

Marco BERTOLINI*, Carlo ELITROPI**, Massimo ELITROPI***

**CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEL CLIMA DI BERGAMO
L'ELIOFANIA: OSSERVAZIONI TRENTENNALI**

RIASSUNTO: Sono esposte le rilevazioni dell'Eliofanìa eseguite in un trentennio compreso tra il 1954 ed il 1990 presso la stazione meteorologica della ex Stazione Sperimentale di Maiscoltura di Bergamo, ora Sezione Mais dell'Istituto Nazionale per la Cerealicoltura. I dati sono elaborati per decadi, mesi, decenni e trentennio, con le relative misure di variabilità. Sono inoltre esposti i rapporti percentuali tra l'Eliofanìa reale e quella potenziale. Le indicazioni fornite sono utili sia per lo studio del clima di Bergamo, sia per una migliore utilizzazione dell'energia solare.

SUMMARY: Data on Eliofanìa since 1954 to 1990 obtained in weather station of ex "Stazione Sperimentale di Maiscoltura di Bergamo" now "Sezione Mais dell'Istituto Nazionale di Cerealicoltura" are here reported. They are computed for periods of ten days, months, ten years and thirty years with their variability measure. Rate between real Eliofanìa and potential Eliofanìa are also explained. This work gives useful knowledge about weather of Bergamo and a better use of solar energy.

PAROLE CHIAVE: Meteorologia, Eliofanìa, Sole.

INTRODUZIONE: Esiste oggi l'indifferibile esigenza di utilizzare nel miglior modo possibile le risorse offerte dalla natura senza alterarne gli equilibri. Per un razionale uso di queste risorse, non tutte disponibili in modo illimitato, è necessario l'affinamento della conoscenza dell'ambiente naturale in cui l'uomo vive, lavora e produce. Uno tra i più importanti elementi naturali che la meteorologia studia a questo scopo è la luce, vista nei sui tre principali aspetti: intensità, qualità e durata. L'Eliofanìa indica lo splendere del sole in cielo. Normalmente l'Eliofanìa viene espressa in ore e decimi di ora, per indicare il periodo di tempo durante il quale una determinata località viene illuminata e riscaldata dal sole. L'Eliofanìa dipende da due parametri principali: latitudine del luogo di osservazione e stato del cielo. Dalla latitudine del luogo di osservazione dipende la declinazione solare e quindi la levata e il tramonto del sole. L'insolazione potenziale di una località viene determinata conteggiando le ore e le frazioni di ora che decorrono dalla levata al tramonto. Lo stato del cielo nel luogo di osservazione incide notevolmente sulla durata dell'insolazione, in quanto, nelle zone con clima continentale e subcontinentale, esso può permanere coperto da nubi o da nebbie

* Esperto capo dell'Istituto Nazionale per la Cerealicoltura - Sezione di Bergamo.

** V.Direttore dell'Acquedotto della Sponda Sinistra del Serio.

*** Geologo, collaboratore del Museo di Scienze Naturali di Bergamo.

per più giorni consecutivi. E' utile conoscere le frazioni di insolazione effettiva delle diverse località, perchè sole significa energia a basso costo. Con questo lavoro sono presentate le misure trentennali dell'Eliofanìa rilevate, tra il 1954 ed il 1990, presso la stazione meteorologica della ex Stazione Sperimentale di Maiscultura di Bergamo, ora Sezione dell'Istituto Nazionale per la Cerealicoltura. La Stazione è situata sul territorio della città, ai confini con il comune di Stezzano; le sue coordinate geografiche sono:

Latitudine: 45° 39' 38" N.

Longitudine: 2° 47' 40" W di Monte Mario.

Altezza s.l.m.: 218 m.

Sono state scelte, tra il 1954 ed il 1990, le trenta annate più complete di osservazioni. Le misure dell'insolazione solare sono state effettuate mediante l'eliofanografo di Campbell-Stokes (Fig. 1) e riportate in ore e decimi di ora.



