umidità relativa, con la vicinanza del mare. E ciò risulta distintamente dai pochi valori posseduti per Afgoi e che ora riportiamo:

1910 Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	1911 Gennaio	Febbraio	Marzo
16.7	16.2	17.1	18.3	19.4	19.8	20.0	20.9	20.1	21.5

Cifre non elevate che si mantengono più basse di quelle riscontrate a Brava.

Adunque analogamente a quanto si notò per l'umidità relativa si trova una variazione a seconda del dominio dei monsoni e così il massimo capita nei mesi dal passaggio del monsone di NE a quello di SW e il minimo nei mesi dal passaggio del dominio del monsone di SW a quello di NE.

Relativamente all'andamento diurno si hanno i seguenti valori:

MESI		Brava			Giumbo		1	Mogadisci	0
M H O I	7 ^h	12 ^h	18 ^h	7 ^h	12h	18 ^h	7 ^h	12 ^h	18 ^h
Gennalo	19.4	20.8	20.1	20.2	23.0	21.7	20.9	21.2	21.0
Febbraio	19.6	20.6	19.7	20.9	23.5	21.8	19.8	21.5	20.
Marzo	19.9	20.8	19.5	21.2	23,4	21.7	21.5	23.0	22.
Aprile	20.8	21.9	21.6	21.7	23,3	22.7	22.9	23.2	22.
Maggio	20.9	21.7	21.3	20.6	22.7	21.5	22.2	23.9	22.
Giugno	19.2	20.0	19.4	19.4	21.3	20.1	21.9	23.5	22.
Luglio	18.1	19.0	18.5	18.3	20.3	18.7	20,5	22.0	20.
Agosto	17.8	17.7	17.7	18 3	19.9	18 7	20.1	21.3	20.
Settembre	18.2	18.4	18.5	19.0	21.0	19.3	20.7	21.7	20.
Ottobre	19.2	19.6	19 5	19.9	22.6	20.6	21.6	21.9	21.
Novembre	19.3	19.5	19.5	21.1	22.9	21.7	21.9	22.3	22.
Dicembre	19.7	19.7	19.4	20.9	23.3	21.9	21.4	21.3	21.

Si riscontra un aumento della tensione alle 12^h per Brava da gennaio a luglio, mentre nei rimanenti mesi tale aumento è minimo e del tutto trascurabile. Lo stesso si dica per Mogadiscio, mentre per Giumbo in tutti i mesi si distingue nettamente l'aumento alle 12^h.

Temperatura dell'aria.

Come è stato detto avanti, la temperatura dell'aria venne osservata diverse volte al giorno solo a Giumbo, Mogadiscio, e Brava; a Afgoi lo fu solo per un anno, mentre gli estremi diurni furono ovunque osservati con quasi nessuna lacuna. Per avere valori comparabili abbiamo pensato di calcolare la temperatura media del giorno, tenuto conto delle osservazioni eseguite sui termometri a estremi, tanto più che nelle regioni situate a basse latitudini, come è noto, la semisomma delle temperature medie estreme indica con grande approssimazione la temperatura media del giorno.

La tabella seguente contiene siffatti valori:

CITTÀ	Gennaio	Pebbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre .	Novembre	Dicembre	Anno
Afgol Balad Bardera	27.0 26.7 28.6 25.1	27.4 27.1 28.9 25.5	27.9 27.7 28.7 28.1	28.3 25.8 27.1 27.7	27.6 26.8 26.4 25.7	25.6 27.0 26.4 24.2	24.5 26.0 24.9 23.7	25.3 25.6 24.8 23.2	26 2 27.5 24.9 24.1	26.7 27.3 26.9 25.1	26 5 27 0 28 1 25 6	26.2 27.0 28.0 25.7	26.6 26.8 27.1 25.6
Giumbo Mogadiscio .	27.2	27.0	28.3	28.5 27.6	26.4	25.3	25.1 23.8	24.8 24.3	25.2 24.5	26.2 24.7	26 9 24.6	27.4 24.3	26.5 25.3

Considerando la successione dei singoli valori mensili, risulta come le temperature più elevate si verifichino da febbraio ad aprile, con una maggiore intensificazione in marzo per Balad, Bardera, Brava ed in aprile per Mogadiscio, Afgoi e Giumbo. Sembra adunque che lungo le coste le temperature più elevate si verifichino con un po' di ritardo rispetto ai luoghi interni. Relativamente alle temperature più basse mensili notiamo che esse si riscontrano da giugno ad agosto col minimo in luglio per Mogadiscio e Afgoi e in agosto per le rimanenti località; vi è pertanto un lieve spostamento dell'epoca della minima temperatura media mensile da Mogadiscio a Giumbo.

Ma una notevole particolarità che emerge dai singoli valori mensili si è la limitata amplitudine annuale, e difatti tra le temperature medie più elevate e le più basse intercede una differenza di 4º.9 per Brava, di 4º.1 per Bardera, di 3º.8 per Afgoi e Mogadiscio, di 3º.7 per Giumbo e di 2º.1 per Balad; valori che si allontanano molto da quelli che si riscontrano nelle città italiane, e che provano come vi sia aumento col progredire verso l'interno.

I valori annui mostrano come la temperatura media subisca un sensibile aumento progredendo dalla costa verso l'interno.

E infine notiamo come i più bassi valori mensili siano poco diversi dalle temperature che si raggiungono in Sicilia nei mesi estivi. Diamo ora gli scostamenti dei singoli valori mensili dal medio annuo:

сітта	Gennalo	Febbraio	Магло	Aprile	Maggio	Gingno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Afgoi	+0.4	+0.8	+1.3	+1.7	+1.0	-1.0	-2.1	-1.3	-0.4	+0.1	-0.1	-0.4
Balad	-0.1	+0.3	+0.9	-1.0	0.0	+0.2	-0.8	-1.2	+0.7	+0.5	+0.2	+0.2
Bardera	+1.5	+1.8	+1.6	0.0	-0.7	-0.7	-2.2	-2.3	-2.2	-0.2	+1.0	+0.9
Brava	-0.3	+0.1	+2.7	+2.3	+0.3	-2.3	-1.7	-2.2	-1.3	-0.3	+0.2	+0.3
Giumbo	+0.7	+0.5	+1.8	+2.0	-0.1	-1.2	-1.4	-1.7	-1.3	-0.3	+0.4	+0.9
Mogadiscio	-0.2	+0.6	+2.0	+2.3	+1.4	-0.4	-1.5	-1.0	-0.8	-0.6	-0.7	-1.0

Colpisce grandemente la mancanza di cifre elevate, e ciò sta ancora a provare la limitata variazione che la temperatura subisce nell'anno.

