

Nota sul clima del Serahè (Colonia Eritrea)

compilata dal socio, capitano A. M. TANCREDI

I.

Le notizie sul Clima di Adi-Ugrì, già pubblicate nel « Bollettino » della nostra Società (febbraio 1903), rappresentavano un primo tentativo di uno studio sistematico delle condizioni climatologiche della Colonia Eritrea.

Dopo altri quattro anni di osservazioni, si crede opportuno di rifondere e completare quell'abbozzo, estendendone le conclusioni a tutta la regione, che può essere individuata dall'Osservatorio Meteorologico di Adi-Ugrì, al verdeggiante Serahè.

Le notizie riferentisi alle annate 1902-03-04 furono già date al pubblico nel *Bollettino Agrario della Colonia Eritrea*, quelle per il 1905, comprese in questa comunicazione, rappresentano la consueta relazione annuale di questo Osservatorio Meteorologico.

*
* *

ADI-UGRÌ - *Provincia del Serahè - Colonia Eritrea*
Bacino del fiume Mareb.

Latitudine	14°	53'	Nord.
Longitudine	38°	48'	40'' Est Greenwich.
»	26°	22'	in arco, Est Roma.
»	1h	45m	28s in tempo da Roma.
Altitudine sul mare metri 2022.			

L'Osservatorio Meteorologico di Adi-Ugrì funziona per conto del Regio Ufficio centrale di Meteorologia e Geodinamica di Roma e trasmette le osservazioni all'Ufficio Agrario Sperimentale della Colonia Eritrea in Asmara.

È provvisto del seguente materiale strumentale: 1 barometro a mercurio del Fortin; 1 barometro, ólosterico; 2 coppie di termografi

a massima ed a minima; 1 termopsicometro a ventilatore; 1 termometro centigrado ad $\frac{1}{5}$ di grado; 1 evaporimetro a vite calante; 1 pluviometro; 1 anemometro a contatore; 1 eliofanografo; 1 sismoscopio Agamennone di piccolo modello.



Osservatorio meteorologico di Adi-Ugri. Altitudine m. 2022, anno 1899.

Questi strumenti sono sussidiati da: 1 termografo registratore Richard; 1 igrografo registratore Richard, di proprietà privata.

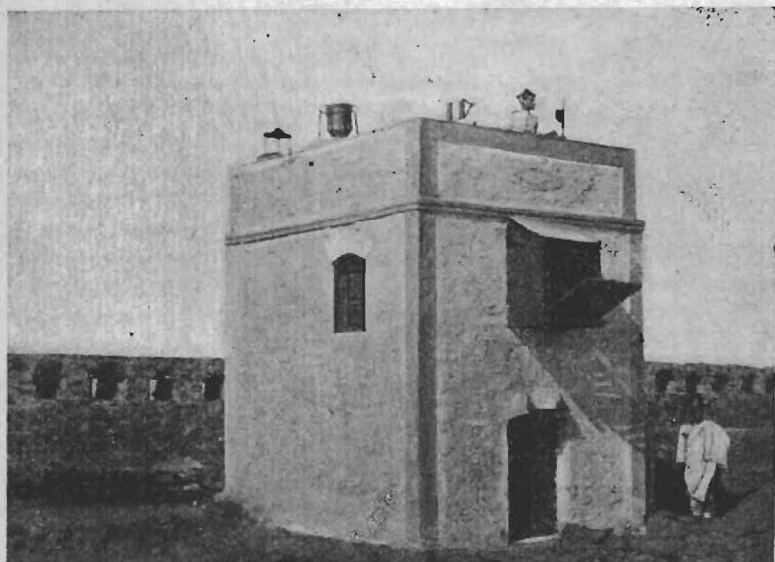
Le osservazioni durano non interrotte dall'anno 1899.

Per la stessa località esistono anche dati meteorologici raccolti in nove mesi del 1894 e nello intero anno 1895; ma sono poco sicuri,

come quelli che sono o monchi od incompleti, presentando, ad esempio, le sole temperature massime e minime senz'altro elemento per ottenere una media giornaliera di temperatura, oppure i soli dati di precipitazione mensile, senza il complemento utilissimo della distribuzione delle piogge nelle decadi o nei giorni.

Questi dati furono già pubblicati dal giornale settimanale *l'Africa Italiana*, che vedeva un tempo la luce in Colonia.

Essi sono qui riferiti a titolo storico, senza tenerne alcun conto nel calcolo delle medie, e si reputano poco attendibili, tanto più quanto



Osservatorio meteorologico di Adi-Ugri. Altitudine m. 2022, anno 1902.

non fu dato di rintracciare, nè per cura di chi furono raccolti, nè i metodi seguiti nelle osservazioni.

Un'altra serie di osservazioni meteorologiche fu raccolta in Adi-Ugri negli anni 1897-98, e questa con cura e diligenza; ma purtroppo essa fu dispersa, nè al compilatore di questi appunti riuscì di trovarne traccia negli archivi della Colonia.

*
**

Le osservazioni meteorologiche fatte in Adi-Ugrì possono ritenersi valevoli per la massima parte della regione Serahè, cioè pel vasto pianoro che si stende dai piedi del più alto terrazzo dell'altopiano di Asmara, fino al ciglione di Adi-Qualà.

Di fatti, questo terrazzo meridionale dell'altopiano cis-marebico ha altitudini fra i 1900 ed i 2000 metri sul mare, mentre due sole cime montane si elevano fino a 2600 metri (Monte Aratò).

La posizione poi dell'Osservatorio risulta felicissima, poichè esso sta sopra un poggio dell'altezza di circa 60 metri sul terreno circostante, isolato e dominante quasi dal centro il vasto pianoro, e lontano di almeno 20 chilometri da qualsiasi ostacolo montano di qualche importanza (M. Aratò suddetto, Falde meridionali del gradino superiore dell'altopiano, oltre il paese di Scichetti).

Le osservazioni furono eseguite coi metodi e criteri usati negli Osservatori Italiani, alle ore 9, 15 e 21.

Per media temperatura diurna si assunse quella data dalla formola italiana:

$$\frac{T.h9 + T.h21 + T.mass. + T.min.}{4}$$

Per gli anni 1894-95 si assunse per media giornaliera quella data dalla espressione:

$$\frac{T.mass. + T.min.}{2}$$

la quale, se non dà la vera media, non può allontanarsene di gran tratto e serve bene a rappresentare l'andamento delle stagioni; però, come fu già detto, di queste medie non si tenne conto nel calcolo della media normale.

*
**

Pur troppo nei sette anni di osservazione trovasi qualche lacuna. Esse sono di breve durata, e, si crede, di pochissimo effetto sui risultati finali, data la costante stabilità delle stagioni meteorologiche in questa località, data la copia degli elementi a disposizione per il calcolo delle interpolazioni. Di queste però non fu fatto alcun uso, reputando sufficienti i dati esistenti e trascurabile la variazione che i nuovi elementi così introdotti avrebbero apportata nel calcolo.

II.

Le tabelle seguenti danno le medie termometriche massime e minime, nonchè la media aritmetica ottenuta come sopra fu indicato. Vi è aggiunta notizia della escursione diurna (media mensile).

TABELLA I. — DATI TERMOMETRICI.

MESI	ANNO 1894				ANNO 1895			
	Massime	Minime	Medie	Escursione	Massime	Minime	Medie	Escursione
Gennaio.	..	..	..	..	29.1	8.2	18.8	20.9
Febbraio	..	..	..	..	29.0	9.2	19.1	19.8
Marzo	..	..	..	..	31.8	10.1	20.7	21.7
Aprile	29.5	12.7	21.1	16.8	29.0	10.6	19.8	18.4
Maggio	25.8	16.7	20.1	9.1	32.5	13.2	22.8	19.3
Giugno	25.5	12.2	18.8	13.3	29.3	13.1	21.2	16.2
Luglio	22.4	11.8	16.9	10.6	24.1	11.9	18.0	12.2
Agosto	21.6	12.1	10.8	9.5	22.3	12.3	17.2	10.0
Settembre	23.7	11.6	17.6	12.1	27.6	14.3	21.1	13.3
Ottobre	25.2	10.9	18.0	14.3	29.1	14.2	21.6	14.9
Novembre	24.9	11.1	18.3	13.8	26.5	11.0	18.4	15.5
Dicembre	25.0	10.3	18.1	14.7	21.5	6.6	14.3	14.9
MEDIE	24.84	12.5	18.4	12.7	27.6	11.2	19.4	16.42

	Massima	Minima	Media	Escursione
Media dei due anni . .	26.22	11.85	18.90	14.56

TABELLA 2. — DATI TERMOMETRICI.

MESI	1899				1900				1901				1902				1903				1904				1905				MEDIE mensili normali	MEDIE	
	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione	Massime	Minime	Medie	Escur- sione		delle massime	delle minime
Gennaio . . .	20.7	11.67	<u>16.19</u>	<u>9.02</u>	27.48	<u>11.10</u>	19.12	<u>16.38</u>	26.92	12.53	18.66	14.39	26.27	11.66	18.25	<u>15.21</u>	24.65	11.57	17.16	13.08	25.93	12.69	<u>18.15</u>	13.24	26.19	12.68	18.85	13.51	18.388	25.53	11.99
Febbraio. . .	27.2	12.07	18.63	15.14	27.50	11.92	19.15	15.57	25.77	10.90	18.21	14.87	27.27	12.43	19.14	14.84	28.06	13.64	19.81	14.42	26.83	12.36	18.94	<u>14.47</u>	27.32	14.24	20.12	13.08	19.656	27.11	12.50
Marzo . . .	<u>31.6</u>	15.04	23.5	16.2	30.48	14.22	21.34	16.27	28.41	13.19	20.24	15.22	<u>29.37</u>	14.30	20.90	15.04	<u>29.24</u>	14.37	21.17	14.87	<u>27.60</u>	14.03	<u>20.28</u>	13.57	27.78	14.10	20.87	13.48	20.796	29.21	14.17
Aprile . . .	31.2	16.05	<u>23.63</u>	15.17	<u>31.02</u>	14.90	21.42	16.12	27.85	13.72	20.83	14.13	28.1	14.83	20.92	13.17	?	?	?	?	?	?	?	?	<u>29.93</u>	15.19	22.29	<u>14.74</u>	21.712	<u>29.62</u>	14.94
Maggio . . .	28.4	12.12	20.18	16.12	29.30	15.26	<u>21.61</u>	14.04	<u>29.61</u>	15.31	<u>22.63</u>	14.30	29.13	16.70	21.57	12.43	27.77	16.99	<u>21.73</u>	10.78	?	?	?	?	28.20	16.06	22.25	12.14	<u>21.936</u>	28.73	15.41
Giugno . . .	27.9	14.24	21.7	13.66	27.75	13.91	20.49	13.84	29.11	15.31	21.65	13.80	27.63	16.40	<u>21.97</u>	11.23	27.12	15.99	21.70	11.13	24.75	13.75	19.42	11.00	28.94	16.89	<u>23.29</u>	12.05	21.883	27.60	15.21
Luglio . . .	24.25	13.28	18.76	10.97	22.25	13.19	17.79	<u>9.06</u>	22.9	12.66	18.03	<u>10.24</u>	24.57	13.53	18.63	11.04	24.24	14.37	18.99	9.87	23.01	14.00	18.14	<u>9.01</u>	24.30	13.79	19.31	10.91	18.846	23.65	13.55
Agosto . . .	24.55	13.40	18.97	11.15	23.22	12.63	<u>17.75</u>	10.59	22.87	12.43	17.37	10.44	23.20	13.53	18.37	<u>9.67</u>	22.38	14.43	17.97	<u>7.95</u>	23.70	13.94	18.70	9.76	23.04	14.35	18.98	8.69	18.660	23.28	13.53
Settembre . . .	27.59	13.91	20.25	13.67	24.39	13.65	19.34	10.74	26.20	13.22	20.05	12.98	24.73	13.90	19.60	10.83	24.02	13.79	19.02	10.23	25.99	14.77	20.02	11.22	24.13	14.37	19.24	9.76	19.455	25.29	13.94
Ottobre . . .	28.37	11.99	20.18	<u>16.38</u>	23.91	12.43	18.36	11.48	27.43	12.46	19.64	14.97	28.25	13.40	18.74	14.85	29.08	14.45	19.05	14.63	24.13	13.65	18.72	10.48	25.14	13.66	19.23	11.48	19.082	26.62	13.15
Novembre . . .	27.13	11.89	19.51	15.24	23.18	12.03	17.91	11.15	27.61	10.72	18.24	<u>16.89</u>	25.87	12.66	18.19	13.21	26.41	<u>9.89</u>	17.24	<u>16.52</u>	25.23	13.25	18.25	11.98	24.33	12.14	17.85	11.19	<u>17.933</u>	25.68	11.83
Dicembre . . .	27.05	<u>10.76</u>	18.91	16.29	27.94	12.73	19.05	15.28	26.30	<u>9.5</u>	<u>16.85</u>	16.80	25.27	<u>11.20</u>	<u>17.13</u>	14.07	24.39	10.14	<u>16.65</u>	14.25	25.63	<u>11.94</u>	18.24	13.69	25.08	<u>11.94</u>	<u>17.78</u>	13.14	18.191	25.95	<u>11.17</u>
MEDIE. . .	27.15	13.06	20.13	14.08	26.54	13.16	19.44	13.37	26.75	12.66	19.38	14.08	26.67	13.71	19.28	13.05	26.40	13.62	19.30	12.79	25.95	13.58	19.30	11.86	26.20	14.12	20.0	12.02	19.598	26.52	13.45

NB. Sono sottolineati i valori estremi.

	Massima	Minima	Media	Escursione
Medie del settennio . .	26.527	13.456	19.598	13.093

A complemento delle precedenti seguono:

a) una tabella delle temperature massime e minime assolute osservate negli anni 1899-1905;

b) un quadro delle medie termiche delle stagioni (dell'emisfero boreale) per i sette anni 1899-1905;

TABELLA 3.

MASSIME TEMPERATURE OSSERVATE NEL PERIODO 1899-1905.

MESI	1899		1900		1901		1902		1903		1904		1905	
	Giorno	Temp.	Giorno	Massima	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.
Marzo . . .	23	33.5	12	33.2	..	..	..	..	..	32.0	22	31.1	5	32.0
Aprile . . .	16	33.0	4	33.2	..	..	..	..	..	..	..	..	1	32.9
Maggio. . .	31	33.0	..	..	20	31.0	..	32.2	..	..	..	..	..	..
Giugno. . .	8	33.0	..	..	20	31.0	..	..	..	..	..	..	..	..