Fig. 1.- Eliofanografo di Campbell-Stokes

I dati giornalieri così ottenuti sono stati tabulati evidenziando:

- le somme per decadì;
- le medie decadali per giorno;
- le somme mensili;
- le medie mensili per giorno;
- le medie trentennali per giorno.

La misura della variabilità dei dati esposti con i valori medi è stata espressa mediante la deviazione standard. Sono stati inoltre estratti i valori medi giornalieri di insolazione reale per ciascuna decade. Questi dati sono stati confrontati con l'Elioferia potenziale ed i risultati riportati in opportuni grafici (Figg. 2-3)

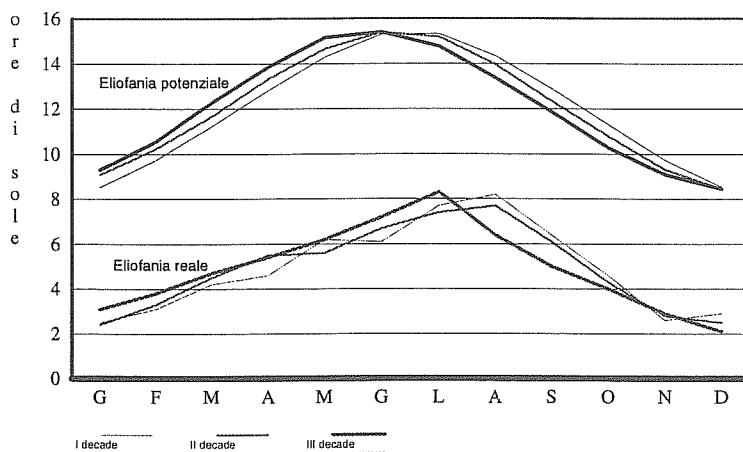


Fig. 2 - Elioferia reale e potenziale, medie trentennali per decade.

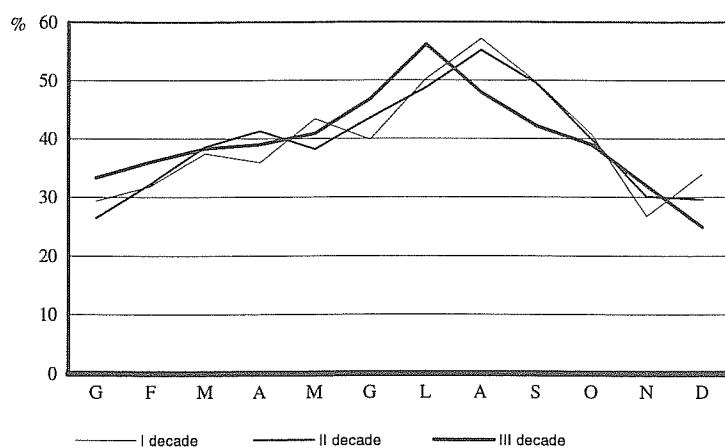


Fig. 3 - Rapporto percentuale tra elioferia reale e potenziale.

RISULTATI: Tra le principali indicazioni ottenibili si evidenzia quanto segue:

- a) le giornate mediamente più soleggiate sono quelle comprese tra la terza decade di luglio e la seconda decade di agosto;
- b) il rapporto Eliofania reale/Eliofania potenziale è buono anche in settembre, con valori medi superiori a quelli di giugno;
- c) i rapporti di valore meno elevato riguardano i primi e gli ultimi giorni dell'anno, con particolare evidenza per i primi dieci giorni di novembre;
- d) le serie di più giorni consecutivi senza sole sono, correlativamente, evidenziate dai mesi dell'autunno e dell'inverno. In particolare si segnala il mese di gennaio 1972, con soltanto 3,5 ore di sole nei primi 22 giorni del mese.
- e) per quanto riguarda la variabilità dei dati, essa è ovviamente maggiore per i mesi in cui sono più frequenti le giornate con insolazione diretta scarsa o nulla. Il coefficiente di variabilità, che percentualizza la deviazione standard rispetto al valore medio, decresce sensibilmente da gennaio ad agosto, con una impennata in aprile (mese notoriamente perturbato) e aumenta rapidamente da settembre a dicembre (tab. 1).