Considerando come caldi i mesi con temperatura superiore alla media annua e come freddi quelli con temperatura inferiore, risulta come per Bardera, Brava, Giumbo possa distinguersi un periodo caldo che si inizia in novembre e si estende fino a maggio per la prima località, mentre si arresta ad aprile per le altre. Per le rimanenti località, ossia per Afgoi, Balad, Mogadiscio il periodo di caldo si arresta a maggio, ma si inizia un po' tardi per Afgoi e Mogadiscio, ove ha luogo in gennaio o febbraio e un po' prima per Balad, manifestandosi in settembre.

Calcolando lo scostamento medio mediante la nota formula

valori piccolissimi che mostrano la poca variabilità termica di quel clima.

Relativamente alle temperature massime che si raggiungono giornalmente, abbiamo i seguenti valori medì

CITTÀ	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Gragaro	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
					00.4	90.5	29.1	29.7	31.0	32.1	31.7	81.7	31.9
Afgoi	33.0	33.3	34.0	33.9	32.4	30.5	29.1	20.1	31.0			01.1	31.5
Balad	33.0	33.5	33.0	31.3	32.0	31.8	30.4	30.5	32.4	32.3	31.7	32.2	82.0
Bardera	33.4	34.1	34.3	32.0	30.8	30.8	29.3	29.6	29.5	31.3	32.8	33.8	31.8
Brava	29.3	29.7	30.9	31.7	30.1	28.9	28.3	28.1	28.6	29.3	29.3	29.4	29.5
Giumbo	31.1	31.4	31.8	32.8	30.0	28.8	28.7	28.5	28.7	29.8	30,5	31.2	30.3
Mogadiscio .	29.9	30.1	30.4	31.1	31.5	29.1	23.0	28.2	28.6	28.7	29,2	29.7	29.5

Anche per le temperature massime fa riscontro un'uguaglianza dei valori più bassi con i valori elevati che si hanno in
Sicilia nei luoghi interni, privi cioè della mitezza portata dalle
brezze marine. E difatti nella Somalia le medie della temperatura
massima si mantengono sempre superiori a 28° e inferiori a 35°;
la stazione di Balad si discosta dalle altre per il fatto che in
nessun mese la media delle temperature massime raggiunge valori inferiori a 30°. Considerando l'amplitudine annua, ossia effettuando la differenza tra il massimo e il minimo delle cifre raggiunte, si ha:

```
Afgoi . . . . . 4.9 Bardera . . . 5.0 Giumbo . . . 4.3 Balad . . . . 3,1 Brava . . . . 3.6 Mogadiscio . . . 3.5
```

condizioni in vero eccezionali per noi italiani che siamo abituati ad amplitudini di gran lunga superiore. Considerando la successione dei valori medi mensili vediamo come le temperature più elevate si hanno per Brava, Afgoi, Giumbo, Mogadiscio, dal marzo al maggio, mentre per Balad e Bardera capitano da gennaio a marzo; le temperature più basse si hanno ovunque in luglio e agosto. E ricordando la distribuzione dei venti possiamo dire che con i monsoni di SW fanno riscontro temperature massime non molto elevate, mentre col monsone di NE le temperature massime non molto elevate, mentre col monsone di NE le temperature massime aumentano.

Riunendo le temperature minime notate giornalmente, si hanno i seguenti valori:

CITTÀ	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembro	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Afgoi	20.9	21.5	21.8	22.8	22.8	20.8	19.9	20.4	21.3	21.3	21.3	20.8	21.3
Balad	20.4	20.8	20.3	20.3	21.7	22.4	21.5	20.8	22.5	22.5	22.1	21.8	21.4
Bardera	23.1	23,8	23.2	22.3	21.9	21.8	20.4	19.8	20.2	22.4	23.3	24.7	22.2
Brava	20.9	21.2	23.3	23.7	21.3	19.4	19 2	18.3	19.5	21.0	21.9	21.9	20.9
Giumbo	23.4	22.6	24.7	24.5	22.9	21.9	21.4	21.2	21.8	22.8	23.3	23.6	22.8
Megadiscio .	20.5	21.6	23.9	24.1	21.8	20.6	19.6	20.3	20.5	20.6	19.9	20.2	21.1

Viene fatto qui di ripetere quanto si disse per le temperature massime, ossia l'uguaglianza dei valori più bassi con i valori più elevati che le temperature minime raggiungono nei mesi estivi in Sicilia e Liguria. Cosicchè dal punto di vista termico noi troviamo nella Somalia una debole variazione da un mese all'altro, ed una uguaglianza con quanto si osserva in estate nelle regioni più calde dell' Italia.

Dall'anzidetta tabella deduciamo che i valori mensili sono sempre superiori a 18º e inferiori a 25º, variazione dello stesso ordine di grandezza di quella notata per le temperature massime; e per l'amplitudine annua si hanno le seguenti cifre:

```
Afgei . . . . 2.9 Bardera . . . 4.9 Giumbo . . . 3.5

Balad . . . . 2.2 Brava . . . . 5.4 Mogadiscio . . . 4.5
```

condizioni non meno eccezionali di quelle riscontrate per le temperature massime; è da notare l'elevata cifra che si ha per Brava e le minime cifre di Balad e Afgoi.

Risulta ancora che le temperature minime più elevate capitano in marzo e aprile per Brava, Giumbo, Mogadiscio, in aprile e maggio per Afgoi, mentre per Bardera si hanno in febbraio e dicembre, e per Balad in settembre e ottobre. Riguardo ai valori minimi si rileva che essi hanno luogo da giugno ad agosto, eccetto Balad, per cui si verificano invece in marzo e aprile. Sembra adunque che anche per le temperature minime sia sensibile l'azione dei monsoni di NE e SW, corrispondendo ai primi temperature minime elevate e ai secondi temperature minime per lo più basse.

Riassumendo possiamo dire come il clima della Somalia presenti la particolarità di una debolissima amplitudine annua, il che fa sì che non risultino spiccatamente individuati i periodi di massimo caldo e di massimo freddo.

Effettuando la differenza tra la media delle temperature massime e delle temperature minime, si hanno i seguenti valori della variazione diurna della temperatura.