TABELLA 4.

MINIME TEMPERATURE OSSERVATE NEL PERIODO 1899-1905.

MESI	1899		1900		1901		1902		1903		1904		1905	
	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.	Giorno	Temp.
Gennaio . .	..	..	4	6.0	..	..	..	8.9	..	7.8	..	..	13	8.2
Febbraio . .	13	5.5	24	6.0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dicembre . .	..	..	..	..	25	5.3	..	..	..	..	25	8.5	..	..

TABELLA 5.

ANDAMENTO DELLE MEDIE DI TEMPERATURA NELLE STAGIONI
DELL' EMISFERO BOREALE.

		1894	1895	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Medie
Primavera	marzo										
	aprile	26.6	21.1	22.65	21.12	21.23	21.13	21.40	20.28	21.80	21.54
	maggio										
Estate	giugno										
	luglio	17.5	18.8	19.81	18.67	19.02	19.66	19.55	18.76	20.52	19.42
	agosto										
Autunno	settemb.										
	ottobre	17.87	20.55	18.98	18.54	19.31	18.84	18.77	19.00	18.77	19.03
	novemb.										
Inverno	dicembre										
	gennaio	18.1	17.6	17.91	19.11	17.97	18.17	17.87	18.44	18.92	18.33
	febbraio										

Dalla lettura delle precedenti tabelle si scorge:

la massima temperatura osservata nel settennio 1899-1905 fu di cent. 33.5 nel giorno 23 marzo 1899, e le più alte medie massime si presentarono nei mesi dal marzo al maggio;

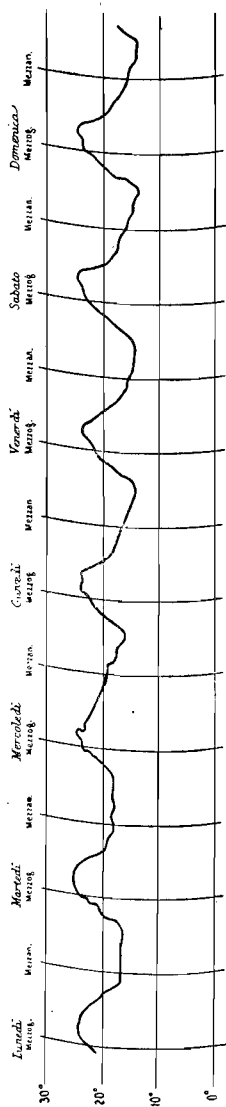
la minima temperatura fu osservata nel giorno 25 dicembre 1901 in cent. 5.3, e le medie minime si riscontrarono nei mesi da dicembre a febbraio;

la più alta temperatura media mensile fu presentata dall'aprile 1899 in cent. 23.63: la più bassa media mensile si riscontrò nel gennaio 1899 in cent. 16.19;

la media temperatura del settennio 1899-1905 fu di cent. 19.598; quella del biennio 1894-95 fu di cent. 18.90.

Si può quindi ritenere con qualche fondamento che la cifra di 19 centigradi esprima con molta approssimazione la media temperatura annuale della regione.

ADI-UGRI — Tipo della curva termometrica — Novembre 1905.



L'escursione giornaliera della temperatura stette fra un massimo di cent. 16.89 ed un minimo di cent. 7.95. La massima escursione fu notata nei mesi di novembre e marzo; la minima nel luglio-agosto.

L'escursione giornaliera media nei sette anni fu di cent. 13.09.

☞ Osservando l'andamento delle medie durante l'anno, si nota:

a) i valori più elevati spettano ai mesi di marzo, aprile, maggio e giugno;

b) i valori più bassi corrispondono ai mesi di novembre, dicembre e gennaio.

Se si osserva questo andamento in relazione alle stagioni dello emisfero boreale, si rileva che:

a) i valori più elevati si riscontrano in primavera-estate;

b) i valori più bassi sono in autunno-inverno;

c) i valori di tutte le stagioni oscillano intorno alla media normale annuale con una digressione poco superiore a 2 centigradi.

Uno sguardo alle schede meteoriche giornaliere, e meglio ai grafici di un termografo-registratore, mostra che la massima diurna si riscontra fra le 14^h e le 15^h; la minima al levare del sole o poco dopo (fra le 5-6^h).

Queste osservazioni di temperatura dimostrano che il clima di Adi-Ugri, per quanto la località appartenga alla zona torrida, sia perchè temperato dai venti che costantemente vi spirano, sia in grazia alla elevazione sul livello del mare, è, non soltanto sopportabile, ma addi-

rittura ameno, e forse non ha riscontri in Europa.

Infatti, mentre la media annuale si avvicina a quella delle stazioni climatiche italiane litoranee meglio situate, la digressione media è molto lontana da quella che si osserva nelle predette stazioni.

Ciò rilevasi dal seguente parallelo fra i dati termici di Napoli, Palermo ed Adi-Ugri.

TABELLA 6.

PARALLELO FRA I CLIMI DI NAPOLI, PALERMO ED ADI UGRI.

	MEDIA		MEDIA annuale	MEDIA		MEDIA annuale	DIGRESSIONE media
	Estate	Inverno		Stagione più calda	Stagione più fredda		
Napoli. . . .	23.3	9.1	15.87	..	..	..	14.2
Palermo . . .	24.5	11.5	18.8	..	..	..	13.0
Adi Ugri. . .	..	..	..	20.48	18.68	19.598	1.8

III.

Le seguenti tabelle danno in millimetri la quantità di pioggia caduta negli anni di osservazione e la loro distribuzione nell'anno.

TABELLA 7. — QUANTITÀ DI PIOGGIA CADUTA IN MM.

MESI	PIOGGIA MM.									
	1894	1895	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Media
Gennaio . .	..	0	0	0	1.40	tr.	0	0	0	0.175
Febbraio . .	..	11.00	tr.	tr.	tr.	24.70	1.10	0	14.80	6.450
Marzo . . .	..	13.00	0.45	41.00	7.00	16.20	18.0	1.38	9.10	13.266
Aprile . . .	..	25.00	26.40	4.90	32.00	29.83	?	?	18.40	22.755
Maggio . .	130.4	11.00	37.00	42.50	10.00	29.90	?	?	70.00	33.400
Giugno . .	50.50	81.00	43.70	93.45	34.30	76.45	60.30	26.90	57.60	59.212
Luglio . .	165.40	159.00	119.16	207.81	123.00	181.90	91.70	141.80	223.60	155.996
Agosto . .	258.0	139.5	61.70	147.26	289.70	190.60	225.50	145.00	186.00	173.157
Settembre .	68.50	0	15.35	63.80	36.60	37.10	44.60	13.00	56.10	33.318
Ottobre . .	0	0	8.10	0	tr.	35.00	2.30	7.40	38.60	11.425
Novembre .	6.00	0	4.90	0	10.10	34.30	2.00	tr.	23.50	9.350
Dicembre .	1.0	8.00	8.20	24.60	tr.	0	0	tr.	0.40	5.150
TOTALI . .	?	447.5	324.96	625.32	534.10	655.98	?	?	698.10	523.654

NB. Non si fece entrare nella media l'annata 1894, incompleta ed inverosimile. — Le medie dei mesi di aprile e maggio sono di 6 anni.

TABELLA 8.
DISTRIBUZIONE DELLE PIOGGE NELL'ANNO.

	1895	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Medie	% della pioggia totale
Piccole piogge . . .	49.00	63.85	88.40	49.00	75.93	?	?	97.50	69.42	13.2 %
Grandi piogge . . .	379.50	239.91	512.32	483.60	486.05	422.10	326.70	523.30	421.68	80.5 %
Piogge varie . . .	19.00	21.20	24.60	10.10	94.00	5.40	7.40	77.30	32.55	6.3 %
TOTALI MM. . .	447.50	394.96	625.32	534.10	655.98	?	?	698.10	523.65	100.00
ANNATE CON PIOGGE. .	Scarse	Scarse	Abbondanti	Regolari	Abbondanti	Regolari	Scarse	Abbondanti		

Dalla osservazione delle tabelle si rileva che se la regione Serahè non va compresa fra quelle ricche di abbondante beneficio di piogge, non può nemmeno essere annoverata fra le regioni affatto povere di precipitazioni.

Difatti la media annuale di mm. 524 supera quella delle seguenti stazioni italiane:

Cagliari, mm. 434, Caltanissetta, mm. 444, Catania, mm. 475, Foggia, mm. 463, Porto Torres, mm. 449, Siracusa, mm. 473, e s'aggira attorno a quella delle seguenti sette altre poste in luoghi di riconosciuta fertilità:

Aosta, mm. 572, Bari, mm. 529, Iesi, mm. 569, Lecce, mm. 542, Palermo, mm. 596, Pesaro, mm. 568, Reggio di Calabria, mm. 536. (Dati desunti da tabelle del Prof. Paladino).

Il fenomeno delle piogge nella regione Serahè, individuata dall'Osservatorio di Adi-Ugrì, si avvicenda con leggi molto regolari, quelle che presiedono alla precipitazione nelle zone tropicali che hanno il deserto di Sahara come regolatore del tempo.

Il periodo principale di piovosità si manifesta da giugno a settembre; un altro periodo piovoso secondario si presenta nel marzo-maggio.

Il periodo principale di pioggia che prende il nome di *Cheremti* o di *grandi piogge*, versa sulla regione l'80.5 % della precipitazione totale, intorno a 430 millimetri.

Il periodo secondario, conosciuto col nome di *azmarà* o di *piccole piogge*, dà il 13.2 % della quantità annua. Il rimanente 6.3 % è rappresentato dalle piogge degli altri 5 mesi (ottobre-febbraio), i quali sono decisamente poveri di pioggia.

Più innanzi, osservando le tabelle dei venti, si vedrà come durante la stagione piovosa dominino i venti del 3° e 4° quadrante. Questi portano la pioggia arrivando dagli Oceani Indiano ed Atlantico e dai Laghi Equatoriali ricchi di vapori acquei dei quali si spogliano nelle regioni più fredde degli altipiani e nelle regioni sudaniche.

Le piogge periodiche e regolari rappresentano tutta la fertilità della regione; ad esse si debbono le coltivazioni ed i raccolti che in altri periodi dell'anno riuscirebbero, se non impossibili, di certo molto difficili e dubbi.

Il caldo dei mesi fra gennaio e marzo ha disseccate le erbe. Bruciate dai nativi, con le loro ceneri stemperate dalla poca acqua portata dalle piccole piogge (marzo-maggio) esse danno un povero ingrasso al terreno appena rotto dai primitivi aratri.

Pochi giorni di riposo (maggio) ed alle prime ondate di pioggia del *cheremti* (giugno), rare ed irregolari, la vegetazione rinasce nei piani e sui monti già aridi e disseccati: il colorito generale del paesaggio passa quasi istantaneamente dal rosso-gialliccio al verde, l'aria diventa pesante e carica di elettricità, mentre con ansia febbrile i nativi attendono ai lavori di aratura e di semina.

Pare di vivere fra gente convulsamente e tenacemente laboriosa, ben diversa da quella che trascorreva i lunghi mesi accoccolata al sole ed immersa nella dolcezza della contemplazione, delle chiacchiere e del far niente.

Ma la temperatura si abbassa, diluvii giornalieri accompagnati da uragani si rovesciano sulla regione; la vegetazione diventa meravigliosa, ed il suolo stemperato, i fiumi ed i torrenti ingrossati e dilatanti vietano le comunicazioni ed i viaggi e legano gli agricoltori al loro campo.

Nel settembre le piogge diventano nuovamente rare ed irregolari; finalmente, dopo un ultimo acquazzone, il calore aumentato imbondisce le messi, matura le spighe. Guai allora a non coglierle in tempo! Una giornata, poche ore bastano talvolta a distruggere il frutto sudato di molti lavori, bruciato dal sole ch'è ritornato a tutta la gloria rovente dei suoi raggi!

Ora le pozze si asciugano, le paludi si disseccano e ne esalano

miasmi micidiali nelle basse terre; ne sorgono le assetate zanzare ministre di febbri.

Più tardi (decembre) la regione dormirà nella calma riarsa ed afosa della stagione del riposo (inverno dell'emisfero boreale).

Le piogge nelle annate di osservazione presentarono una oscillazione intorno alla media che sta fra 175 mm. in più e 199 mm. in meno.

Si crede perciò di poter classificare le annate rispetto alla piovosità in:

Annate con piogge regolari. — Quelle che raccolsero una precipitazione oscillante intorno alla media con una differenza di 50 mm. in più od in meno.

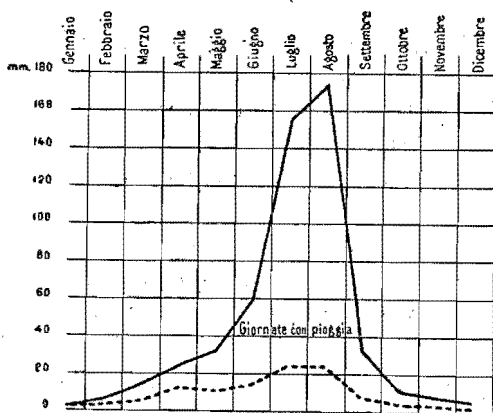
Annate con piogge scarse. — Quelle che presentano una deficienza di precipitazione rispetto alla media superiore a 50 millimetri.

Annate con piogge abbondanti. — Quelle che hanno, rispetto alla media, un eccesso di pioggia superiore a 50 millimetri.

Raggruppate con questo criterio, in 8 anni di osservazione si ebbero: 2 annate regolari; 3 annate scarse; 3 annate abbondanti.

Ben è vero che i dati per gli anni 1903-04 sono incompleti; ma si è creduto di poter applicare i criterii sopra espressi di classificazione anche al solo periodo delle grandi piogge, dalle quali di fatto dipende la media annuale della precipitazione.

L'andamento delle piogge in Serahè è rappresentato dal seguente grafico, che dimostra come la piovosità presenti un solo periodo an-



ARI-UGRI — Grafico indicante la pioggia media ed il numero delle giornate con pioggia.

nale nettamente definitivo, che comincia da un minimo nel gennaio, raggiunge un massimo in agosto, per precipitare al prossimo minimo di dicembre. I mesi più piovosi del periodo sono: l'agosto, il luglio, il giugno, il maggio ed il settembre.

Se la piovosità annuale del Serahè viene considerata in rispetto alle grandi divisioni abissine dell'anno, si note-

ranno invece due massimi di piovosità: uno durante la stagione asciutta (ottobre-maggio) corrispondente al maggio; l'altro durante la stagione piovosa (giugno-settembre) corrispondente all'agosto.