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
M	3.0	3.1	4.4	4.5	5.5	6.6	7.6	7.5	5.3	3.4	3.1	2.6
σ	3.2	3.1	3.6	4.0	4.0	3.5	3.3	3.2	3.4	3.3	3.1	2.9
C.V.%	106.6	100.0	81.8	88.9	72.7	53.0	43.4	42.7	64.2	97.1	100	111.5

Tab 1 - Variabilità dei valori medi mensili trentennali espressa mediante la deviazione standard (σ) ed il coefficiente di variabilità percentuale (c.v.% = $100\sigma/M$).

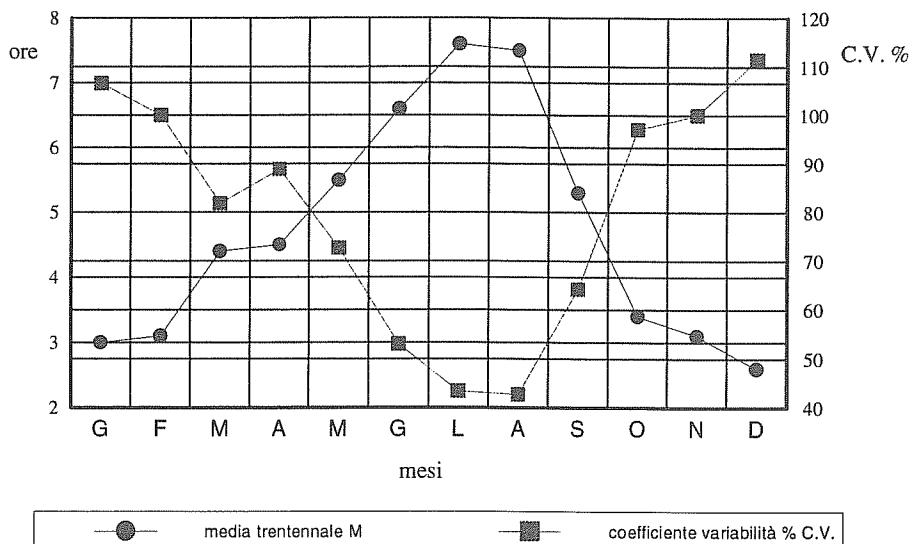


Fig. 4 - Correlazione inversa tra la media mensile delle ore di sole e il coefficiente di variabilità.

Nelle tabelle allegate (pagg. 172-183) sono riportati i dati giornalieri dell'Eliofanìa, mese per mese.

Le sigle utilizzate per distinguere le elaborazioni dei dati sono descritte qui di seguito:

- Σd - Somma per decadi delle ore di sole.
- Md - Media per decadi.
- σd - Deviazione standard relativa.
- Σm - Somma delle ore di sole mensili.
- Mm - Media mensile per decennio.
- σm - Deviazione standard relativa.
- Mg - Media trentennale giornaliera.
- Σg - Deviazione standard relativa.
- Mdg - Media trentennale per decade.
- σdg - Deviazione standard relativa.
- M - Media trentennale mensile.
- σ - Deviazione standard relativa.

Consegnato gennaio 1992

BIBLIOGRAFIA

BERTOLINI M., ELITROPI C., 1989 - Osservazioni meteorologiche 1958-1987: note di climatologia e ambiente. Ed. Provincia di Bergamo.

FENAROLI L., NOZZOLESI V., 1963 - Il clima di Bergamo: dieci anni di osservazioni meteorologiche alla stazione sperimentale di Maiscultura, 1951-1960.

PINNA M., 1977 - Climatologia, UTET.

SCOSSIROLI R.E., 1962 - Manuale di Statistica per ricercatori, Università di Pavia.