CITTÀ	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Afgol	12.1	11.8	12.2	11.1	9.6	9.7	9.2	9.3	9.7	10.8	10.4	11.1	10.6
Balad	12.6	12.7	12.7	11.0	10.3	9.4	8.9	9.7	9.9	9.8	9.6	10.4	10 6
Bardera	10.3	10.3	11.1	9.7	8 9	9.0	8.9	9.8	9.3	8.9	9.5	9.1	9.6
Brava	8.4	8,5	7.6	8.0	8.8	9.5	9.1	9.8	9.1	8.3	7.4	7 5	8.5
Giumbo	7.7	8.8	7.1	8.3	7.1	7.1	7.2	7.3	6.9	7.0	7.2	7.6	7.4
Mogadiscio .	9.4	8.5	6.5	7.0	9.7	8.5	8.4	7.9	8.1	8.2	9.3	9.5	8.3

Considerando l'amplitudine abbiamo:

Afgoi 3.0	Bardera 2.2	Giumbo 1.
Balad 3.8	Brava 2.4	Mogadiscio 1.8

donde risulta come i valori di Giumbo e di Mogadiscio siano uguali a quelli che si hanno in Sicilia a Trapani e Termini Imerese, ma vi è per la Somalia un aumento dei valori mensili; e difatti mentre per Trapani gli estremi mensili sono 6.7, 5.0 e per Termini 7.4, 6.3 invece per Giumbo sono 8.8, 7.1 e per Mogadiscio 9.7, 7.9. Abbiamo pertanto in queste località costiere della Somalia delle condizioni più vantaggiose rispetto alle predette località italiane. Le amplitudini annue di Bardera e di Brava sono vicine a quelle che si hanno in Sicilia a Messina e Catania che sono rispettivamente di 2,3 e 2,4; ma anche qui notiamo diversità nei valori; difatti per Catania gli estremi mensili sono 8.8, 6.7 per Messina 6.8, 4.5, mentre per Bardera sono 11.1, 8.9 e per Brava sono 9.8, 7.4. Il valore di Afgoi è identico a quello delle rimanenti città siciliane e della penisola Salentina, però sempre con aumento dei valori.

Riassumendo possiamo dire che la variazione diurna della temperatura nell'anno presenta le medesime particolarità riscontrate per la Sicilia e regioni meridionali, e le cifre più elevate che si riscontrano nei valori mensili stanno a provare la maggiore variazione a cui è sottoposta giornalmente la temperatura in quella Colonia. Compulsando le cifre relative ai varî mesi emerge come i valori più elevati capitino da gennaio a marzo, fatta eccezione per Brava che li ha in agosto e Mogadiscio in maggio. Cosicchè la già notata superiorità della temperatura rispetto alle località sicule è da ascriversi alle elevate temperature massime e minime, mentre vi è grande similitudine circa l'andamento annuale e i valori che assume l'escursione diurna.

L'escursione della temperatura è uno dei principali caratteri del clima e pertanto interessa sapere in che rapporto stiano le cifre ora date con quelle già conosciute. Se seguiamo le osservazioni raccolte durante le spedizioni Bottego si è portati ad ammettere per l'escursione una variazione annuale abbastanza ragguardevole che varia dal massimo di 20º (nei mesi corrispondenti al nostro inverno; al minimo di poco più di 5º (nei mesi corrispondenti alla nostra estate) e con una media di 12°. Però il fatto che il luogo di osservazione era sottoposto a continui spostamenti ci fa ritenere un pò elevato il valore medio che del resto non si allontana molto da quello che risulta dalla presente ricerca e che è poco diverso da 10°. Non uguale concordanza si riscontra per le osservazioni eseguite a Lugh, inquantochè considerando le escursioni relative ai mesi di gennaio, febbraio e marzo del 1896 si trovano valori pochi diversi da 20°, mentre in gennaio e febbraio del 1897 le escursioni si riducono a valori vicini a 10°.

Cosicchè tenuto conto dei detti valori, la media escursione da gennaio a febbraio dovrebbe ritenersi poco diversa da 15° e non 20°, come si legge nella memoria del Millosevich; ma oltre a ciò riteniamo che tale valore debba subire ulteriore diminuzione per il fatto che le temperature minime rilevate nel gennaio 1896, quali risultano dalle osservazioni del Ferrandi, debbono ritenersi esagerate, poichè risultino più basse di quelle che si sogliono verificare nei mesi più freddi. I dati raccolti dal

Maurigi si accordano perfettamente con quelle da noi ottenute, e pertanto possiamo attribuire anche alle regioni non molto lontane dalla costa, l'escursione media quale risulta dalle presenti ricerche.

Passiamo ad esaminare le temperature estreme e pertanto nell'unita tabella diamo le temperature massime assolute che si sono verificate nell'anzidette località:

CITTA	Genna'o	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Afgoi	35.0	35.6	35.8	36.2	35.0	34.0	31.2	31.8	33.7	84.6	34.4	34.2	36.2
Balad	?	35.3	34.2	33.8	33.7	32.2	31.6	31.1	32.7	33.0	33.5	32,8	35.3
Bardera	34.9	35.1	36.0	31.2	31.5	31.5	30.1	29.8	30.0	33.8	33.8	35.0	36.0
Brava	31.2	31.5	32.8	37.0	33.0	31.0	31.0	30.5	30.2	30.8	31.0	31.3	37.0
Giumbo	32.0	32,3	34.0	36.0	33.7	30.9	31.0	31.5	30.5	31.8	32.0	33.7	36.0
Mogadisclo .	32.0	34.0	32,5	33.0	33.1	31.0	30.0	30.5	30.5	30.6	31.5	33.0	34.0

I valori non eccessivi ci dicono come siamo lontani dal trovare quelle temperature eccezionalmente alte che frequentemente capitano in Italia. Contrariamente a quanto si ha in Italia, nella Somalia le temperature più elevate si verificano per lo più da febbraio a marzo, nei mesi successivi si hanno valori via via inferiori fino ai mesi da giugno a settembre e di poi in aumento graduale. Ma dalla tabella sopra riportata risulta un'altra interessante considerazione riguardante la limitata amplitudine annua, inquantochè dai valori più elevati ai più bassi intercedono poco più di 6º per Bardera e per Brava, poco più di 4º per Balad e Mogadiscio, e poco più di 5º per Giumbo e 5º per Afgoi. Siamo adunque molto lontani dall'avere la grande variazione che in Italia suole notarsi specie in molte località lontane dalle coste. Le località della Somalia ora esaminate non mostrano che un debole aumento della temperatura massima col progredire verso l'interno, temperatura che almeno dai dati posseduti, non rileva una grande particolarità.