In tutti i casi il minimo di piovosità è presentato dal gennaio.

Nel settennio di osservazione le due stagioni piovose ebbero inizio e termine come segue:

<i>Piccole piogge.</i>				<i>Grandi piogge.</i>			
1899	dal 30 marzo	al 18 maggio		dall' 11	giugno	al 15	settembre
1900	» 16 aprile	» 27 »		dal 13	»	» 15	»
1901	» 22 marzo	» 19 »		» 13	»	» 18	»
1902	» 25 »	» 19 »		» 3	»	» 9	»
1903				» 11	»	» 19	agosto
1904				» 9	»	» 19	settembre
1905	» 1° aprile	» 28 »		» 8	»	» 23	»

Si può quindi, generalizzando, affermare che le piccole piogge incominciano di solito nell'ultima settimana di marzo o nella prima di aprile e finiscono nella seconda quindicina di maggio; e che dopo una interruzione non superiore a 30 giorni, cioè nella prima quindicina di giugno, si apre il periodo delle *grandi piogge* o *cheremti*, che ha termine, per lo più, nella seconda o terza settimana di settembre.

La distribuzione delle piogge nelle giornate è data dalle seguenti proporzioni percentuali risultanti dalle osservazioni dei sette anni:

Pioggia caduta fra le 9 ^h e le 15 ^h ,	60 %	della precipitazione totale
» » fra le 15 ^h e le 21 ^h ,	30 %	» » »
» » fra le 21 ^h e le 9 ^h ,	10 %	» » »

cioè, la massima quantità di pioggia cade nelle ore diurne, e precisamente fra le ore 9 e le 15.

Il carattere delle piogge è eminentemente temporalesco, come meglio si vedrà scorrendo dei temporali.

Il fenomeno della precipitazione della pioggia durante il *cheremti* presenta caratteri costanti.

Pochi cumuli all'orizzonte settentrionale e nord-occidentale appaiono bassi nelle prime ore del mattino. Sul mezzodì le nubi crescono, divengono nubi, s'accavallavano, corrono e coprono buona parte dell'orizzonte visibile.

Da lontano brontola il tuono; e man mano s'avvicina; un soffio d'aria fresca precorre, poi guizzano i lampi, scroscia il fulmine, la regione è avvolta da un nero nembo che si scioglie in pioggia diretta, talora accompagnata da grandine.

Ma l'ammasso temporalesco delle nubi procede nel suo cammino; appare come un fosco velario: avanzando, avvolge la regione nella sua oscurità, poi si allontana e l'osservatore lo segue e pare una cortina nera che vada rapida verso il mezzogiorno. E dopo tanta furia, torna a splendere il sole nei cieli profondamente azzurri.

A stagione più inoltrata però (luglio-agosto) gli acquazzoni hanno più lunga durata. Le nubi coprono il cielo sin dal mattino, e le precipitazioni durano più ore, e talora anche la pioggia cade sottile ed insistente per tutta la giornata. Permane però sempre il carattere temporalesco della precipitazione, accompagnata generalmente da imponenti manifestazioni elettriche.

Ponendo a paragone la tabella delle piogge del periodo 1899-1905 con la seguente riportante la frequenza di esse nelle annate:

TABELLA 9. — FREQUENZA DELLE PIOGGE NEL SETTENNIO.

MESI	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Medie
Gennaio	0	0	6	1	0	0	0	1
Febbraio	2	2	1	11	2	0	6	3
Marzo	5	8	7	5	4	7	4	6
Aprile	9	4	15	10	?	?	22	12
Maggio	11	13	7	8	?	?	14	11
Giugno	14	18	14	16	15	16	6	14
Luglio	24	28	24	29	20	26	26	25
Agosto	22	23	28	23	25	24	26	24
Settembre	8	5	7	7	10	9	15	9
Ottobre	3	0	6	6	3	5	9	5
Novembre	3	0	2	6	1	1	11	3
Dicembre	3	6	2	0	0	1	2	2
TOTALI	104	107	119	122	?	?	141	115

si rileva che la frequenza è minima negli stessi mesi che danno la minima quantità di precipitazione, mentre nei mesi dal luglio al settembre risulta molto accentuata. Difatti, nei mesi di luglio ed agosto delle

sette annate studiate si ebbero soltanto 5 o 6 giornate senza pioggia per mese. La media delle annate dà 115 giornate piovose su 365, cioè il 31.53 %, cifre le quali corrispondono a quelle presentate da 40 su 83 Osservatori meteorologici del Regno, e più precisamente si avvicinano ai dati di frequenza riportati per: Bergamo 108, Brescia 113, Como 110, Forlì 108, Ferrara 108, Lecce 109, Napoli 110, Palermo 110; Pordenone 111, Potenza 114, Treviso 108, Urbino 109. (*Dati desunti da tabelle del professor Paladino*).

Se dalla precedente tabella si vuol concludere alla probabilità di pioggia delle singole giornate, si ottegono le indicazioni seguenti:

gennaio 0.063	maggio 0.333	settembre 0.222
febbraio 0.0586	giugno 0.511	ottobre 0.095
marzo 0.208	luglio 0.817	novembre 0.051
aprile 0.311	agosto 0.785	dicembre 0.118

dalle quali appare chiaro come nei mesi di luglio ed agosto poche sono le probabilità di giornate del tutto senza pioggia.

Risultati affatto identici si ottengono comparando il prospetto della nebulosità media dei mesi con quelli più sopra presentati per la piovosità e la frequenza delle piogge.

TABELLA 10. — NEBULOSITÀ IN DECIMI DI CIELO COPERTO.

MESI	1889	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Medie
Gennaio	1.45	<u>0.43</u>	1.65	1.75	1.01	<u>0.68</u>	<u>1.28</u>	<u>1.20</u>
Febbraio	1.60	1.52	0.28	4.11	1.30	1.44	2.83	1.90
Marzo	1.70	1.81	1.42	2.71	1.82	2.06	2.17	2.00
Aprile	1.66	1.74	4.56	4.03	?	?	4.70	3.34
Maggio	3.40	4.61	3.27	3.14	3.54	?	4.44	3.78
Giugno	4.17	4.27	4.90	4.89	3.17	4.30	3.63	4.19
Luglio	<u>7.26</u>	<u>6.36</u>	<u>8.80</u>	<u>7.43</u>	5.17	<u>4.70</u>	4.81	<u>6.36</u>
Agosto	6.00	5.60	8.70	7.07	<u>6.77</u>	3.70	<u>5.05</u>	6.13
Settembre	1.57	3.13	4.71	4.38	3.92	3.20	3.71	3.52
Ottobre	0.90	0.20	3.30	2.62	2.13	3.20	3.27	2.23
Novembre	1.32	0.25	1.37	1.90	1.13	1.80	3.90	1.67
Dicembre	<u>1.08</u>	1.60	<u>1.03</u>	<u>0.54</u>	<u>0.66</u>	2.20	2.34	1.35
MEDIE	2.67	2.63	3.66	3.71	?	?	3.51	3.14

NB. Sono sottolineati i valori estremi.

Questo quadro mostra che la nebulosità presenta, come le piogge, un periodo annuale che ha il suo massimo in giugno, luglio, agosto, ed il minimo in gennaio, dicembre.

I massimi di nebulosità hanno in generale valore doppio della media annuale e si avvicinano ai $\frac{7}{10}$ di cielo coperto. Superano anche la media i mesi delle piccole piogge, aprile e maggio; tutti gli altri mesi stanno sempre al di sotto della media normale, che per i 7 anni è di decimi 3.14. La corrispondenza fra la nebulosità e le piogge è notevole, e non soltanto i mesi delle grandi piogge hanno la nebulosità maggiore, ma in generale gli anni con piogge abbondanti danno la più alta media di nebulosità.

TABELLA II. — GIORNATE SERENE, MISTE E COPERTE.

1210

NOTA SUL CLIMA DEL SERAHE

	1899			1900			1901			1902			1903			1904			1905		
	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte	Serene	Miste	Coperte
Gennaio	23	8	..	17	14	..	19	12	..	14	17	..	29	9	..	26	5	..	9	22	..
Febbraio	17	3	8	9	19	..	25	3	..	1	27	..	19	9	..	11	18	..	7	21	..
Marzo	20	10	1	7	24	..	14	14	3	3	28	..	15	16	..	15	15	..	7	24	..
Aprile	20	10	..	10	20	..	2	25	3	1	28	1	?	?	?	?	?	?	..	30	..
Maggio	10	21	..	7	24	..	5	26	..	5	26	..	?	?	?	?	?	?	..	30	1
Giugno	5	19	6	6	24	..	..	30	..	1	25	4	1	29	..	..	30	..	..	29	1
Luglio	..	17	14	3	22	6	..	13	18	..	24	7	..	30	1	..	30	1	..	29	2
Agosto	4	18	9	2	25	4	..	9	22	..	25	6	16	8	7	..	30	1	..	31	..
Settembre	17	13	..	13	14	3	1	28	1	1	29	..	..	30	..	2	28	..	..	30	..
Ottobre	26	4	1	20	1	..	4	27	..	8	23	..	15	16	..	4	27	..	5	25	1
Novembre	9	21	..	28	2	..	19	11	..	12	18	..	19	11	..	14	16	..	1	28	1
Dicembre	12	19	..	13	16	2	21	10	..	24	7	..	25	6	..	17	24	..	7	24	..
TOTALI . . .	163	163	39	145	205	15	110	208	47	70	277	18	137	364	8	79	223	2	36	323	6
‰ ANNUALE . .	44.65	44.65	10.7	39.76	55.89	4.35	30.13	56.97	12.19	19.19	79.89	4.92	44.68	52.75	2.57	26.16	73.19	0.65	9.86	88.50	1.64
‰ DEI 7 ANNI . . .										30.67	63.94	5.39	su 311 osservazioni			su 306 osservazioni					

A complemento si riporta questa tabella delle giornate, distinte in serene, miste e coperte, ritenendo per serene quelle che non presentarono più di $\frac{3}{30}$ di cielo coperto nelle tre osservazioni, miste quelle che ne ebbero fra $\frac{4}{30}$ e $\frac{26}{30}$; coperte le altre.

Nel confronto fra questa tabella e l'altra n. 9 « Frequenza delle piogge » nel settennio, è notevole la rilevante discordanza fra i numeri indicanti le giornate coperte e quelli noveranti le giornate di pioggia. Così, mentre la piovosità è rappresentata dal 31.53 % nell'anno, la cifra che dà il % delle giornate coperte è appena del 5.39 %.

Quest'apparente discrepanza è dovuta al carattere temporalesco della più gran parte delle piogge della regione; ciò che appare con evidenza assoluta dal seguente prospetto dei temporali.

TABELLA 12. — PIOGGE E TEMPORALI.

MESI	1899		1900		1901		1902		1903		1904		1905	
	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali	Pioggie	Temporali
Gennaio . . .	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Febbraio . . .	2	2	2	0	1	0	11	5	0	1	0	0	6	6
Marzo	5	5	8	7	7	4	5	4	4	0	7	4	4	2
Aprile	9	9	4	0	15	4	10	2	?	?	?	?	22	12
Maggio	11	11	13	13	7	2	8	4	?	?	?	?	14	15
Giugno	14	14	18	9	14	3	16	11	15	10	16	10	6	9
Luglio	24	23	28	19	24	22	29	16	20	10	26	27	26	28
Agosto	22	22	23	1	28	26	23	16	25	18	24	23	26	25
Settembre . .	8	7	5	0	7	4	7	7	10	3	12	8	15	12
Ottobre	3	1	0	0	6	3	6	2	3	0	5	3	9	5
Novembre . . .	3	0	0	0	2	0	6	1	1	0	1	0	11	6
Dicembre . . .	3	3	6	5	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2
TOTALI . . .	104	97	107	72	119	70	122	68	80	42	92	75	141	122

Totale delle piogge osservate: n. 765.

Numero dei temporali osservati: 546.

Relazione percentuale: 71.37 %.

La caduta della grandine nel periodo studiato risulta dal seguente specchio:

TABELLA 13. GRANDINE.

MESI	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
Maggio	..	..	1	..	..	..	..
Giugno	..	2	..	2	1	..	1
Luglio	2	..	..	1	..	2	..
Agosto	..	..	..	1	..	3	..
Settembre . . .	..	3	2	..	..	..	1
Ottobre	..	..	..	..	..	..	1
TOTALI . . .	2	5	3	4	1	5	3

Le grandinate del periodo furono di poca importanza ed il fenomeno della grandine asciutta, tanto funesta alle coltivazioni, non fu mai osservato.

Interesserebbe moltissimo lo studio della precipitazione di rugiada e brina; la quale rappresenta gran parte dell'economia agricola della regione.

Le osservazioni raccolte nel periodo sono affatto insufficienti all'uopo, e sarebbe desiderabile che alquanti *drosometri* fossero impiegati per raccogliere dati attendibili.

Si può però stabilire che i massimi della precipitazione di rugiada cadono al finire della stagione delle piogge (settembre, ottobre, novembre) e valgono a conservare al suolo l'umidità necessaria allo svolgimento completo del ciclo vegetativo dei cereali annui (luglio-novembre).

IV.

Le osservazioni d'Igrometria in Serahè cominciarono con la ricostituzione dell'Osservatorio: ma nei primi tempi furono fatte con strumenti improvvisati o adattati alla meglio, e soltanto nel 1901 l'Osservatorio fu provveduto di un termo-psicrometro a ventilatore del modello adottato per gli Osservatori del Regno.

Inoltre, per circostanze varie, le osservazioni degli anni 1899 e 1900 o sono incomplete, oppure non presentano uniformità di metodo: così nel 1899 si trovano osservazioni per le 9^h e per le 21^h, e nel 1900 esse si riferiscono alle ore 12 ed alle 21.

Per i primi tre mesi dell'anno 1901 esistono osservazioni per le sole 9^h e 21. Pure, sia perchè il restante dell'annata presenta dati completi, sia perchè tutte le osservazioni appartengono allo stesso strumento e furono fatte con metodo uniforme, si crede di comprendere l'annata nei calcoli delle medie igrometriche, mentre, per ovvie ragioni, si escludono le due precedenti annate, per le quali però si riportano a titolo storico i dati nella seguente tabella:

TABELLA 14. IGROMETRIA.