INDIRIZZO DEGLI AUTORI: via Tagliamento 19
24068, Seriate - (BG)

GENNAIO

FEBBRAIO

APRILE

MAGGIO

anno	1954	1955	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990		
1	2.2	2.3	1.6	2.4	7.6	9.8	12.0	6.6	9.8	8.2	8.7	7.2	6.7	6.7	12.1	6.0	10.0	8.6	3.6	1.3	1.0	0.5	9.9	2.9	7.7	6.0	2.9	6.0	11.1	6.1	4.0							
2	1.1	6.5	0.5	3.3	2.3	9.8	9.5	11.7	1.5	8.2	8.3	9.5	5.4	5.0	10.1	6.5	0.0	10.7	0.8	2.6	9.6	3.6	4.5	2.0	0.0	2.7	5.4	0.0	11.2	10.2	5.2	4.0						
3	1.8	9.0	0.0	4.5	4.0	2.8	7.3	9.0	0.8	5.7	8.3	6.5	1.5	4.0	4.8	7.6	0.0	7.0	0.4	0.0	11.9	12.5	1.4	0.0	0.0	7.4	0.0	4.6	10.8	6.0	5.0	4.0						
4	1.7	7.3	5.0	8.5	4.5	2.8	10.5	3.3	0.0	10.7	5.5	9.9	12.0	0.1	0.8	1.3	0.5	0.0	3.7	2.1	7.9	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	10.6	8.6	4.4	4.1				
5	1.0	9.0	10.7	5.7	10.0	5.2	9.0	8.5	11.3	10.7	4.4	5.8	8.9	0.2	6.1	8.0	6.0	2.0	2.0	0.4	11.3	0.2	10.4	3.3	0.0	8.5	6.3	9.0	9.4	6.6	3.6	3.6						
6	8.9	2.0	3.3	5.2	10.5	9.7	11.3	6.8	9.6	5.0	6.5	0.0	3.6	4.0	0.0	1.0	6.1	0.9	6.6	11.4	7.3	2.0	11.6	9.6	8.3	9.0	10.9	10.1	6.3	3.9								
7	10.2	2.6	6.8	7.8	9.0	7.8	10.0	9.2	10.8	2.3	0.0	11.0	8.2	0.0	0.0	8.1	6.0	0.0	7.5	0.6	6.9	6.6	4.1	10.3	0.1	10.1	12.2	..	11.1	11.5								
8	9.3	11.3	3.8	8.5	8.5	5.3	11.2	9.5	10.0	8.0	11.0	8.5	10.5	10.3	0.0	3.7	9.5	6.0	8.6	10.5	3.9	9.0	1.3	4.0	2.6	8.0	11.0	10.0	11.0	10.0	7.5	3.5						
9	8.6	9.8	2.0	2.3	0.9	7.2	11.2	2.3	9.8	0.2	3.2	1.8	7.5	9.2	5.8	2.6	7.0	9.1	12.0	9.5	6.5	10.3	9.4	10.1	4.4	11.3	8.7	7.5	10.5	11.5	7.1	3.6						
10	9.9	9.6	9.5	8.3	1.2	9.7	10.3	11.4	5.2	5.5	11.5	0.0	6.5	7.0	10.3	0.0	8.7	4.6	10.2	5.4	8.7	11.0	11.0	0.0	1.5	10.6	7.7	0.0	1.1	12.0	7.0	4.0						