Invece dai dati raccolti a Lugh dal Ferrandi sembra piuttosto che l'aumento verso l'interno sia più rilevante, come risulta dai valori che qui diamo desumendoli dalle osservazioni direttamente raccolte:

Genn. 1896	Febb.	Marzo 1896	Aprile 1896	Magg. 1896	Giug. 1896		Agost.	Sett. 1896	Ottob. 1896	Novem. 1896	Dicem.	Genn, 1897	Febb 1897
44, 0	45.0	43.0	41, 5	40.0	37.0	35, 5	37.5	36.5	87.0	37.0	37.0	41.5	40.0

aumento che eleva i dati da noi avanti dati di oltre cinque gradi.

Un'altra considerazione che possiamo fare è delle temperature estreme che in quelle regioni presentano poca diversità. Diamo qui appresso le temperature massime assolute notate nei singoli anni che distintamente mostrano la mancanza di una grande irregolarità.

		Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
	1910	?	?	?	?	?	31.2		31.3	33.0		34.4	34.2 33.2	? 35.2
Afgoi	1911	35.0	34.8	35,2 35,8	35,2	35.0	31.5		31.8			32.6	32.6	36.2
Balad {	1911	?	7	?	7	7	?	7	?	?	33.0	33.5	?	?
		?	35.3	34.2	33.8	33.7	32.2	31.6	-	32.7	32.8			
Bardera {	1911	\$3.5 84 ,9	35,0 35 1	36.0 35.0	33.0	31.5	31.5	\$0.1	29.8	\$0.0 \$0.0	31.9	33.7	35.0	35.1

34				-	-	1	1		1					
		Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Апро
	1910	?	7	?	33.2	31.0	?	28.5	7	30 0	29.9	80.8	31.3	?
Brava	1911	30.5	30.5	32.8	33.5	31.8	30 8	31.0	30.5	30.0	29.4	31.0	30.0	33.5
Brava	1912	31.2	31.5	7	37.0	33.0	31 0	29.0	29.5	30.2	30.8	30.0	30 0	37.0
	1910	?	?	?	36.0	32.5	29.0	29.5	30.0	30.2	31.0	31 7	32.2	36.0
Giumbo	1911	31.7	31.7	82.5	33.8	33.7	30.9	31.0	31.5	30.2	31.8	31.0	33.7	33.8
Giumbo	1912	32.0	32.3	84.0	34.0	32.0	30.9	29.0	30.0	30.5	31.0	32.0	32.5	34.0
Mogadiscio .	1911	?	30.6	32.5	32.5	32.0	?	29.0	28,6	28.5	30.6	31.5	33 0	33.0
	1912	32.0	34.0	32.0	33.0	33.1	31.0	30.0	30.5	30.5	30.0	29.8	31.5	34.0

In riguardo alle temperature minime assolute si hanno i seguenti valori:

CITTÀ	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Afgoi	19.0	20.0	19.6	20.2	21.4	18.0	18.0	18.3	18.7	18.0	18.9	18.2	18.0
Balad	19.0	18.9	18.7	18.3	19.3	21.8	19.8	19.9	21.7	20.9	19.5	19.8	18.3
Brava	22.0 18.0	21.5	21.7	20.8	19.0	20.8	16.5	15.0	16.4	16.8	16.0	17.4	15.0
Giumbo	19.0	17.5	21.0	21.0	19 0	17.2	16.6	18.0	18.0	20.0	19.0	19.5	16.6
Mogadiscio .	19.0	19.5	19.4	20.0	19.2	18.0	16.8	18.0	18.0	17.5	16.2	16.5	17.0

Anche per siffatte temperature risulta più distintamente la differenza con il clima italiano, inquantochè le temperature più basse che si hanno nei mesi estivi da noi sono ancora più basse di quelle che si manifestano nella Somalia. Analogamente a quanto si notò per le massime assolute i più bassi valori si hanno da luglio ad agosto, ma notiamo come non manchino in altri mesi temperature assolute poco diverse da quelle notate in detti mesi. Adunque abbiamo una maggiore variazione, ma che però sempre rimane compresa fra stretti limiti; difatti tra i valori estremi che può assumere la temperatura minima assoluta intercedono poco più di 3° per Afgoi, Balad, Bardera, Mogadiscio, poco più di 4° a Giumbo, e 8°.8 per Brava.

Per le regioni interne sembra che i predetti valori debbano subire un lieve aumento almeno per le località prossime a Lugh; difatti percorrendo la sottostante tabella, ove sono riportati i minimi assoluti dedotti dalle osservazioni eseguite dal Ferrandi si ha:

Genn. 1896	Febb. 1896	Marzo 1896	Aprile	Magg. 1896	Giug. 1896	Luglio 1896	Agost.	Sett. 1896	Ottob- 1896	Novem. 1896	Dicem. 1896	Gennalo 1897	Febb.
19.0	18 0	21 5	24.0	23.0	23, 0	22, 5	22.5	22.5	23.5	22 0	21.5	25.5	27.5

e scartando i dati relativi al gennaio e febbraio che evidentemente non sono da ritenersi concordi, emerge chiaramente un aumento rispetto ai valori da noi ora ottenuti.

Anche qui notiamo la poca variabilità da un anno all'altro come risulta dalla tabella seguente:

Gragno Luglio Aprile 9 19 0 18.0 19.0 18.7 20.0 20.0 20.0 18.7 1911 | 19.0 | 20 0 | 21.1 | 22.3 | 21.5 | 20.0 | 18.8 | 19.4 | 19.0 | 20.6 | 19.0 | 19.3 | 18.8 1912 19.2 20.2 19.6 20.2 21.4 18.0 18.0 18.3 18.7 18.0 18.9 18.2 18.0 (1911 | 22.0 | 21.5 | 21.9 | 20.8 | 20.9 | 20.8 | 18.7 | 19.0 | 19.0 | 21.8 | 22.0 | 24.0 | 18.7 Bardera . . . 22.3 23.7 21.7 22.0 22.2 22.3 20.3 20.0 20.3 21.0 22.0 22.7 20.0 ? 22.0 21.5 ? 21.0 ? 21.5 22.0 23.5 21.2 ? 1911 18.0 22.8 23.8 23 0 19.0 17.0 16 5 15.0 16.4 16.8 16.0 17.4 15.0 1912 16.8 17.0 ? 18.0 16.8 15.6 14.0 17.0 17.6 18.0 17.0 18.0 14.0 ? 24.0 20.0 22.0 21.0 19.5 18.0 21.0 19.0 23.8 18.0 1911 | 19.0 | 23.9 | 24.0 | 21.0 | 19.0 | 17.2 | 16.6 | 20.8 | 19.5 | 21.1 | 19.3 | 20.8 | 16.6 1912 21.5 17.5 21.0 21.0 18.0 17.8 19.0 18.0 19.8 20.0 21.0 19.5 17.8 ? 19.5 21.0 21.0 19.2 ? 16.8 20.2 21.8 20.5 19.0 19.0 16.8 19.0 19.8 19.4 20.0 20.2 18.0 17.0 18.0 18.0 17.5 16.2 16.5 17.0

Se ora facciamo la differenza tra le temperature massime assolute e le temperature minime assolute che si verificano nell'anno troviamo i seguenti valori:

```
Afgoi . . . . 18.2 Bardera . . . 17.3 Giumbo . . . 19.4 Balad . . . . 17.0 Brava . . . . 22.0 Mogadiscio . . . 17.0
```

valori abbastanza piccoli e che ancora una volta attestano la costanza di quel clima.