MESI	1899			1900			MEDIA del biennio
	Ore 9	Ore 21	Media	Ore 9	Ore 21	Media	
Gennaio	33.08	50.85	41.96	14.70	49.93	32.31	37.16
Febbraio	27.00	?	27.00	8.73	30.48	19.60	23.30
Marzo	32.20	?	32.20	10.53	42.84	26.68	29.44
Aprile	40.13	?	40.13	11.05	45.90	28.47	34.30
Maggio	38.64	40.08	39.16	29.27	53.50	41.38	40.37
Giugno	36.13	54.35	45.24	33.07	47.42	40.25	42.75
Luglio	65.50	?	65.50	69.68	87.99	78.83	72.16
Agosto	61.53	?	61.53	70.90	85.73	78.31	69.92
Settembre	39.00	?	39.00	52.54	67.80	60.17	49.59
Ottobre	66.00	?	66.00	32.71	57.68	45.19	55.59
Novembre	15.17	68.65	41.91	27.18	60.91	44.04	44.48
Dicembre	17.14	56.30	36.72	38.74	60.88	49.81	43.27
MEDIE	39.30	54.04	45.00	33.25	57.58	45.00	45.00

TABELLA 15. — IGROMETRIA.

MESI	1901				1902				1903				1904				1905				MEDIE
	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Medie	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Medie	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Medie	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Medie	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Medie	
Gennaio .	32.22	?	58.09	45.65	27.76	12.13	59.40	33.01	39.17	13.23	38.70	30.37	15.07	5.17	36.95	19.06	19.60	6.53	39.45	21.86	28.85
Febbraio .	31.18	?	47.50	39.34	36.60	24.16	76.10	44.50	33.00	12.62	41.60	29.07	28.27	12.02	39.44	26.53	20.50	9.93	34.10	21.52	30.05
Marzo .	16.29	?	46.38	31.33	27.32	15.30	59.10	33.92	20.86	10.00	29.95	20.38	28.64	11.03	37.29	25.66	10.46	3.87	21.67	12.01	24.41
Aprile .	34.10	20.50	57.62	37.40	49.33	35.17	64.07	49.52	38.12	29.03	51.92	38.58	38.12	29.03	51.92	38.58	30.93	21.43	34.07	28.83	38.58
Maggio .	24.50	27.03	35.55	29.03	26.00	20.00	43.13	29.97	28.90	24.00	38.71	30.60	28.90	24.00	38.71	30.60	36.20	24.97	37.47	32.85	30.61
Giugno .	28.73	25.53	41.10	31.78	27.30	26.60	35.20	29.71	37.68	33.93	40.85	37.48	53.05	55.17	53.10	52.69	29.33	21.23	19.15	23.22	36.44
Luglio .	28.70	67.40	78.50	71.50	65.77	67.46	68.07	67.10	62.53	51.18	65.44	59.73	71.88	64.52	75.78	70.73	64.46	58.14	58.32	60.32	65.96
Agosto .	80.17	77.90	89.00	82.36	69.86	72.13	87.06	76.35	77.70	73.58	82.08	77.79	65.47	56.70	71.63	64.60	77.90	71.90	69.63	73.14	75.19
Settembre .	55.30	52.60	75.60	61.17	48.50	42.00	55.60	48.70	60.33	51.85	65.57	59.13	39.30	30.93	53.66	41.29	54.94	51.80	60.00	55.76	51.67
Ottobre .	40.73	30.70	72.33	47.92	44.40	32.40	70.86	49.22	32.36	24.29	58.51	38.61	43.50	26.50	57.20	42.39	35.29	27.94	54.88	39.40	44.53
Novembre .	41.15	24.10	69.07	44.77	47.63	29.83	79.66	52.37	39.95	23.53	70.03	44.59	43.40	19.60	58.50	40.49	50.17	31.17	52.52	44.61	45.13
Dicembre .	32.76	13.80	74.27	40.27	38.10	14.63	63.96	38.90	44.65	17.27	55.62	39.16	36.73	17.53	53.13	35.64	42.13	16.91	49.15	36.07	38.41
MEDIE .	40.57	37.72	62.08	47.00	42.38	32.65	63.52	46.11	42.93	30.37	53.25	42.18	41.02	29.35	52.27	40.88	39.25	28.82	44.20	37.47	42.63

NB. Mancando i dati igrometrici dei mesi di Aprile e Maggio degli anni 1903 e 1904 furono introdotti i valori delle medie triennali del periodo (1901-1902-1905). Essi variano di poco la media, mentre si possono ritenere molto prossimi alla verità.

TABELLA 16. — TENSIONE DEL VAPORE.

MESI	1901				1902				1903				1904				1905				MEDIE
	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Media	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Media	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Media	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Media	Ore 9	Ore 15	Ore 21	Media	
Gennaio .	5.85	..	7.30	6.57	4.52	2.85	6.97	4.78	5.62	2.69	4.69	4.33	2.18	1.13	4.66	2.65	3.37	1.51	5.32	3.26	4.32
Febbraio .	5.31	..	5.88	5.89	6.76	5.25	9.93	7.31	5.49	3.01	6.24	4.91	4.59	2.54	5.52	4.21	3.52	2.13	5.00	3.55	5.11
Marzo .	3.10	..	6.52	4.81	5.56	4.11	8.77	6.15	4.04	2.46	4.80	3.77	4.90	2.23	5.61	4.24	2.01	1.87	3.65	2.18	4.23
Aprile .	6.34	4.15	8.10	6.20	9.07	8.37	10.30	9.25	7.23	5.64	8.20	7.03	7.23	5.64	8.20	7.02	6.27	4.41	6.19	5.63	7.03
Maggio .	3.93	3.39	5.89	4.40	5.55	4.50	7.15	5.73	5.19	4.46	6.66	5.46	5.19	4.46	6.65	5.45	6.08	5.48	6.93	6.23	5.46
Giugno .	6.20	5.47	6.86	6.18	5.70	4.65	6.18	5.51	7.22	6.43	6.51	6.72	9.42	9.26	8.35	9.01	6.16	4.83	4.27	5.08	6.50
Luglio .	11.62	11.22	10.75	11.20	10.83	10.88	10.34	10.68	10.61	9.34	9.75	9.90	11.61	10.22	10.84	10.89	11.29	9.92	9.26	10.17	10.58
Agosto .	12.69	12.64	11.69	9.01	11.55	11.69	12.24	11.83	12.08	11.88	10.30	11.42	11.19	9.68	10.40	10.39	12.69	11.72	13.25	11.77	10.89
Settembre .	12.36	17.43	14.17	14.65	8.35	7.92	8.37	8.21	10.20	9.45	9.62	9.76	7.25	6.40	7.74	7.13	9.69	9.26	9.39	9.44	9.84
Ottobre .	9.20	9.71	10.38	9.76	7.26	6.58	9.62	7.82	5.50	4.97	8.04	6.17	6.99	5.86	7.94	6.93	5.83	5.38	8.60	6.60	7.56
Novembre .	6.77	5.69	8.89	7.12	7.65	5.91	10.31	7.96	5.93	4.70	8.73	6.45	5.85	4.92	8.73	6.50	7.56	6.14	7.51	7.07	7.05
Decembre .	4.49	2.97	8.13	5.36	5.70	3.03	7.70	5.47	6.39	3.47	6.91	5.59	6.01	3.43	6.21	5.55	6.46	3.41	6.66	5.51	5.50
MEDIE .	6.53	8.08	8.71	7.67	7.37	6.31	9.99	7.72	7.12	5.71	7.54	6.79	6.87	5.48	7.37	6.64	6.74	5.50	7.17	6.37	7.03

NB. Mancando i dati di tensione del vapore dei mesi di Aprile e Maggio degli anni 1903-1904 furono introdotti i valori delle medie triennali (1901-1902-1905). Essi variano poco la media, mentre si possono ritenere molto prossimi alla verità.

TABELLA 17.

STAGIONI DELL' EMISFERO BOREALE		1899	1900	MEDIA del biennio	1901		1902		1903		1904		1905		MEDIE	
					Umidità relativa	Tensione vapore	Umidità relativa	Tensione vapore	Umidità relativa	Tensione vapore	Umidità relativa	Tensione vapore	Umidità relativa	Tensione vapore	Umidità relativa	Tensione vapore
Primavera	{ Marzo . . Aprile . . Maggio . . }	38	32	35	32	5.14	37.8	7.04	29.85	5.42	31.61	5.57	24.56	4.68	31.2	5.6
Estate.	{ Giugno . . Luglio . . Agosto . . }	58	66	62	62	8.80	57.72	9.34	58.33	9.35	62.64	10.1	52.23	9.67	59.0	9.5
Autunno	{ Settembre . Ottobre . Novembre . }	49	50	49.5	51	10.51	50.06	8.00	47.44	7.46	41.39	6.85	46.59	7.7	47.2	8.1
Inverno	{ Dicembre . Gennaio . Febbraio . }	35	36	35.5	42	5.84	38.8	5.85	32.87	4.94	21.08	4.14	26.48	4.11	32.4	4.9

STAGIONI DELL'USO ETIOPICO		1899	1900	MEDIA del biennio	1901		1902		1903		1904		1905		MEDIE	
Cheremti.																
Stagione piovosa. (Giugno, luglio, Agosto, Settembre)		52	62	57	60	10.26	55.5	9.06	58.5	9.45	57.4	9.36	53.2	9.61	56.92	9.55
Agai e Cohuci.																
Stagioni asciutte. (Ottobre, novembre, dec., genn., febb., marzo, aprile, maggio)		40	31	35.5	34	6.23	41.4	6.81	33.9	5.46	32.4	5.32	29.6	5.0	34.3	5.76

Si aggiunge una tabella indicante le condizioni igrometriche nelle stagioni dello emisfero boreale e nelle stagioni dell'uso Etiopico.

Dall'esame delle tabelle qui presentate si rileva:

a) una evidente relazione fra lo stato igrometrico e le condizioni di piovosità e di nebulosità. Di fatto, i massimi di umidità relativa sono dati dai mesi fra il luglio ed il settembre, cioè dai mesi della stagione piovosa (*cheremti*);

b) i massimi diurni sono costantemente dati dalle osservazioni della sera (21^h);

c) i minimi diurni cadono nell'osservazione meridiana (15^h).

È bene però notare che la precipitazione di rugiada, abbondante in alcuni periodi dell'anno, determina l'esistenza di un altro massimo di umidità, anche importante, che si presenta nelle prime ore del mattino, come si rileva dall'osservazione delle curve di un igrometro registratore del Richard;

d) un massimo secondario si ritrova nell'autunno dell'emisfero boreale (periodo settembre-novembre);

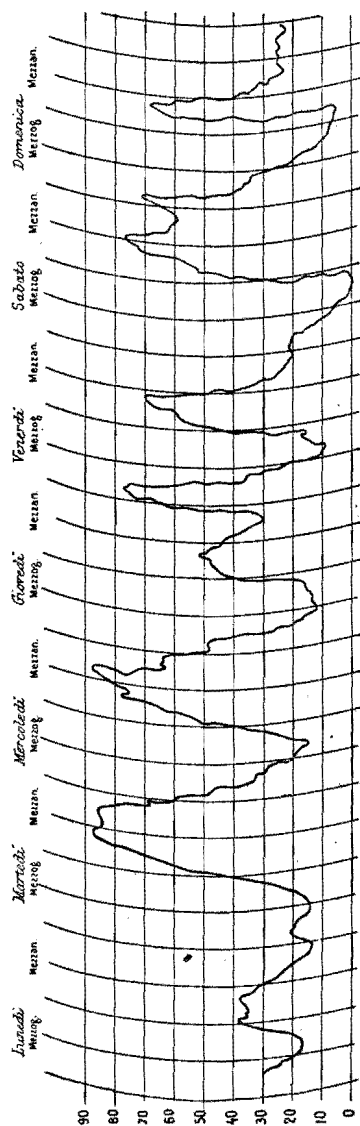
e) i minimi di umidità relativa s'incontrano nella primavera dell'emisfero boreale (marzo-maggio);

f) notevole è la relazione fra le condizioni termometriche e quelle igrometriche; di fatto la stagione (primavera), la quale offre i massimi termometrici, presenta conseguenti i minimi igrometrici, sì che si può, senza tema d'errore, affermare assolutamente che la stagione più calda ed asciutta della regione Serahè, rappresentata dall'Osservatorio meteorologico di Adi-Ugri, corrisponde alla primavera dell'emisfero boreale.

L'ultima parte della tabella n. 17 mostra infine che l'anno, in riguardo alle condizioni igrometriche, può giustamente venir diviso col criterio locale nei due grandi periodi:

Asciutto (raccolto e riposo, mesi da ottobre a maggio) umidità relativa 34.3 %.

Piovoso (semina e vegetazione, da giugno a settembre) umidità relativa 56.92 %; e questi periodi nel dialetto locale rispondono ai nomi di *agai* (periodo asciutto) e *cheremti* (periodo piovoso).



Ad-Ugri — Tipo della curva igrometrica. — Luglio 1904.

TABELLA 18. — REGIME DEI VENTI.

MESI	ANNO 1899									ANNO 1900									ANNO 1901								
	N	NE	E	SE	SW	W	S	NW	Calme	N	NE	E	S	SW	W	SE	NW	Calme	N	NE	E	S	SW	W	SE	NW	Calme
Gennaio . .	0	138	394	440	0	0	0	25	0	32	291	178	113	48	193	16	129	0	65.5	322.5	112	16	48	16	355	65	0
Febbraio . .	0	36	572	70	250	36	0	36	0	159	159	124	17	77	284	70	88	0	36	36	0	146	232	18	335	197	0
Marzo . .	63	63	391	162	129	30	162	0	0	16	241	193	88	64	177	112	112	0	0	34	99	179	213	115	293	67	0
Aprile . .	101	0	233	101	232	0	333	0	0	16	149	298	32	16	0	465	16	0	35	316	160	61	61	55	178	134	0
Maggio . .	334	192	143	167	71	47	47	0	0	0	129	372	64	16	32	387	0	0	16	526	133	16	16	59	164	70	0
Giugno . .	135	108	27	27	324	108	243	28	0	184	83	184	0	33	334	16	166	0	138	285	127	16	0	110	53	271	0
Luglio . .	71	0	71	0	610	71	142	35	0	80	0	0	48	97	693	0	81	0	67	78	25	44	44	226	0	516	0
Agosto . .	258	129	32	32	291	64	194	0	0	86	48	48	0	48	565	81	136	0	32	21	53	32	43	270	43	506	0
Settembre .	564	100	134	34	67	34	67	0	0	117	266	217	0	67	167	83	83	0	67	333	256	11	11	100	88	67	67
Ottobre . .	100	650	100	150	0	0	0	0	0	48	419	216	32	0	0	297	0	0	11	280	462	0	32	0	215	0	0
Novembre .	121	334	344	121	52	0	18	0	0	0	506	183	34	100	6	183	0	0	0	289	400	45	0	0	211	0	0
Decembre .	100	332	250	150	50	34	50	24	0	64	404	306	16	16	48	130	16	0	0	280	322	32	32	108	162	0	0
MEDIA $\frac{0}{100}$.	154	174	225	121	172	37	104	13	0	67	225	192	37	48	209	153	69	0	38.95	233.4	179	49.85	61	907	174.75	166.75	5.6

NB. Per calme s'intesero le calme piatte, senza alcuna bava di vento.