11	64.7	39.5	43.9	64.0	52.4	66.8	92.1	64.5	56.1	90.9	6.9	3.6	34	65.6	52.4	76.3	39.7	44.6	41.8	50.0	46.1	54.7	42.3	5.4	3.8	34	69.0	52.7	34	58.8	35.4	58.0	62.4	347	92.2	106.4	6.3	4.9
12	11.3	5.6	0.0	9.7	7.8	5.0	10.0	4.2	7.3	9.5	11.3	8.7	8.5	9.0	10.5	4.0	9.2	3.1	9.0	3.6	7.5	11.4	8.8	2.7	7.6	2.1	0.0	1.3	6.7	6.5	3.7	6.3	3.6					
13	7.9	8.7	9.7	2.5	4.8	7.5	11.5	0.0	10.3	11.0	9.7	7.2	6.3	9.3	8.4	3.3	9.3	8.4	11.1	9.1	0.0	4.0	7.2	1.0	1.4	4.7	0.0	5.9	5.3	6.1	3.6							
14	8.9	3.6	8.7	3.7	7.5	10.3	6.3	6.3	1.0	5.0	10.7	6.5	6.7	11.0	6.6	11.5	1.7	3.9	11.0	10.5	11.9	8.9	0.5	6.5	6.0	12.0	3.5	8.5	8.8	7.3	3.5							
15	0.0	1.2	9.3	5.5	0.0	8.7	4.3	11.0	0.0	7.7	8.8	7.7	0.5	9.8	9.2	7.6	8.8	1.9	4.6	10.7	5.5	10.3	0.0	3.0	0.0	3.6	2.3	3.0	0.4	10.0	5.2	3.9						
16	0.9	12.0	6.3	0.3	6.7	3.5	3.2	11.5	0.6	9.5	8.0	5.7	0.5	10.0	9.4	6.7	11.8	3.7	4.5	9.8	7.3	9.8	0.0	9.1	2.8	10.5	9.4	2.8	4.0	9.2								
17	0.0	2.2	0.8	9.2	7.5	7.7	5.3	9.7	0.0	9.3	6.0	7.0	6.5	6.8	5.6	9.3	6.0	8.0	0.0	8.3	0.7	5.7	1.7	0.0	4.0	0.0	2.5	9.2	5.0	3.4								
18	0.0	0.0	8.5	9.7	9.0	0.0	7.3	8.7	9.3	1.9	7.8	3.4	1.0	4.4	4.4	5.0	0.0	1.1	9.7	0.0	9.0	0.0	10.3	1.6	..	1.0	0.0	3.0	4.0	4.4	3.8							
19	0.8	10.2	5.0	8.3	3.2	3.5	0.0	0.0	6.6	1.5	2.3	0.0	9.5	4.0	4.0	1.0	10.9	0.0	6.8	10.0	0.0	8.0	7.5	8.9	0.0	5.1	0.0	0.0	4.8	1.3	5.3	3.3						
20	6.9	8.5	2.0	9.5	12.0	7.5	7.8	2.7	7.2	1.3	7.2	7.5	5.1	0.0	7.8	10.4	4.0	4.5	0.0	7.2	10.0	6.6	6.2	5.7	0.0	4.2	3.4	3.1	6.2	0.0	5.3	3.3						
21	3.8	8.0	9.3	6.0	0.8	5.3	7.5	10.8	6.3	6.3	0.0	8.7	10.3	0.0	8.3	6.8	7.7	9.0	4.2	8.3	0.0	4.0	12.5	8.1	8.5	3.8	6.5	3.8	6.3	3.0	6.3	3.0						
22	4.9	8.7	6.5	10	0.0	3.3	4.3	11.0	11.3	5.2	1.8	9.3	11.0	1.2	11.2	10.0	4.6	8.7	9.1	11.0	0.0	11.0	9.0	0.5	2.6	9.3	7.1	6.8	6.6	0.6	6.3	3.0						