Per la migliore conoscenza del clima di una regione non basta conoscere le temperature estreme, ma occorre anche sapere la frequenza con la quale siffatte temperature si manifestano. A tale intento interessa accertare quante volte siano state osservate date temperature. Da quanto abbiamo fino ad ora esposto si è notato come la temperatura massima assoluta non oltrepassi i 36° e mai sia scesa al disotto di 25°. Cosicchè per conoscere la frequenza con cui le temperature massime assolute si manifestano, basta formare tre aggruppamenti compresi tra 25° e 40° e vedere in quanti giorni la temperatura massima abbia raggiunto i valori corrispondenti ai singoli aggruppamenti. La tabella seguente contiene tali dati che risultano dalle medie effettuate sugli anni di osservazioni.

		Gennaio	Pebbraio	Marzo	Aprilo	Maggio	Gingno	Luglio	Agosto	Settembro	Ottobre	Novembre	Dicembre
	25-30	_	_	-	_	3	14	28	23	8	-	3	1
Afgoi	30-35	31	27	29	24	28	16	3	8	22	31	27	30
	35-40	-	1	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-

		Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	25-30	?	-	1	2	_	-	11	5	-	-	2	-
Balad	30-35	?	21	30	28	31	30	20	26	30	31	28	31
	35-40	?	-	7	-	-	-	-	_	-	-	-	_
	25-30	-	_	-	3	2	-	30	31	30	6	-	-
Bardera	30-35	31	28	26	27	29	30	1	-	-	25	30	31
	35-40	-	-	5	-	_	_	-	-	_	-	-	-
	25-30	10	12	2	4	17	27	30	31	30	30	28	24
Brava	30-35	19	14	29	26	14	3	1	-	-	1	2	7
	35-40	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25-30	1	1	-	-	17	26	28	30	28	20	8	1
Giumbo	30-35	30	27	31	27	14	4	3	1	2	11	22	30
	35-40	-	-	-	3	-	-	-	-	-	_	-	_
	25-30	19	13	9	5	8	22	31	31	28	30	27	20
Mogadiscio	30-35	12	15	22	25	23	8	-	-	2	1	3	11
	35-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	_
			1		1								

Le temperature massime assolute raramente hanno valori compresi tra 35°-40°; mancano del tutto in alcune località come Mogadiscio, e nelle altre si manifestano per lo più da febbraio a marzo. Le temperature massime assolute per lo più oscillano tra 30°-35° e nei mesi da giugno ad agosto si manifesta una maggiore frequenza delle temperature comprese tra 25°-30°, frequenza che per alcune località, come Giumbo, si estende fino a ottobre, e per altre come Mogadiscio si estende fino a gennaio.

Per le temperature minime assolute si hanno le seguenti frequenze:

		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	15-20	2	-	3	-	-	10	18	13	6	5	7	10
Afgoi	20-25	29	28	28	30	31	20	13	18	24	26	23	21
	25-30	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-20	13	19	11	14	5		4	1	-	-	1	2
Balad	20-25	18	10	19	16	26	30	27	30	30	31	29	29
	25-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
										14			
	15-20	-	-			-		13	17	14			
Bardera	20-25	31	28	31	30	31	30	18	14	16	31	30	26
	25-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	15-20	20	14	_	6	16	30	21	28	29	13	11	11
Brava ,	20-25	9	13	9	13	15	-	10	3	1	18	19	16
	25-30	2	2	22	11	-	-	-	-	_	-	-	4
	15-20	2	10	-	-	4	8	10	10	4	11	1	1
Giumbo	20-25	29	16	13	16	24	19	21	21	25	20	28	30
	25-30	-	2	18	14	3	3	-	-	1	-	1	-
	15-20	8	3	4	-	17	9	19	14	14	15	16	9
Mogadiscio	20-25	23	23	19	20	14	21	12	17	16	16	14	22
	25-30	-	2	8	10	-	-	-	-		-	-	-
March Control of the		-	THE PERSON NAMED IN										

E risulta come con scarsa frequenza appaiano temperature minime assolute comprese tra 25°-30°; invece le più frequenti sono quelle comprese tra 20° e 25° e quelle comprese tra 15°-20° preferiscono i mesi da giugno a settembre, ma non mancano in altri mesi.

Nebulosità.

Nelle osservazioni diurne la nebulosità viene espressa indicando in decimi la parte del cielo che è coperta da nubi; nella sottostante tabella trascriviamo i valori che esprimono la quantità media del cielo che appare coperta da nubi.

ANNI	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
						AFGOI							
1911	?	?	?	9			6.0	6.5	4.3	4.5	6.1	5,0	7
1912	4.5	3.9	4.4	6.0	5.4	6.9	7.2	6.0	4.8	5.4	5.2	3.7	5.8
1911	4.5	3.9	4.4	6.0	5.4	6 8	6.6	6.3	4.6	4.9	5.6	4.3	5.3
						BALAD						'	
1911	?	?	?	?	?	?	?	?	?	6.5	6.6	4.6	?
1912	4.9	5.0	5.8	7.4	5.9	6.5	7.0	7.1	6.9	7.0	7.6	5.5	6.4
1911	4.9	5.0	5.8	7.4	5.9	6.5	7.0	7.1	6.9	6.8	7.1	5.0	6.3
1910	?	?	?	4.2	6.3	?	4.5	. ?	3.3	3.5	3.5	3.6	?
1911	3.1	2.7	3.1	4.3	5.0	5.8	5.7	5.8	4.5	4.4	5.7	4.7	4.5
1912	4.3	4.7	4.5	6.4	5,1	6.0	5.8	6.4	4.3	4.5	3.7	3.5	4.9
1912	3.4	3.4	3.8	5.0	5.5	5 9	5.3	5.8	4.0	4.1	4.3	3.9	4.5
					G	IUMBO							
1910	?	?	?	2.5	6.1	4.8	3.4	4.5	4.0	3.2	3.5	3.9	?
1911	4.2	4.6	4.1	4.6	3.9	4.9	4.8	5.1	4.2	3.8	5.0	3.3	4.4
1912	3.4	3.5	3.5	5.1	2.8	4.3	4.2	3.8	1.8	2.1	3.6	3.9	8.5
1910	3.5	4.0	3.8	4.1	4.3	4.7	4.1	1.5	3.3	3.0	4.0	3.7	3.9
					MO	GADIS	OIO						
1911	?	3.0	3.3	4.7	8 5	?	5.5	3.5	2.9	2.7	4.0	2.9	?
1912	2.9	2.8	3.2	5.9	3.8	4.7	5.1	6.2	8.7	1.3	2.6	3.7	3.8
1911	2.9	2.9	3.3	5.3	3.6	4.7	5.3	4.8	3.3	2.0	3.3	3.3	3.7