TABELLA 19. — REGIME DEI VENTI.

MESI	Anno 1902										Anno 1903									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI
Gennaio . . .	4	34	13	21	2	2	7	10	0	93	16	14	7	3	6	14	19	14	0	93
Febbraio . . .	0	23	11	13	6	4	11	12	0	80	14	9	9	10	4	15	12	11	0	84
Marzo . . .	9	12	10	31	9	3	7	9	1	91	15	19	5	10	6	8	8	22	0	93
Aprile . . .	8	23	5	14	5	16	4	7	0	82	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Maggio . . .	7	40	18	10	5	5	6	2	0	93	8	9	7	2	0	0	2	5	0	33
Giugno . . .	20	20	10	1	0	13	4	21	0	89	22	8	5	0	1	10	19	25	0	90
Luglio . . .	14	9	0	4	2	19	27	28	0	93	1	3	1	0	3	13	36	36	0	93
Agosto . . .	6	4	1	5	8	20	27	22	0	93	7	4	0	1	1	4	28	48	0	93
Settembre . .	9	28	13	8	3	9	9	11	0	90	12	14	15	8	0	3	13	25	0	90
Ottobre . . .	16	31	18	11	6	1	4	4	0	91	0	5	56	18	6	4	1	0	3	93
Novembre . .	20	21	12	14	4	2	5	8	0	86	2	9	56	7	7	4	5	0	0	90
Dicembre . .	24	19	7	4	1	7	11	11	0	84	10	14	23	6	7	9	13	11	0	93
TOTALI . . .	137	264	118	136	51	101	112	145	1	1065	107	108	184	65	41	84	156	197	3	945
MEDIE % . .	12.88	23.94	11.19	12.88	4.72	9.57	10.62	14.40	0.09		11.35	11.46	19.29	6.90	4.36	8.91	16.53	26.87	0.33	

NB Calme sono le piatte, senza alcuna bava di vento.

TABELLA 20. — REGIME DEI VENTI.

MESI	Anno 1904										Anno 1905									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI
Gennaio . .	5	36	14	9	11	1	9	8	0	93	14	14	4	1	1	1	18	6	0	59
Febbraio . .	7	16	13	20	4	1	5	21	0	87	12	25	16	9	2	4	9	7	0	84
Marzo . . .	13	20	17	12	6	1	5	19	0	93	23	8	7	6	7	9	16	17	0	93
Aprile . . .	..	..	..	..	..	..	.	..	..	..	10	21	13	13	8	5	10	10	0	90
Maggio . . .	..	..	..	..	..	..	..	.	..	..	8	10	5	11	8	22	23	6	0	93
Giugno . . .	4	1	5	2	0	0	20	18	0	50	1	4	9	14	15	25	19	3	0	90
Luglio . . .	15	2	0	1	1	1	22	38	0	93	14	9	3	10	5	14	18	20	12	105
Agosto . . .	24	9	4	1	2	2	24	22	0	93	10	6	0	1	1	13	25	37	14	107
Settembre . .	11	34	18	6	1	1	14	5	0	90	7	30	13	11	3	5	5	15	0	190
Ottobre . . .	11	34	18	14	3	3	7	6	0	93	0	38	26	13	9	4	2	1	0	94
Novembre . .	4	31	23	13	3	3	9	7	0	90	4	2	19	16	31	7	8	3	0	90
Dicembre . .	12	30	18	11	11	1	14	7	0	93	10	10	6	32	15	3	12	5	0	93
TOTALI . . .	106	213	130	89	32	25	129	151	0	875	113	177	121	137	105	112	165	130	26	1088
MEDIE % . .	12.10	24.45	14.96	10.15	3.53	2.84	14.72	17.25	0		10.94	16.32	11.17	12.65	9.69	10.34	15.21	11.99	0.44	

NB. Calme sono le piatte, senza alcuna bava di vento.

TABELLA 21. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI DI VENTO.

ANNI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI
1899 1900-1901. . .	173	471	422	317	136	204	238	167	4	2132
1902.	137	264	118	136	51	101	112	145	1	1065
1903.	107	108	184	65	41	84	156	197	3	975
1904.	106	213	130	89	32	25	129	151	0	875
1905.	113	177	121	137	105	112	165	130	28	1088
TOTALI osservazioni .	636	1233	975	744	365	526	800	790	36	6105

TAB. 22. — RELAZIONI PERCENTUALI DELLE OSSERVAZIONI DI VENTO.

ANNI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme
1899-1900-1901	8.60	21.00	19.80	14.90	6.40	9.60	11.20	8.30	0.20
1902	12.88	23.94	11.19	12.88	4.72	9.57	10.62	14.40	0.09
1903	11.35	11.46	19.29	6.90	4.36	8.91	16.53	20.87	0.33
1904	12.10	24.45	14.96	10.15	3.53	2.84	14.72	17.25	0.00
1905	10.94	16.32	11.17	12.65	9.69	10.34	15.21	11.99	1.69
MEDIE % . .	10.42	20.19	15.98	12.19	5.97	8.62	13.11	12.94	0.58

NB. Per calme s'intesero le calme piatte, senza alcuna bava di vento.

TAB. 23. — RELAZIONI PERCENTUALI DEI VENTI E DELLE STAGIONI.

ANNI	ASCIUTTA								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme
1899	10. 25	<u>21. 24</u>	<u>30. 35</u>	<u>17. 00</u>	7. 63	9. 80	1. 83	1. 20	0
1900	4. 20	<u>28. 70</u>	<u>23. 30</u>	<u>20. 80</u>	5. 00	4. 20	9. 30	4. 50	0
1901	2. 00	<u>26. 00</u>	<u>21. 10</u>	<u>23. 80</u>	6. 20	7. 90	4. 90	8. 00	0
1902	<u>13. 87</u>	<u>27. 89</u>	<u>13. 87</u>	<u>16. 47</u>	5. 79	5. 79	7. 63	8. 67	0
1903	<u>11. 30</u>	<u>13. 70</u>	<u>28. 20</u>	<u>9. 70</u>	6. 30	9. 50	10. 40	10. 90	0
1904	9. 50	<u>30. 40</u>	<u>18. 70</u>	<u>14. 40</u>	5. 10	0. 60	8. 90	12. 40	0
1905	11. 60	<u>18. 40</u>	<u>13. 80</u>	<u>14. 50</u>	11. 60	7. 90	14. 20	7. 90	0. 1
MEDIE % . .	8. 99	<u>23. 86</u>	<u>21. 33</u>	<u>16. 66</u>	6. 80	6. 52	8. 17	7. 65	0. 02

ANNI	PROVOSA								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme
1899	<u>25. 70</u>	8. 42	6. 61	2. 32	16. 15	<u>32. 31</u>	6. 92	1. 57	0
1900	11. 60	9. 80	11. 20	4. 50	1. 20	6. 10	<u>44. 00</u>	<u>11. 60</u>	0
1901	7. 60	17. 93	11. 53	4. 60	2. 60	2. 45	<u>17. 65</u>	<u>34. 00</u>	1. 64
1902	14. 00	15. 32	6. 50	4. 89	3. 55	<u>16. 15</u>	<u>16. 98</u>	<u>22. 61</u>	0
1903	11. 40	7. 90	5. 80	2. 50	1. 30	8. 20	<u>26. 30</u>	<u>36. 60</u>	0
1904	16. 50	14. 10	8. 30	3. 10	1. 30	6. 70	<u>24. 50</u>	<u>25. 50</u>	0
1905	8. 20	12. 5	6. 40	9. 10	6. 10	<u>14. 50</u>	<u>17. 20</u>	<u>19. 20</u>	6. 80
MEDIE % . .	13. 60	<u>12. 28</u>	8. 04	4. 43	4. 60	12. 34	<u>21. 93</u>	<u>21. 58</u>	1. 20

NB. Per calme s'intesero le calme piatte, senza alcuna bava di vento.

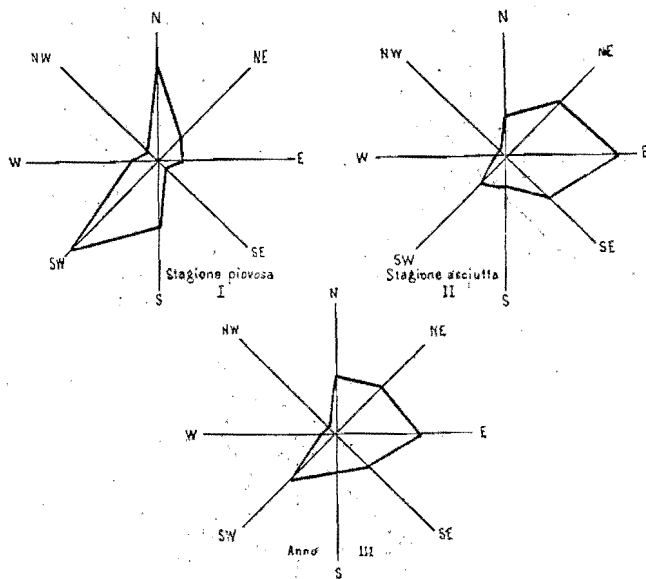
TABELLA 24. — RELAZIONI PERCENTUALI
DELLE OSSERVAZIONI DI VENTO IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ.

	STAGIONI ASCIUTTE		STAGIONI PIOVOSE		PERIODO DI 7 ANNI	
	Osservazioni — Numero	%	Osservazioni — Numero	%	Osservazioni — Numero	%
Calme da 0 a 5 km. per h .	724	17.60	600	30.03	1324	21.69
Deboli da 5 a 15 » .	2231	54.30	1116	55.90	3347	54.86
Moderati da 15 a 25 » .	820	19.98	274	13.77	1094	17.92
Abbastanza forti da 25 a 40 km. per h	290	7.05	6	0.30	296	4.84
Forti da 40 a 60 km. per h .	21	0.51	0	0	21	0.33
Fortissimi da 60 a 100 » .	2	0.05	0	0	2	0.03
Uragani oltre i 100 » .	21	0.51	0	0	21	0.33
TOTALE osservazioni . . .	4109		1996		6105	

TABELLA 25. — RELAZIONI PERCENTUALI
DELLE OSSERVAZIONI DI VENTO NELLE ORE DELLA GIORNATA.

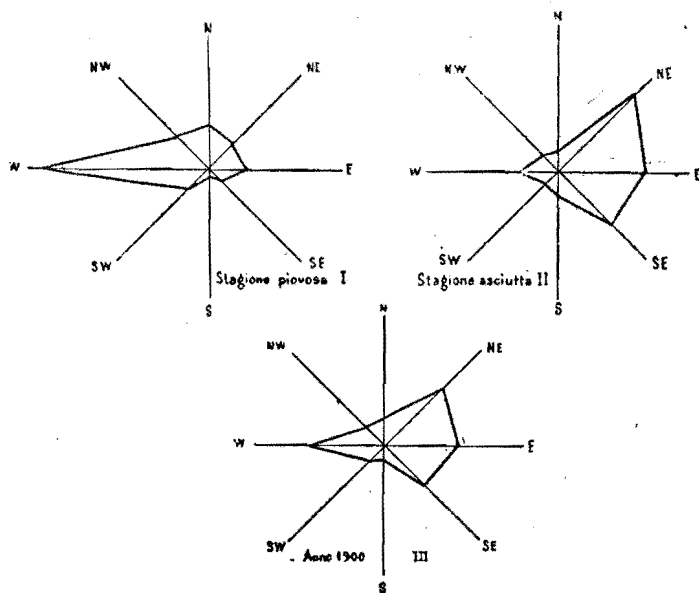
Osservazioni N. 6105.

CALME %			DEBOLI %			MODERATI %			ABBASTANZA forti %			FORTI %			FORTISSIMI %			URAGANI %		
Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera	Mattino	Pomeriggio	Sera
1.24	10.71	4.86	12.15	23.53	13.66	6.41	10.13	10.42	1.86	1.06	3.06	0.16	0.31	0.07	0.00	0.03	0.00	0.29	0.00	0.05



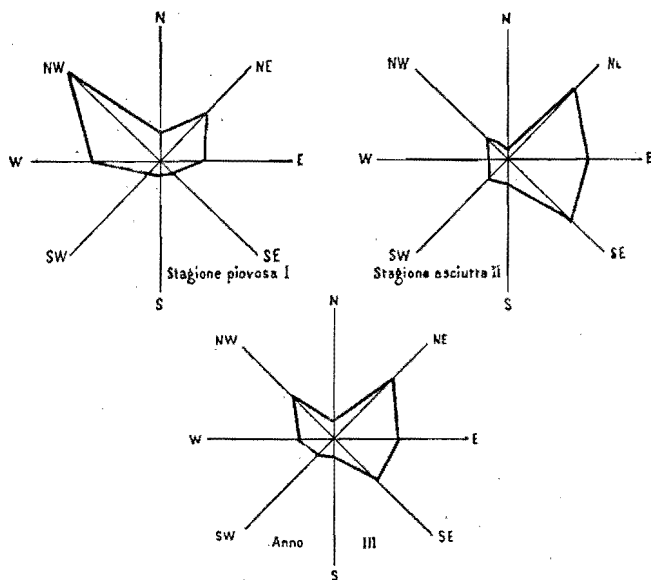
FREQUENZA DEI VENTI ‰ NELL'ANNO 1899, IN ADI UGRÍ.

	‰ Piovosa	‰ Asciutta	‰ Anno
N	25.7	102.5	154
NE	84.2	219.4	174
E	66.0	303.5	225
SE	23.2	170	121
S	161.5	76.25	104
SW	323.15	98	172
W	69.2	18.35	37
NW	15.75	12	13



FREQUENZA DEI VENTI ‰ NELL'ANNO 1900 IN ADI UGRÍ.