23	0.0	8.0	7.7	10.2	5.0	5.7	0.0	8.3	8.2	3.3	2.2	8.9	1.5	10.3	13.0	1.5	10.1	1.1	11.2	10.3	0.0	11.6	1.2	9.3	4.7	6.2	12.0	3.1	3.7	7.0	6.5	4.0						
24	7.8	9.3	0.0	10.7	1.2	1.1	9.8	3.8	1.9	9.0	7.5	8.3	11.0	9.6	9.0	11.5	0.9	8.0	11.1	0.0	0.0	7.5	5.1	0.3	10.3	9.5	9.8	5.3	11.2	0.0	6.7	4.1						
25	12.9	6.3	1.6	5.0	11.0	8.8	0.3	6.3	0.2	6.0	1.0	5.0	1.6	1.1	7.2	1.2	9.3	10.7	8.0	5.7	8.1	6.6	0.0	4.4	3.0	10.9	10.5	9.0	6.3	5.8	3.7							
26	7.4	9.8	0.0	11.7	7.5	9.0	2.7	10.2	9.6	6.8	7.7	9.7	11.8	2.8	11.5	3.3	7.3	10.5	12.0	6.9	4.1	3.8	0.0	4.3	9.6	1.0	5.9	8.5	0.0	6.7	3.7							
27	5.7	3.3	0.0	11.2	10.0	8.0	0.2	4.2	10.2	4.2	1.3	9.2	11.3	8.2	5.6	12.2	3.6	7.8	7.2	11.3	2.3	1.0	1.9	2.6	0.0	6.4	2.8	1.5	5.5	5.5	5.1	3.7						
28	2.8	3.8	0.0	10.3	1.7	6.3	3.2	5.7	6.8	7.2	0.0	10.4	9.0	5.2	8.0	10.0	5.8	11.9	7.3	1.4	0.0	11.2	1.0	3.3	4.0	6.9	5.2	6.0	6.7	5.7	3.6							
29	1.6	9.7	0.7	12.0	1.8	10	2.3	8.7	5.5	7.7	9.0	10.0	10.5	6.1	6.8	8.0	4.6	11.5	5.3	10.3	10.5	10.5	10.7	0.0	0.0	2.0	9.5	0.0	6.0	7.6	6.3	3.8						
30	2.7	4.5	3.1	1.9	8.5	8.0	9.5	10.2	3.8	7.7	6.7	7.0	3.7	6.0	3.1	6.0	10.0	8.0	2.1	5.3	2.9	4.0	7.4	10.7	11.5	9.8	4.7	4.3	8.5	6.4	2.6							
31	0.0	6.1	4.3	11.2	8.3	8.1	0.6	8.0	6.3	9.7	0.0	6.0	5.8	5.4	11.5	11.3	1.3	5.0	10.4	0.0	3.0	10.0	8.7	9.2	4.9	0.0	6.1	5.1	1.0	10.0	5.8	3.6						
32	49.6	77.5	33.2	81.2	49.8	77.0	49.1	81.2	76.2	69.5	52.9	3.6	42.2	83.4	90.9	56.6	80.1	106.9	40.5	98.5	52.1	57.0	45.5	67.5	88.4	56.4	1.6	5.8	3.8	6.2	1.7							
33	151.9	274.1	134.4	211.5	165.3	199.7	202.8	216.7	187.2	23.8	62	3.7	185.7	203.7	210.8	156.0	205.6	227.8	160.1	201.9	180.9	94.0	180.4	106.0	203.4	220.5	6.3	3.8	6.0	4.0	6.0	3.8						