Considerando i valori medii, quantunque per tutte le località non si riferiscano alla medesima durata di tempo, possiamo dire che le nubi appaiono in misura più rilevante a Balad e Afgoi; e in misura decrescente a Mogadiscio, a Brava e. a Giumbo. Ma l'andamento dei singoli valori mensili non è affatto diverso, giacchè le epoche della massima nebulosità dappertutto coincidono. E così a Brava si ha nebulosità superiore a 5 decimi da aprile ad agosto, a Giumbo la nebulosità si mantiene superiore a 4 decimi da aprile ad agosto; lo stesso avviene a Mogadiscio, se si eccettua una leggiera diminuzione che appare in maggio; a Balad da marzo a novembre la nebulosità è superiore a 5 decimi eccetto una diminuzione abbastanza sensibile che appare in maggio e che perdura con minore intensità in giugno; ad Afgoi la nebulosità si mantiene superiore a 6 decimi da aprile ad agosto, sempre eccettuata la diminuzione del mese di maggio.

Adunque appare distintamente come dal punto di vista della nebulosità l'anno risulti diviso in due parti, la prima con nebulosità elevata che si estende da aprile a maggio, salvo la lieve diminuzione in maggio che suole verificarsi in tutte le località costiere, ed una estensione della maggiore nebulosità fino ad ottobre per Balad. Nei rimanenti mesi, e specie da dicembre a febbraio, si hanno i minimi valori.

Ma in qualunque modo ricordando le cifre che esprimono la nebulosità nelle città dell'Italia meridionale, siamo lontani dall'avere la grande serenità che quivi suole dominare in estate e ove i valori medi annuali differiscono poco dai valori che esprimono la minima nebulosità mensile nella Somalia.

E ricordando la frequenza delle correnti aeree aggiungiamo come al periodo dei venti di S e SW faccia riscontro la massima nebulosità e al periodo dei venti di E e NE la minima quantità delle nubi.

Precipitazioni.

Da quanto abbiamo avanti detto risulta come le misure di pioggia finora conosciute per la Somalia meridionale siano abbastanza limitate; ed ora siamo in grado di conoscere qualche cosa

di più, poichè le misure pluviometriche vennero proseguite regolarmente in sei stazioni meteoriche. Cominciamo a dare i valori medî spettanti ai varî mesi e all'anno:

MESI	Afgoi	Balad	Bardera	Brava	Ginmbo	Mogadiscic
lennaio	**		5.2			
Sebbraio	**	2,0		10		.,
Marzo	2.5	60.0	10.1	1.0		
	180.3	363.0	148.1	190.7	39.3	143.0
Aprile	58.5	15.0	41.9	25 2	136.9	57.2
Maggio		9.5	1.9	7.0	30.1	26.8
Giugno	38.0		8 8	39 9	24.2	55.8
Luglio	94.0	17.0			11.3	14.6
Agosto	38.3	37.0	2.8	11.7		
Settembre	3.0	24 0		3.3	9,2	15,2
Ottobre	13.3	6 2	16.1	7.0	0.1	
	103.0	146.8	133.2	9.0	18.5	13.0
Novembre	38.6	84.5	38.0	8.8	0.7	
Anno	564.5	765.0	405.6	304 1	270.3	325 6

I valori medî annui ci dicono come le pioggie non si presentino ovunque con uguale intensità; lungo le coste le precipitazioni avvengono in minor misura e si ha un graduale aumento raggiungendo i luoghi interni; e difatti quivi la precipitazione annua diviene quasi doppia di quella riscontrata sulla costa. La successione dei valori mensili mette in chiaro come solo i mesi di dicembre, gennaio, febbraio e marzo possano considerarsi asciutti per le regioni costiere, mentre per le regioni interne la mancanza delle pioggie è limitata a gennaio e febbraio e talora ad un solo dei detti mesi.

Abbiamo adunque ben 8 mesi di pioggia sulle coste e 10 per i luoghi interni. Ma sia all'interno che alle coste si distinguono nell'anno due epoche in cui le pioggie sogliono essere abbondanti; per le prime località si hanno elevate quantità di pioggie in aprile e novembre, per le regioni costiere un massimo ha luogo in aprile o maggio e il secondo massimo in novembre, ma specie quest'ultimo raggiunge un valore di molto inferiore a quello che nello stesso mese si ha per l'interno.

Adunque, considerando le quantità di pioggia osservate risulta che l'anno può essere diviso in due periodi piovosi e due periodi secchi, ciascuno della seguente durata;

Periodi piovosi: 3ª decade marzo-2ª decade luglio; 3ª decade ottobre-3ª decade dicembre;

Periodi secchi: 3ª decade luglio-2ª decade ottobre; 1ª decade gennaio-2ª decade marzo.

Notiamo però che il primo periodo secco che si estende dalla 3ª decade di luglio alla 2ª decade di ottobre, non è caratterizzato da completa mancanza di precipitazioni, ma piuttosto da una diminuzione di quantità; nel secondo periodo secco le precipitazioni in verità sono enormemente scarse e talora si hanno pioggerelle.

Esaminando le quantità di pioggia relative alle località costiere, notiamo come la divisione ora accennata debba in parte modificarsi; pur rimanendo la divisione dell'anno in quattro epoche, dobbiamo attribuire alle medesime una durata diversa da quella indicata per le regioni interne. Difatti dalle cifre di Giumbo, Mogadiscio, Brava, risulta come lungo le coste il periodo più piovoso si estenda da aprile a luglio e il secondo periodo piovoso sia quasi limitato al solo mese di novembre. Il periodo con minore pioggia va da agosto a settembre e il secondo periodo secco si estende da dicembre a marzo; e quest'ultimo è caratterizzato dalla mancanza quasi assoluta di pioggia o che appare raramente in quantità quasi del tutto trascurabile.