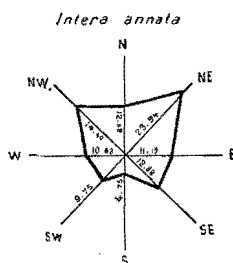
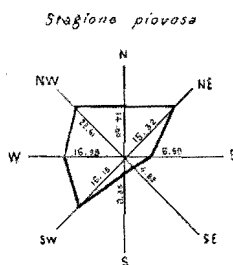
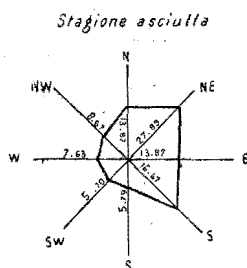
	‰ Piovosa	‰ Asciutta	‰ Anno
N	116	42	67
NE	98	287	225
E	112	233	192
SE	45	208	153
S	12	50	37
SW	61	42	48
W	440	93	209
NW	116	45	69



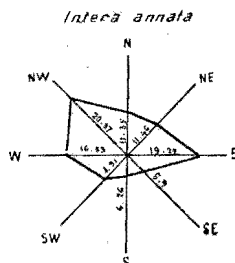
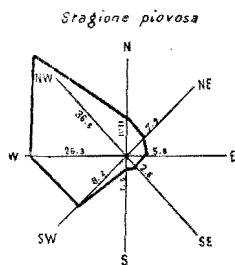
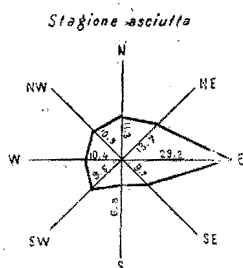
FREQUENZA DEI VENTI ‰ NELL'ANNO 1901, IN ADI UGRÍ.

	‰ Piovosa	‰ Asciutta	‰ Anno
N	76	20	38.96
NE	179.3	260	233.37
E	115.3	211	179
SE	46	238	174.75
S	26	62	49.83
SW	24.5	79	61
W	176.5	49	90.67
NW	340	80	166.75
C	16.4	0	67

Anno 1902 in ADI UGR1

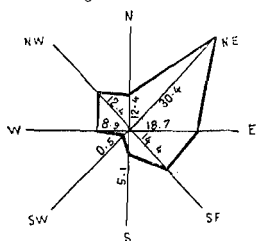


Anno 1903 in ADI UGR1

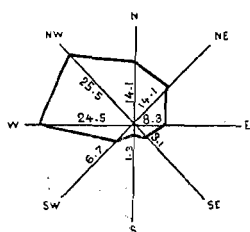


Anno 1904 in Adi Ugri

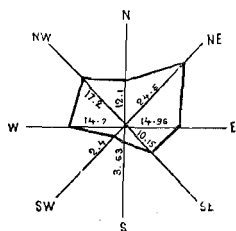
Stagione asciutta



Stagione piovosa

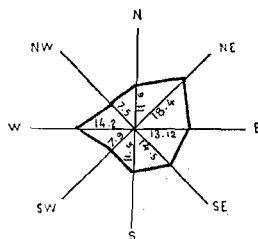


Intera annata

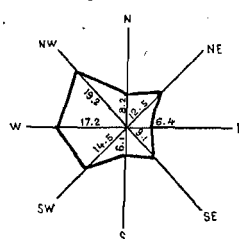


Anno 1905 in Adi Ugri

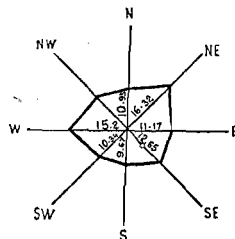
Stagione asciutta



Stagione piovosa

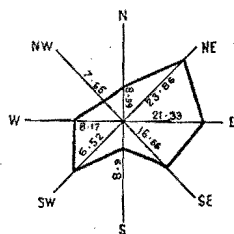


Intera annata

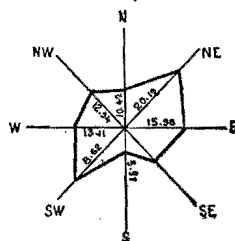


Periodo 1899-1905 in Adi Ugri

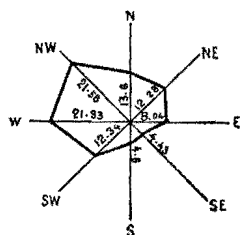
Stagione asciutta



Intero periodo



Stagione piovosa



Si è in possesso di 6105 osservazioni di vento, e nel classificarle si seguì il criterio della scala del Mohn (1) ottenendo i seguenti risultati:

In relazione alla direzione:

Venti da N	osservazioni	636	corrispondenti al	10.42 %
» da NE	»	1233	»	20.19 »
» da E	»	975	»	15.98 »
» da SE	»	744	»	12.19 »
» da S	»	365	»	5.97 »
» da SW	»	526	»	8.62 »
» da W	»	800	»	13.11 »
» da NW	»	790	»	12.94 »
Calme	»	36	»	0.58 »
TOTALE		6105		

In relazione alla velocità:

Calme	osservazioni	1324	corrispondenti al	21.69 %
Venti deboli	»	3347	»	54.86 »
» moderati	»	1094	»	17.92 »
» abbastanza forti	»	296	»	4.84 »
» forti	»	21	»	0.33 »
» fortissimi	»	2	»	0.03 »
Uragani	»	21	»	0.33 »
TOTALE		6105		

Da questa classificazione appare che i venti dominanti nel Serahé sono quelli del 1° e del 2° quadrante, nella seguente graduatoria:

Venti di NE	1233, cioè il 20.19 %.
» di E	975, cioè il 15.98 »

Questi venti, come si osserva dalle tabelle precedenti, spirano nei mesi della stagione asciutta (ottobre-maggio), mentre durante la sta-

(1) Scala del Mohn: 0, Calme, il vento con velocità fra 0 km. e 3 km. all'ora: - 1° Debole velocità fra 5 km. e 15 km. all'ora - 2° moderato, velocità fra 15 e 25 km. all'ora - 3° Abbastanza forte, velocità fra 25 e 40 km. all'ora - 4° Forte, velocità fra 40 e 60 km. all'ora - 5° Fortissimo, velocità fra 60 e 100 km. all'ora - 6° Uragano, velocità da 100 km. in su.

gione delle grandi piogge (giugno-settembre) predominano i venti del 4° quadrante nella seguente graduatoria:

Venti di W . . .	osservazioni	800, cioè il 13.11 %
» di NW . . .	»	790, cioè il 12.94 »

In funzione della velocità il predominio è per le calme e per i venti deboli:

Calme	osservazioni	1324 su 6105 corrispondenti al 21.69 %
Venti deboli	»	3347 su 6105 » al 54.86 »
Seguono i venti moderati	»	1094 su 6105 » al 17.92 »

Gli uragani furono portati in massima (18 su 21) dai venti di levante, e si ebbero nei mesi di settembre ed ottobre, cioè appena dopo le grandi piogge. Però l'uragano del 26 settembre 1900 ebbe carattere di singolare veemenza. L'anemometro segnò la velocità oraria di 216.6 km.; molte case indigene e le coperture dei caseggiati europei furono rovesciate ed alberi annosi furono infranti o divelti. Fu portato dai venti di Est.

Dalle osservazioni dei sette anni si rileva:

a) nei mesi asciutti (ottobre-maggio) prevalgono i venti di NE., E., e SE. Essi, probabilmente, valgono a moderare la temperatura che appunto in tali mesi raggiunge i suoi massimi;

b) durante la stagione piovosa spirano i venti di NW. e di W. Al finire della stagione asciutta (maggio) i venti, girando per il Nord, passano al 4° quadrante. I venti di questo quadrante, come fu a proposito delle piogge accennato, portano le nubi temporalesche che, giunte sul freddo altopiano, si disciolgono in acquazzoni diluviali;

c) durante la stagione delle piogge predominano le calme ed i venti deboli;

d) in generale i venti hanno intensità maggiore durante la stagione asciutta; nei pomeriggi anzi che nelle ore antimeridiane.

Riassumendo, si può concludere che il regime dei venti, completato da quello delle piogge, riesce a rendere molto dolce il clima del Serahè, compensando ad usura la sua posizione nella zona tropicale.

È però bene por mente che la serie delle osservazioni, delle quali si è in possesso, è ancora troppo limitata per poter concludere in modo assoluto e definitivo.

VI.

TABELLA 26. — EVAPORAZIONE AL COPERTO IN MM.

MESI	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	MEDIE mensili
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Gennaio.	5.33	5.95	5.93	6.87	5.65	6.35	6.60	6.10
Febbraio	5.35	5.29	6.82	5.88	7.08	6.33	6.88	6.27
Marzo	6.24	6.01	9.97	7.89	9.11	7.27	8.83	7.90
Aprile	4.97	7.40	7.54	6.87	?	?	5.81	6.52
Maggio	4.24	6.51	17.04	8.16	7.81	?	5.66	8.23
Giugno	2.97	7.49	11.25	7.41	6.65	3.05	7.41	6.60
Luglio	1.46	1.99	2.99	2.10	5.03	2.26	2.60	2.63
Agosto	2.22	1.94	2.33	1.54	3.54	2.94	1.23	2.24
Settembre	4.73	4.73	6.25	3.74	4.70	5.01	3.40	4.64
Ottobre	4.04	7.03	5.65	4.01	5.44	3.31	4.99	4.92
Novembre	4.76	6.60	5.29	4.16	4.74	4.69	3.42	4.81
Dicembre	4.58	4.80	5.48	4.85	5.67	4.06	4.27	4.84
MEDIE	4.25	5.48	7.21	5.29	5.95	4.53	5.05	5.39

I dati di evaporazione furono raccolti con un evaporimetro a vite calante, tenuto all'ombra nello interno della finestra meteorica, e qui si riferiscono, potendo essi interessare nei riguardi dello stabilimento di serbatoi di acqua o di laghi artificiali.

Da questa tabella appare lo andamento inverso del fenomeno rispetto alla piovosità ed alla umidità relativa, e la relazione diretta di esso con le massime termometriche.

Di fatto la massima evaporazione è data dai mesi asciutti (marzo-giugno) e la minima dai mesi piovosi (luglio-agosto).

Interesserebbe molto istituire paragone fra l'evaporazione all'aperto e quella che avviene in località riparata dall'azione diretta dei raggi solari; ma finora manca qualsiasi dato in proposito.

VII.

Durante la stagione delle piogge sono frequenti le nebbie nelle prime ore del giorno e singolarmente nel fondo delle valli. Esse persistono fino a quando il sole levatosi alto (7-8^h) le dissipa. Se ne contano una novantina di osservazioni per anno.

Le nebbie permanenti, che tengono almeno un terzo delle ore della giornata, sono rare, e l'osservazione di sette anni ne notò i seguenti casi:

TABELLA 27.

MESI	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	Media
Luglio	2	13	0	9	5	6	7	6
Agosto	7	18	0	22	9	7	2	9.3
Settembre . . .	1	6	0	10	4	3	2	3.5
Ottobre	0	0	0	1	0	1	0	0.3

È qui bene ricordare che gli anni 1900, 1902, 1905, furono molto umidi e piovosi.

Le nebbie mattutine della seconda quindicina di settembre e dei primi mesi successivi alle grandi piogge, generalmente accompagnate da copiose rugiade, qualche volta da brina nelle bassure, a causa della maggiore irradiazione notturna nel fondo delle valli, riescono talora molto dannose alle coltivazioni che a quell'epoca dell'anno sono presso a maturazione.

VIII.

L'Osservatorio di Adi-Ugri è provvisto di barometro a mercurio Fortin soltanto dall'anno 1902.

Perciò, ritenendo non attendibili le osservazioni fatte negli anni precedenti con barometri aneroidi da tasca e non controllati, si riferiscono a semplice titolo di informazione le medie barometriche degli anni dal 1902 al 1905.

TABELLA 28. — MEDIE BAROMETRICHE.

MESI	1902	1903	1904	1905	MEDIE
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Gennaio . . .	601.01	601.21	599.97	602.06	601.06
Febbraio . . .	601.40	601.38	599.30	602.83	601.22
Marzo	599.73	600.04	598.85	602.02	600.16
Aprile	600.33	?	?	602.58	601.70
Maggio	600.84	601.24	?	602.72	601.60
Giugno	600.48	600.83	602.20	602.89	601.60
Luglio	601.42	601.09	601.81	603.04	601.84
Agosto	600.93	600.87	602.21	602.21	601.55
Settembre . . .	601.26	601.25	602.74	601.78	601.75
Ottobre	601.75	600.97	602.25	602.74	601.94
Novembre . . .	601.32	601.15	602.73	603.75	602.24
Ditembre . . .	601.16	600.72	603.10	602.95	601.98
MEDIE	600.97	600.98	601.52	602.63	601.53

Gli elementi che queste osservazioni forniscono sono pochi e non completi per poterli porre a fondamento di deduzioni di qualche valore; però da esse si può rilevare:

a) la piccola oscillazione dei valori estremi rispetto alla media, che sta fra ± 3 mm;

b) la costanza della media barometrica anche durante i mesi della stagione delle piogge.

Dalla osservazione delle schede meteoriche si rileva poi che il periodo barometrico giornaliero dà il suo massimo nelle ore antimeridiane (osservazione delle 9^h) ed il minimo nelle ore meridiane (osservazione delle 21^h).

Qualche massimo del periodo fu eccezionalmente osservato nelle ore pomeridiane.

IX.

Meteore varie. — Nel periodo che segue le piogge, e specialmente nei mesi del massimo asciutto (gennaio-marzo), sono frequenti in Serahè i fenomeni chiamati con nomi locali *taqà* o *teqà* e *uorur zahai*.

Tali fenomeni si manifestano di preferenza sulle pianure e nelle ore più calde della giornata.

Una foschia leggiera, che si vede soltanto da lontano, mentre non è percepita dall'osservatore che vi si trova immerso, prende, presso gli indigeni del Serahè, il nome di *taqà* o *teqà*.

Può essere rassomigliata al polverio lontano che si leva al passaggio di una colonna di soldati non a cavallo, ma è più diffusa, più omogenea, ed ha colore vario nelle varie località.

È dovuta a polveri sottilissime che dal suolo riarso si levano alla più lene ala di vento.

Si nota il fenomeno almeno trenta volte in ogni periodo asciutto.

*
* *

Quando pare che lo strato inferiore d'aria che tocca il suolo vibri, e la visione netta degli oggetti a qualche distanza dall'osservatore si fa confusa, come se fossero visti attraverso un velo agitato, gl'indigeni dicono che il sole (*zahai*) fa bollire (*uruerè*) l'aria.

Questo fenomeno si ripete in media una cinquantina di volte durante il periodo secco.