Le determinazioni di pioggia esposte nella presente pubblicazione non sono invero numerose sì da permettere un'esatta distinzione dell'anno in periodi che possono rappresentare le nostre stagioni, ma al certo hanno indicato il diverso comportamento che esiste tra i luoghi costieri e quelli dell'interno.

Come è noto i somali, a seconda dell'epoca della caduta delle pioggie e del cambiamento dei venti, dividono l'anno in quattro periodi distinti e adoperano le parole Gu e Der per indicare i periodi piovosi e Hagài e Gilal per i periodi secchi.

Secondo Macaluso ai predetti periodi va attribuita la se-

guente durata: Gu dal 4 marzo all'11 giugno, Hagài dal 12 giugno al 15 agosto, Der dal 16 agosto al 23 novembre, Gilal dal dicembre al marzo.

Secondo Onor la durata dei singoli periodi è invece la seguente: Gu 100 giorni (primi marzo-primi giugno), Hagài 60 giorni (primi giugno-primi agosto), Der 100 giorni (primi agosto-fine novembre), Gilal 100 giorni (fine novembre-primi marzo).

Secondo Mazzocchi e Scassellati i quattro periodi hanno la seguente durata: Gilal, dicembre-febbraio periodo secco; Gu, marzo-maggio con grandi pioggie; Haret o Hagai giugno-agosto con pochissimi piovaschi; Der, settembre-novembre con piccole pioggie.

La durata dei detti periodi, espressa in modo più opportuno dagli egregi dottori Mazzocchi e Scassellati, bene si accorda con la distinzione da noi data basandosi sulle osservazioni udometriche sistematicamente raccolte.

Riguardo alla frequenza delle precipitazioni si hanno i seguenti valori medi:

MESI	Afgoi	Balad	Bardera	Brava	Giumbo	Mogadiscio
Compale						
Gennajo			2			
Febbraio		1		1		
Marzo	1	1	5	1		
Aprile	8	13	10	8	6	9
Maggio	4	2	5	5	6	5
Giugno	10	5	2	2	4	6
Luglio	9	2	6	9	4	10
Agosto	6	6	1	3	4	6
Settembre	1	5		2	3	2
Ottobre	1	2	2	1	1	
Novembre	8	10	8	2	4	2
Dicembre	5	5	7	2	1	
Anno	53	52	48	36	33	40

Adunque anche per i giorni risulta un aumento della frequenza dalle regioni costiere alle interne. La successione dei valori mensili non mostra chiara la distinzione delle stagioni che abbiamo individuato per la quantità di pioggia. Al primo periodo piovoso vi corrispondono elevate frequenze, ma allorquando si passa al periodo successivo che abbiamo classificato secco, ma che ha pioggie saltuarie, assieme alla diminuzione delle pioggie non si constata analoga diminuzione dei giorni piovosi, e si hanno piuttosto numeri di frequenza poco diversi, il che sta a dimostrare come nel periodo che segue alle pioggie più intense le precipitazioni diminuiscano solo per quantità. E se noi pertanto teniamo soltanto conto della frequenza, il periodo si estende fino ad agosto, mentre il periodo secco che segue si restringe solo ai mesi di settembre e di ottobre. Ciò non avviene nel passaggio dal secondo periodo piovoso al successivo periodo secco poichè questo periodo secco ha di particolarità la mancanza quasi assoluta di pioggia. Risulta adunque come fondandosi sulla sola frequenza, non possa effettuarsi una razionale divisione dell'anno in stagioni; e ciò si comprende quando si pensa che nel numero dei giorni piovosi vengono inclusi anche quelli con minima quantità di pioggia; viene così ad escludersi la quantità delle precipitazioni che esercita una più decisiva influenza. Ma la frequenza rappresenta un elemento utilissimo per la delimitazione delle stagioni quando va associata alla quantità; e crediamo pertanto utile considerare la distribuzione annuale dei giorni piovosi tenuto conto della quantità di acqua che hanno singolarmente apportato.

			Afgoi					Bulad		
MESI	1 - 5	5 - 10		15 - 20	o'tre 20**	1 - 5	5 - 10		15 - 20	oltre
Gennaio									* *	
Febbraio					••	1				
Marko		1			••		* *			1
Aprile	1	2	2		3	1	1	2	3	6
Maggio	1	1			2	1	1			
Giugno	7	2	1		• •	5				
Luglio	4	2	1		2		2			* *
Agosto	3	1	1	1		4	2			
Settembre	1					4	1			
Ottobre	1					2				
Novembre	2	1	1	1	8	3		3	1	3
Dicembre	3	1	1			2	1	2		4.4
Anno	24	10	7	2	10	23	8	7	4	10
			Bardera				Brava			
Gennaio	1 2							1		1
Febbraio						1				
Marzo	4	1				1				
Aprile	2	3	1	1	3	5	1			2
Maggio	2		1		2	4				1
Giugno	2				.,	2				
Luglio	6					6	2		1	
Agosto	1					3				
Settembre						2				
Ottobre	2					1				
Novembre	4	2	1		1	1	1			
Dicembre	3	2	1		1	1	1			
Anno	28	8	4	1	7	27	5		1	3
									1	9
Gennaio	,	,	Glumb			A	logadis	clo		
Febbraio					* *					
Marzo		**						**	**	
Aprile	3	1	1	**	1	0				
Maggio .	2	1		1	2	2	2	2	1	2
Giugno	2	1				2 5	2		**	1
Inalia	2	1		1			1			
Agosto	2	2		1		7 5	2		1.5	1
Settembre	2	1					1			.:
Ottobre	1					1				1
Novembre	1					1				
Dicembre									1	
	16	10						**		
Anno	16	10	1	3	3	23	8	2	2	5

Complessivamente nell'anno sono più frequenti i giorni con precipitazione variabile da 1 mm. a 5 mm., e considerando la distribuzione mensile, si ha che il maggior numero di tali giorni ha luogo per lo più nei mesi che seguono al periodo delle pioggie intense. I giorni con precipitazione superiore a 5 mm. non mostrano alcuna particolare frequenza, cosicchè si manifestano quasi con la medesima probabilità le precipitazioni superiori alla predetta quantità. Se consideriamo solo i giorni con precipitazione superiore a 20 mm. troviamo che essi formano la quinta parte del totale a Afgoi, a Balad, la settima parte a Bardera, la decima parte a Brava, la decima parte a Giumbo, l'ottava parte a Mogadiscio, cosicchè sono rare le elevate precipitazioni lungo la costa.