Lo si attribuisce ad un soprariscaldamento della massa d'aria a contatto col suolo ed al suo sollevamento conseguente, mentre altra aria meno calda si precipita a prenderne il posto.

In tali circostanze non è raro di osservare il fenomeno della « fata morgana ».

I due fenomeni furono compresi sotto il nome di *caligini* nelle schede di osservazioni giornaliere.

*
* *

Nel periodo intero di osservazioni (7 anni) si ebbe una sola manifestazione sismica. La scossa fu di terremoto ondulatorio, in dire

zione approssimata da Nord-Est a Sud-Ovest, nel giorno 9 marzo 1905, alle ore 17.10 locali.

Non produsse danni, ma fu sentita in tutta la Colonia.

*
* *

Sebbene non interessi immediatamente la meteorologia, l'osservatorio di Adi-Ugri tien nota dei passaggi di cavallette.

In tutti gli anni di osservazioni fu purtroppo notata qualche invasione; però fortunatamente anche i maggiori passaggi non arrecarono grandi danni al territorio del Serahè.

Le invasioni più rilevanti vennero nell'anno 1905, nei giorni 3, 15 e 22 di settembre, nel 5 di novembre e nel 7 di dicembre.

Le cavallette vennero in Serahè col vento, e col vento passarono via; però la zona più settentrionale della regione, ove si fermarono, colte dalla notte, lamentò danni non lievi.

X.

Nella elevata e montuosa regione del Serahè sono frequenti i casi di caduta di fulmini, con danno alle persone ed alle cose.

Non si posseggono dati sufficienti per stabilire, anche in via approssimativa, la proporzione delle fulminazioni di persone; però l'osservazione personale dei casi avvenuti dal 1896 al 1905 permette di assicurare che non si crede di essere molto lontani dal vero affermando che, durante la stagione piovosa, si conta un caso di fulminazione su 5000 abitanti.

Di questa alta proporzione danno ragione la montuosità della regione, la natura geologica del terreno, il regime idrografico e la speciale costruzione ed ubicazione delle località abitate.

È ovvio spiegarsi come in queste regioni di altitudine non inferiore a 1500 metri sul mare le fulminazioni riescano più frequenti. A questa frequenza conferisce grandemente la natura dei terreni argillosi, sabbiosi o di terre grasse, specialmente predilette dalle scariche elettriche.

Il regime idrografico sotterraneo ha, a sua volta, non poca attrazione per le scariche stesse. Difatti, di dieci casi di caduta di fulmini

nelle vicinanze dell'Osservatorio meteorologico di Adi Ugrí, nove si verificarono nel fondo delle valli, contro uno solo che colpì l'altura dell'Osservatorio.

Questo fatto può bene essere ascritto alla presenza di acqua in strati nascosti nelle località di preferenza visitate dal fulmine.

La posizione delle località abitate e la speciale costruzione delle case di abitazione degli indigeni e dei coloni europei influiscono anche sul numero delle fulminazioni che si contano nella regione. Difatti, i paesi ed i gruppi di abitazioni sono generalmente collocati sopra punti elevati ed isolati, nettamente dominanti sui terreni circostanti per ragioni di sicurezza, di difesa e di sorveglianza sulle coltivazioni che si stendono nei piani. Di solito, presso tutti i paesi si ergono maestosi grandi alberi, destinati a servire di ritrovo ombroso durante la stagione asciutta, e molte volte all'ombra di essi si raggruppano le case indigene ricoperte di steli di graminacee (*andropogon*) raccolti in un fascio solo di punte rivolte al cielo.

Questi tetti di steli, resi per giunta ottimi conduttori dalle piogge, non soltanto accrescono le probabilità di fulminazione, quanto danno facile esca ad incendi.

Finalmente, le abitazioni dei coloni europei e gli edifici civili e militari ricoperti di lamiera di ferro o di zinco ondulato e ricchi di masse metalliche nello interno delle costruzioni, per la natura del materiale adoperato, risultano molto esposte al pericolo di scariche elettriche durante i temporali.

*
* *

Riassumendo quanto fu esposto, si può concludere che il clima di Adi-Ugrí e di tutta la regione Serahè si presenta, sott' ogni aspetto, ottimo.

Gli estremi di temperatura non raggiungono mai i rigori che in Italia sono regolari.

I venti prevalgono nei mesi più caldi e valgono a mitigare la temperatura senz' essere di frequente troppo forti.

Le condizioni di umidità, di pioggia e di nebulosità, per quanto dimostrino una prevalenza di tempo asciutto e sereno, permettono pure lo svolgersi completo di feconde coltivazioni favorite da sufficienti precipitazioni di pioggia.

Quindi, nel complesso, la regione del Serahè, a grande differenza delle prossime coste del Mar Rosso e delle vicinissime pianure sudaniche, presenta felicissime condizioni climatiche, tali da poter reggere il confronto con i climi più decantati.

Nei riguardi sanitario-igienici, il clima del Serahè è sanissimo.

Le malattie epidemiche ed endemiche vi sono affatto sconosciute, e gli Europei facilmente si acclimatano, poichè poche precauzioni bastano a garentire dai piccoli disturbi che le variazioni brusche di temperatura possono talora determinare.

Osservazioni fatte dalla stazione termo-udometrica di Chenafenà (Serahè). — A completare lo studio della regione Serahè nelle sue parti aventi altitudini minori ai 2000 metri s. m. ed attitudini culturali diverse da quelle del grande altopiano, fu stabilita una stazione termo-udometrica in Chenafenà.

Consigliarono la scelta di questa località, nei riguardi dello scopo al quale si mirava, principalmente la felice posizione e la possibilità di osservazioni fatte da personale italiano (quello del distaccamento ivi di stanza).

Le pendici del tavolato del Serahè, che volgono da E., a S. ed a SW. verso il grande arco del Mareb non scendono mai più basse di 1250 metri sul mare, e la loro natura geologica passa gradatamente dal basalto del pianoro terminale, alle sabbie granitiche delle pianure marebiche.

Chenafenà è posta a 1631 metri sul mare ed al limite fra la zona basaltica e quella dei graniti sottostanti al banco di arenaria del Blanford immediatamente sottoposto alla cappa di lave dell'altopiano; permette quindi favorevoli osservazioni nell'interesse della climatologia e dell'agricoltura, in circostanze che si avvicinano alle medie climatiche e culturali di tutta la regione da studiare.

La stazione termo-udometrica di Chenafenà per vicende varie non potette attendere continuamente alle osservazioni meteorologiche, e perciò si presentano qui i dati saltuariamente raccolti a solo titolo di complemento alla nota sul clima del Serahè.

Il funzionamento della stazione cominciò nell'aprile 1903 in apposito casotto di legname e paglia. Gli strumenti furono diligentemente comparati con quelli dell'Osservatorio meteorologico di Adi-Ugrì ed erano: un pluviometro; un anemometro a contatore; termografi a massima ed a minima; termopsicrometro a ventilatore; evaporimetro a vite calante; termografo ed idrografo Richard ed un buon barometro aneroido di proprietà privata.

Le coordinate geografiche della località furono dapprima desunte dalla Carta topografica dell'Istituto geografico militare 1 : 100,000 foglio 26 Digma, poi ripetutamente controllate durante la permanenza in luogo.

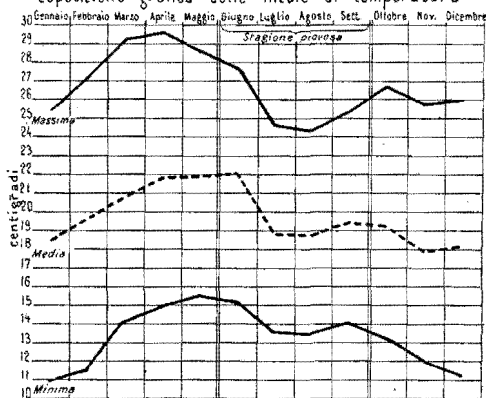
Risultano :

Latitudine Nord	14° 47' 33" 3
Longitudine Est da Greenwich	39° 1' 10"
Longitudine Est da Roma	26° 32' 37"
Differenza in tempo da Roma	1 ^h 46 ^m 8 ^s 2 ^t
Altitudine sul mare, 1631 metri (soglia della chiesa cofa).	

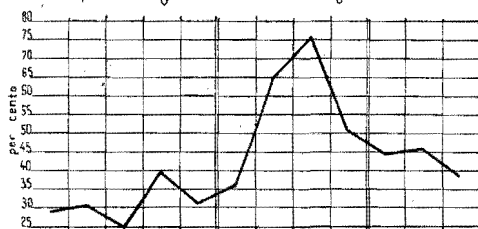
Sul paese di Chenafenà e sul territorio prossimo ad esso compare una breve nota nel fascicolo IV, 1904, del *Bollettino della Società Geografica Italiana*.

Adi Ugri. Periodo 1899-905:

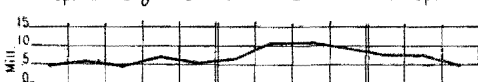
Esposizione grafica delle medie di temperatura



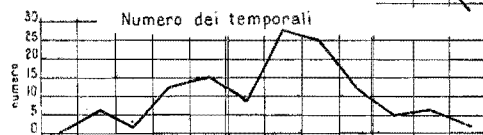
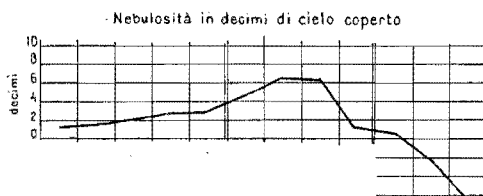
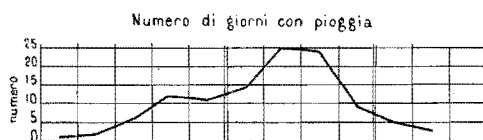
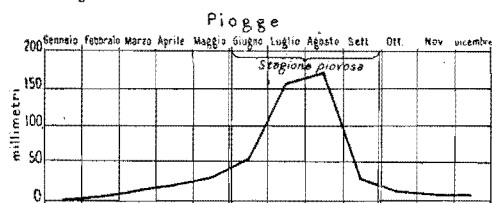
Esposizione grafica delle medie igrometriche



Esposizione grafica della media tensione del vapore



Adi Ugri. Periodo 1899-1905.



CHENAFENÀ — DATI METEOROLOGICI PER L'ANNO 1903.

MESI	Pressione barometrica a 0°	TEMPERATURE				MEDIE			Pioggia caduta in mm.	Evaporazione in mm. all'ombra	GIORNATE							Osservazioni
		Minima	Massima	Media	Escursione	Tensione vapore	Umidità relativa	Nebulosità			Coperte	Serene	Miste	Pioggia	Grandine	Nebbia	Temporal	
Gennaio . . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?								2 decadi
Febbraio . . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?								
Marzo . . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?								
Aprile . . .	628.30	16.40	33.13	24.95	16.73	5.95	25.41	1.59	1.00	6.67	..	6	20	4	0	0	3	
Maggio . . .	630.16	16.16	30.40	23.37	13.74	9.15	36.82	3.81	94.80	2.95	..	3	28	11	0	0	10	
Giugno . . .	630.18	15.86	31.65	23.84	15.79	6.64	29.76	2.88	18.80	3.23	..	0	30	10	1	0	9	
Luglio . . .	629.56	14.69	27.37	20.13	12.68	10.99	60.80	4.84	111.00	1.74	2	0	29	26	0	6	20	
Agosto . . .	629.22	15.38	25.59	20.02	10.21	13.16	74.27	5.60	208.90	1.17	2	10	19	28	3	31	28	
Settembre . .	629.27	13.69	28.17	20.92	13.48	10.69	49.30	3.14	35.60	1.88	..	3	27	16	1	20	23	
Ottobre . . .	629.13	13.04	29.30	21.55	16.26	7.29	36.25	1.83	8.10	2.59	..	13	18	3	0	0	1	
Novembre . .	629.47	11.73	28.83	20.17	17.10	6.20	34.36	1.43	tr.	3.09	..	17	13	2	0	0	0	
Dicembre . .	629.31	10.85	28.97	19.93	18.12	5.39	30.53	0.84	tr.	3.16	..	14	17	1	0	0	0	
MEDIE E SOMME.	629.29	14.25	29.26	21.65	14.90	8.69	41.94	2.88	478.20	2.94	4	66	201	101	5	57	84	
Percentuali . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1.48	24.35	74.16	37.25				

Estremi di temperatura osservati (all'ombra a Nord): 31 dicembre 1905, minima 7.8; 30 aprile 1905, massima 35.1.

CHENAFENÀ — DATI METEOROLOGICI PER L'ANNO 1903.

MESI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	Totali	Osservazioni
Gennaio. . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Febbraio . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Marzo . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Aprile . . .	10	16	13	8	3	4	3	3	0	60	2 decadi
Maggio . . .	23	25	9	17	2	6	2	9	0	93	
Giugno . . .	13	20	6	15	7	3	8	16	0	90	
Luglio . . .	4	9	6	26	13	8	8	19	0	93	
Agosto . . .	6	2	3	25	13	15	10	19	0	93	
Settembre . .	17	8	9	14	18	3	9	12	0	90	
Ottobre . . .	38	29	14	2	0	1	4	5	0	93	
Novembre . .	31	30	10	5	4	1	2	7	0	90	
Dicembre . .	32	14	16	4	4	3	13	7	0	93	
TOTALI. . .	174	153	86	116	64	44	59	99	0	795	
MEDIE . . .	21.88	19.24	10.82	14.60	8.05	5.53	7.42	12.46	0		

CHENAFENÀ — DATI METEOROLOGICI PER L'ANNO 1904.

MESI	Pressione barometrica a 0°	TEMPERATURE				MEDIE			Pioggia caduta in mm.	Evaporazione in mm. all'ombra	GIORNATE							Osservazioni
		Minima	Massima	Media	Escursione	Tensione vapore	Umidità relativa	Nebulosità			Coperte	Serene	Miste	Pioggia	Grandine	Nebbia	Temporali	
Gennaio. . . .		10.43	30.04	19.94	19.61	3.76	22.28	0.63	0	3.55	0	26	5					
Febbraio. . . .		12.47	25.64	21.43	13.17	5.19	27.96	2.37	0	4.32	0	8	10	..	..	..	..	di 2 decenni
Marzo		12.97	28.38	21.21	15.41	5.57	30.68	2.99	28.60	4.27	1	8	11	3	..	..	..	di 2 decenni
Aprile		15.46	31.88	23.58	16.42	5.81	22.81	3.54	9.33	4.16	0	3	27	5	2			
Maggio		16.33	32.23	23.77	15.90	5.28	21.93	3.02	13.10	4.80	0	2	29	2				
Giugno		15.07	30.19	23.06	15.12	6.84	32.80	4.92	47.81	4.01	1	0	29	13				
Luglio		14.29	26.66	20.19	12.37	11.93	66.19	7.64	149.32	1.74	9	0	22	21				
Agosto		13.81	27.01	20.26	13.20	11.52	66.94	7.05	90.19	1.63	12	0	19	19	2			
Settembre . . .		13.05	29.76	21.77	16.71	7.89	39.73	5.28	30.64	2.99	1	0	29	3				
Ottobre		13.54	28.47	22.20	14.93	6.12	28.78	3.60	0	3.78	..	0	10	..	..	..	..	di 1 decade
Novembre . . .		?	?	..	?	?	?	?	?	?								
Dicembre . . .		?	?	..	?	?	?	?	?	?								
MEDIE E SOMME .		13.74	29.03	21.74	15.28	6.99	36.01	4.10	368.99	3.53	24	47	191	66	4			
Percentuali . .		..	..	..	..	..	..	..	..	..	2.16	17.91	72.93	2.5				

Estremi di temperatura osservati (all'ombra a Nord): 1° gennaio 1904, minima 7.3; 10 maggio 1904, massima 34.4.

CHENAFENÀ — DATI METEOROLOGICI PER L'ANNO 1904.

MESI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Caline	Totali
Gennaio. . .	26	17	6	7	4	2	14	0	0	76
Febbraio . .	14	5	2	0	0	2	3	10	14	50
Marzo . . .	15	8	3	2	0	6	1	10	15	60
Aprile . . .	14	7	19	6	0	2	3	10	23	84
Maggio . . .	18	18	12	5	3	2	2	14	14	88
Giugno . . .	10	8	5	10	2	5	18	13	19	90
Luglio . . .	2	4	13	11	5	5	24	26	3	93
Agosto . . .	8	7	8	17	13	9	12	19	0	93
Settembre . .	31	10	9	7	8	5	6	14	0	90
Ottobre . . .	12	7	5	3	0	1	0	2	0	30
Novembre . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Dicembre . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
TOTALI . . .	150	91	82	68	35	39	83	118	88	754
MEDIE . . .	19.87	12.07	10.88	9.02	4.64	5.17	11.01	15.65	11.67	

CHENAFENÀ.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE NELL'ANNO 1905.

MESI	PIOGGIA caduta in mm.	GIORNATE CON		
		Pioggia	Temporal	Grandine
Luglio	151.40	12	1	1
Agosto	135.93	17	3	..
Settembre	72.40	8	3	..

CHENAFENÀ — MEDIA DELLE OSSERVAZIONI RACCOLTE.

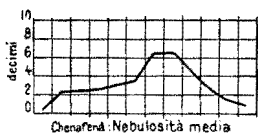
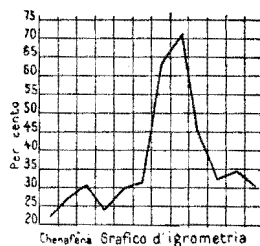
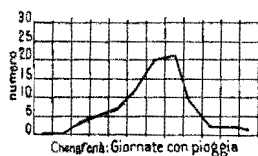
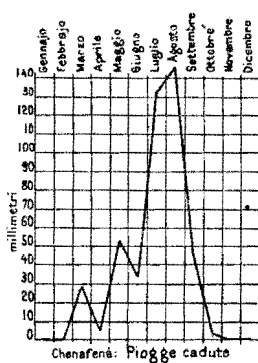
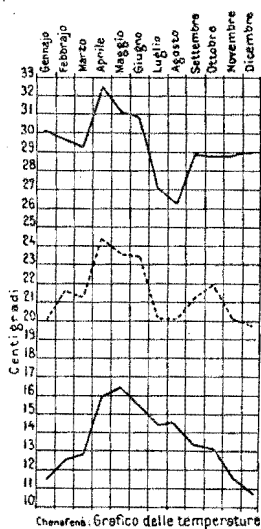
MESI	Pressione barometrica in mm.	TEMPERATURE				MEDIE			Pioggia caduta in mm.	Evaporazione all'ombra in mm.	GIORNATE CON							Osservazioni
		Minima	Massima	Media	Escursione	Tensione del vapore	Umidità relativa	Nebulosità $\frac{1}{10}$			Coperte	Serene	Miste	Pioggia	Grandine	Nebbia	Temporal	
Gennaio . . .	?	10.43	30.04	19.94	19.61	3.76	22.28	0.63	0	3.55	0	26	5	0				
Febbraio . . .	?	12.47	25.64	21.43	13.17	5.19	27.96	2.37	0	4.32	?	?	?	0	..	..	..	2 decadi
Marzo . . .	?	12.97	28.38	21.21	15.41	5.77	30.68	2.99	28.60	4.27	?	?	?	3	..	..	..	2 decadi
Aprile . . .	628.30	15.93	32.50	24.26	16.57	5.88	24.11	2.56	5.16	5.01	?	?	?	5	1	..	..	5 decadi
Maggio . . .	630.16	16.49	31.31	23.57	18.82	7.21	29.37	3.41	53.95	3.88	0	3	28	7	..	..	..	2 anni
Giugno . . .	630.18	15.47	30.92	23.45	15.45	6.74	31.28	3.90	33.30	3.62	0	0	30	12	1	..	..	»
Luglio . . .	629.56	14.49	27.01	20.16	12.52	11.46	63.49	6.24	133.57	1.74	5	0	26	20	..	..	..	»
Agosto . . .	629.22	14.59	26.30	20.14	11.70	12.34	70.60	6.32	145.01	1.40	7	5	19	21	2	..	..	»
Settembre . .	629.27	13.37	28.97	21.34	15.09	9.29	44.51	4.21	46.21	1.94	1	2	27	9	..	..	..	»
Ottobre . . .	629.13	13.29	28.88	21.87	15.59	6.70	32.51	2.72	4.05	3.18	0	13	18	2	..	..	..	di 4 decadi
Novembre . .	629.47	11.73	28.83	20.17	17.10	6.20	34.36	1.43	tr.	3.09	0	17	13	2	..	..	..	di 1 anno
Decembre . .	629.31	10.85	28.97	19.93	18.12	5.39	30.53	0.84	tr.	3.16	0	14	17	1	..	..	..	»
MEDIE . . .	629.29	13.92	28.98	21.46	15.43	7.16	36.81	3.12	449.85	3.26								
Percentuali . .	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	470	89.0	66.3	24.0				

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI DI VENTO.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	TOTALI
Osservazioni.	324	244	168	184	99	83	142	217	88	1549
Percentuale	20.9	15.7	10.8	11.8	6.4	5.3	9.2	14.2	5.7	100
						Stag. delle piogge				

Pel solo anno 1903:

Velocità del vento.	Calme	(fra km. 0 e 5 per ora)	394
	Deboli	» 5 e 15 »	343
	Moderati	» 15 e 25 »	39
	Abbastanza forti	» 25 e 40 »	6
	Forti	» 40 e 60 »	1
OSSERVAZIONI			788



Dalla lettura delle precedenti tabelle si rileva:

In quanto alla temperatura:

a) che l'andamento delle medie di temperatura è in generale simile a quello osservato in Adi-Ugri;

b) che i valori estremi si riscontrano nelle stesse epoche (in aprile-maggio, le massime; in dicembre-gennaio, le minime);

c) che l'escursione media mensile è poco superiore a quella riscontrata in Adi-Ugri, e, com'essa, si presenta massima nei mesi asciutti (novembre-marzo) e minima durante le piogge;

d) tenuto conto della differenza di altitudine delle due stazioni (Adi-Ugri m. 2022, Chenafenà m. 1631), della posizione di quest'ultima località addossata all'altopiano cis-marebico e di esso più bassa e difesa perciò dalle ingiurie dei venti settentrionali, durante la stagione asciutta, e di quelli occidentali durante la stagione piovosa: della immediata vicinanza della pianura a tipo sudanico di Hazamò: pare che la cifra di centigradi 21.46 media di tutte le osservazioni raccolte, non debba discostarsi molto dal vero;

e) che il gradiente termometrico ricavato dalle osservazioni comparate di Adi-Ugri e Chenafenà risulta di cent. 0.608 per ogni 100 metri di altitudine. Questa cifra è molto vicina a quella calcolata da osservazioni fatte fra Ghinda ed Asmara e molto prossima a quella adottata per gradiente in Europa.

Nei riguardi della temperatura così, la località detta Chenafenà dev'essere assegnata alla zona sub-torrida, mentre le circostanze di ubicazione e altitudine innanzi notate ne mitigano gli estremi.

In quanto alla piovosità:

La scarshezza delle osservazioni e la loro saltuarietà non permettono di trarre alcuna conclusione attendibile dalle cifre raccolte.

Da esse però si rileva l'analogia dello andamento della stagione piovosa con quello osservato nella zona con piogge estive e clima temperato della Colonia (terre alte) e si nota lo avvicinarsi della precipitazione alla media trovata per Adi-Ugri.

Nell'anno 1903 la stagione piovosa in Chenafenà fu regolare per quanto, a detta degli indigeni, cominciata in ritardo e poco abbondante di precipitazione.

La maggior quantità di pioggia (92.43 %) cadde fra le ore 9 e le 21; e più precisamente:

fra le ore	9	e le ore	15	cadde il	47 %	della precipitazione	totale
»	15	»	21	»	45 %	»	»
»	21	»	9	»	8 %	»	»

In relazione alla nebulosità, nel periodo si ebbero :

il 4.7 %	di giornate coperte
il 29 %	» serene
il 66.3 %	» miste.

Si ebbe il 2.4 % di giornate con pioggia. Questo numero, paragonato con quello indicante le giornate coperte, dichiara il carattere temporalesco delle piogge, che d'altra parte è dimostrato dal numero di 84 temporali effettivamente notati su 101 piogge nell'anno 1903. La relazione percentuale dell'80 circa trova riscontro in quella notata per Adi-Ugri.

In quanto all'igrometria:

La media igrometrica del periodo è del 36.81 % di umidità relativa e di mm. 7.16 di tensione di vapore; inferiore a quella trovata in Adi-Ugri, e quindi molto inferiore a quella del 68 % tratta dalla media di tutte le stazioni italiane provviste di psicometro.

Ne consegue che la località di Chenafenà ha clima notevolmente asciutto.

Il massimo d'umidità relativa spetta alla stagione piovosa ed al mese di agosto.

Fu notato che:

a) i massimi diurni si presentano costantemente nelle prime ore del mattino, forse in conseguenza dell'abbondante formazione di rugiada in tutte le stagioni;

b) che i minimi cadono costantemente fra le ore 12 e le ore 14;

c) che i massimi annuali si osservano nell'estate dell'emisfero boreale (giugno-settembre).

In quanto al regime dei venti:

Predominano i venti del 1° quadrante, calmi o deboli.

Il predominio di questi venti si accentua durante la stagione asciutta (ottobre-maggio); durante il *cheremti* (stagione delle piogge, giugno-settembre) divengono predominanti invece di quelli del 4° quadrante, analogamente a quanto fu osservato in Adi-Ugri, poichè unica è la causa delle piogge nelle due località.

Nebbie. — Le nebbie notate nel periodo di osservazione si presentarono sempre nelle prime ore del mattino e nel fondo delle valli, durante tutta la stagione piovosa, e scomparvero generalmente col trionfare del sole.

Non si osservarono nebbie permanenti (che tenessero almeno $\frac{1}{3}$ della giornata).

Riassumendo: la posizione della località abitata, in luogo elevato ed aperto ai venti, modera gli effetti degli estremi di clima, perciò il clima dell'amba Chenafenà è buono e tollerabile senza alcun inconveniente da Europei.

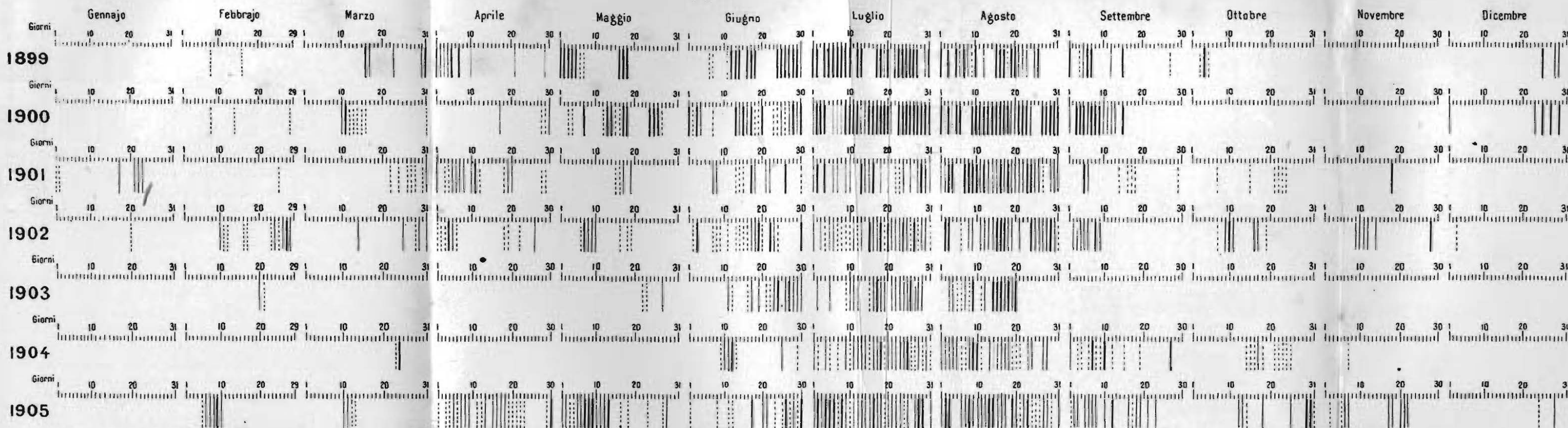
Nella regione, il clima non concede la coltivazione dei cereali delle terre alte (*dega*), quali il grano e l'orzo.

Le precipitazioni idriche sono sufficienti alle coltivazioni locali; e qualsiasi cultura tropicale o delle zone temperate è possibile, ma col sussidio dell'irrigazione.

Chenafenà, marzo 1906.

DIAGRAMMA DELLE PIOGGE IN SERAHÈ DAL 1899 AL 1905

Tracce da 1 a 10 mm. più di 10 mm.



ADI UGRI: DIAGRAMMA UDOMETRICO DEL PERIODO 1894-95 E 1899-1905