Certo che talora le pioggie si manifestano con estrema violenza, cosicchè le quantità massime cadute in un giorno debbono essere ragguardevoli. Dalle osservazioni raccolte risulta come il 17 maggio 1910 a Giumbo si notarono in un giorno mm. 116.0, a Bardera il 7 novembre 1911 mm. 88.3, il 14 aprile 1911 mm. 80.0, e il 30 aprile 1902 mm. 60.0; ad Afgoi il 17 aprile 1912 mm. 68.0; a Mogadiscio il 3 maggio 1912 mm. 60.0. A Brava si notò il periodo più piovoso e difatti il 21 aprile 1912 si ebbero mm. 62.0 il 22 mm. 60.0 il 23 mm. 65.0. Cosicchè in tre giorni la pioggia raggiunse la cifra elevata di mm. 187.0.

Il periodo di osservazione esaminato è piuttosto limitato per indicare tali estremi che però crediamo debbano essere non molto superiori a quelli sopra ricordati; difatti il dott. Macaluso riporta come eccessiva la pioggia di mm. 150.0 avutesi il 16 e 17 giugno, cioè in soli due giorni, all'osservatorio di Kisimajo per l'anno 1906; e il dott. Onor considera pioggia torrenziale, inquantochè provocò una forte alluvione, quella avutesi sul basso Giumbo in quattro ore della sera del 16 aprile e che diede mm. 95.0 di acqua.

Conclusione.

Da quanto finora abbiamo esposto, risulta come il clima della Somalia meridionale presenti notevoli particolarità rispetto a quello dell'Italia. A causa dei monsoni di NE e di SW che dominano, il primo da dicembre a marzo, e il secondo da giugno a settembre si stabiliscono diverse condizioni climatiche. E difatti col NE fanno riscontro elevate temperature, minore umidità relativa, minore tensione del vapore, e minore nebulosità; col SW i suddetti elementi raggiungono i valori più elevati. Nei mesi di marzo e aprile da una parte, di ottobre e novembre dall'altra, non vi è una decisiva influenza di una data corrente aerea e sogliono allora verificarsi abbondanti precipitazioni.

La temperatura presenta una grande costanza, e difatti tra la temperatura del mese più caldo e quella del mese più freddo intercede una differenza di pochi gradi. Le temperature massime assolute non raggiungono cifre elevate e mai si notarono valori uguali o superiori a 40°, mentre le minime assolute si mantengono piuttosto elevate non avendosi valori inferiori a 15°. L'escursione diurna è piuttosto rilevante, specie all'interno; e tenuto conto della ragguardevole umidità, possiamo spiegarci le frequenti rugiade che periodicamente si osservano.

Le pioggie sono distribuite in due periodi piovosi che raggiungono il massimo rispettivamente in aprile e novembre. Al primo periodo piovoso segue un periodo caratterizzato da pioggerelle che diminuiscono d'intensità e di frequenza per le località costiere, e al secondo periodo piovoso fa seguito un periodo di scarsissime precipitazioni per le regioni interne e di estrema secchezza per le località costiere.

Limitato è il numero dei giorni piovosi il che spiega la rilevante intensità delle singole precipitazioni.

INDICE

INTRODUZIONE												Pag.	3
Pressione barometrica												>	14
Correnti aeree												2	16
Umidità dell'aria												D	25
Temperatura dell'aria										,	,	э	20
Nebulosità												D	40
Precipitazioni													
Conclusione													

Monografie e Rapporti coloniali già pubblicati

Anno 1912.

- 1. Colonie francesi: Idee direttive e risuttati economici della Politica Coloniale francese. Rapporto di S. E. il Cav. Tommaso. Tittoni.
- 2. Somalia italiana: Le residenze di Balad e di Audegle. Rapporto del Capitano Francesco Conso (caurilo).
- 3. Somalia italiana: Situazione interna dei distretto di Baiad. Rapporto del Maggiore Arnaldo Garelli (esaurito).
- 4. Tripolitania e Circuatca: La climatologia di Tripoli e Bengasi. Studio del Prof. Filippo Eredia, con prefazione del Prof. Luigi Palazzo.
- 5. Somolia italiana: Statistiche doganali dell'anno finanziario 1909-1910.
- 6. Tripolitania e Circunica: Condizioni di ciima e di suolo della Libia in rapporto a quelle del Mezzogiorno d'Italia e specialmente della Sicilia. Studio del Prof. A. Bonzi (esanrito).
- 7. Tripolitania e Cirenaica: Dati statistici riassuntivi sulla flora della Libia in confronto a quella Siciliana. Studio del Prof. A. Bonzi (esaurito).
- 8. Tripolitania e Circuaica: Zone agrarle della Libia e coltivazioni ora esistenti: Coltivazioni nuove da introdurvisi. Studio del Prof. A. Bonzi (esaurito).
- 9. Tripolitania e Circuaica: Elenco alfabetico degli autori che si occuparono della Libia sotto l'aspetto botanico ed agrario, e delle loro pubblicazioni (incluse alcune opere relative alle condizioni metereologiche e geologiche della regione stessa), compilato a cura del Direttore del R. Orto hotanico e Giardino coloniale di Palermo (esaurito).
- 10. Arabia: Il Sultanato di Oman. Rapporto del sig. Umbento OMAR.
- 11. Tripolitania e Circuaica: Secondo elenco alfabelico degli autori che si occuparono della Libia sotto l'aspetto botanico ed agrario, ecc. (vedi n. 9).
- 12. Somalia italiana: Statistiche deganali dell'anno finanziario 1910-1911.
- 13. Colonia Eritrea: Il Tallero di Maria Teresa e la questione monetaria della Colonia Eritrea. Memoria del Dott. Giovanni Carboneri, Segretario al Ministero del Tesoro.
- 14. Tripolitania e Circuaica: Progetto di missioni di studio in Libia. Relazione del Dott, Gino Bartolommer-Gioli.
- 15. Tripolitania e Cirenaica: Lettera sulla Libia del Dott. G. Schweinfurt al Prot. A. Borzi, Direttore del Giardino coloniale di Palermo.
- 16. Tripolitania e Circuaica: Contributo alla flora della Libla in base a plante raccolte dall'ottobre 1911 al luglio 1912, di Augusto Bagunot, libero docente di Botanica presso la R. Università di Padova, e Antonio Vaccari, Maggiore Medico della R. Marina.