GIUGNO

anno	1954	1955	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	M _g	g _g
1	7.4	8.3	7.8	10.5	5.8	7.3	2.5	2.2	6.8	0.7	2.0	2.1	10.0	0.3	6.1	10.3	5.6	0.0	7.5	10.0	8.9	8.0	9.5	10.3	10.7	8.4	7.7	12.4	4.6	11.0	7.1	3.5						
2	3.4	9.5	8.2	10.8	6.0	5.3	5.3	1.1	0.5	5.7	6.3	7.8	10.3	11.2	6.9	4.7	4.7	4.7	4.7	11.1	10.5	4.0	9.5	9.3	1.4	8.0	2.9	11.5	7.0	6.0	6.6	3.4						
3	0.0	2.7	0.0	8.5	6.5	6.7	4.5	6.3	7.8	4.7	8.0	0.0	1.9	10.0	9.0	8.2	14.0	7.4	10.8	4.1	11.0	11.2	4.2	9.5	9.3	1.4	8.0	2.7	11.5	7.5	10.2	6.7	3.6					
4	0.4	0.9	1.3	11.8	8.5	3.8	5.3	1.1	0.0	10.2	0.0	0.0	0.2	6.5	5.3	3.1	0.0	10.5	11.0	7.5	7.9	11.0	10.2	7.1	9.5	4.1	2.0	0.0	5.4	0.0	1.7	5.5	4.1					
5	7.0	2.0	9.7	11.5	3.0	6.0	8.5	8.0	3.7	9.8	4.3	7.9	11.0	9.3	6.1	0.1	5.5	10.8	2.8	3.2	11.5	6.2	9.6	7.3	0.0	9.7	11.6	0.5	4.1	0.0	6.2	3.9						
6	0.0	7.7	4.3	3.0	10.0	6.8	7.5	10.5	0.5	6.8	2.5	7.5	10.8	5.1	0.8	3.7	3.3	0.0	1.6	6.1	2.0	10.1	2.0	9.1	9.6	5.3	9.2	1.4	1.6	0.0	5.5	3.6						
7	11.9	3.0	5.2	5.6	4.4	2.7	7.5	5.2	8.0	0.8	9.0	1.9	6.2	8.2	11.3	16	0.0	3.2	11.0	0.0	12.1	6.3	5.8	0.3	8.7	7.3	4.6	3.0	0.9	9.5	4.8	5.4	3.6					
8	6.1	6.2	6.3	12.0	9.2	1.5	7.6	8.7	2.0	8.0	0.0	2.0	6.3	2.9	10.7	6.6	2.7	9.5	1.0	0.7	5.5	6.4	0.0	5.1	10.6	11.2	0.0	5.0	9.0	5.6	3.6							
9	5.8	3.9	0.5	9.0	1.0	1.5	1.0	1.3	1.7	12.2	2.8	5.7	0.3	8.7	11.0	0.8	6.5	11.1	0.0	9.1	4.2	0.8	5.3	10.8	7.7	6.3	10.3	8.0	5.5	4.0								
10	2.8	9.6	3.3	4.0	6.9	0.3	4.8	5.5	5.7	10.2	5.5	3.7	7.0	11.3	11.0	9.5	4.1	7.2	10.9	0.0	2.4	6.7	0.0	5.2	10.6	7.1	8.1	6.6	10.0	11.5	6.5	3.6						
11	9.3	0.8	0.5	2.7	10.0	6.9	9.1	7.8	5.0	9.0	7.1	6.4	5.3	5.3	5.0	0.0	11.0	1.4	2.0	11.8	13.0	4.4	10.3	10.1	7.1	3.4	2.5	11.0	6.1	9.0	12.0	6.8	3.8					
12	10.6	8.3	0.0	1.3	6.8	9.5	11.2	5.0	5.0	10.1	9.8	10.6	0.0	5.8	11.0	12.0	0.8	9.4	12.0	12.5	8.5	6.7	6.9	7.2	6.0	2.0	0.0	9.0	0.0	6.0	2.9	0.0	0.0	6.0	4.4			
13	5.3	7.2	8.3	4.8	3.2	9.7	0.0	5.0	9.3	10.5	6.0	2.8	8.7	0.0	8.1	11.0	12.0	3.0	8.6	12.5	9.3	6.3	8.0	8.6	8.5	1.8	5.2	9.5	8.5	9.9	6.6	3.3						
14	2.4	9.0	8.0	9.6	10.3	6.2	10.3	4.8	0.0	9.7	9.0	9.2	8.7	8.7	7.0	10.8	4.1	6.1	7.4	11.8	2.7	8.7	8.8	8.5	8.2	2.1	9.1	0.0	8.3	7.3	7.3	3.1						
15	0.0	9.8	8.5	7.5	8.8	4.2	8.5	3.6	5.8	1.3	5.7	10	3.6	3.1	7.3	10	3.0	5.5	1.5	10.9	5.1	2.1	1.2	6.6	10.6	2.1	7.2	3.6	10.0	7.6	7.1							
16	2.1	9.1	2.7	8.3	7.7	6.5	6.7	5.7	3.3	4.1	5.2	9.2	2.2	4.0	10.7	5.8	11.1	10.2	9.5	6.1	11.0	0.0	0.0	9.5	6.5	4.0	4.5	5.0	7.0	6.1	10.7	6.5	3.3					
17	7.0	7.7	3.0	10.0	4.9	9.5	4.3	9.8	10.0	2.2	6.8	6.8	9.5	6.5	4.0	3.2	9.6	5.7	7.0	0.0	5.9	0.3	2.0	3.4	6.0	8.1	4.0	10.5	10.8	6.3	3.1							
18	10.6	7.4	10.7	11.2	6.8	4.8	10.3	8.5	8.2	6.5	10.0	1.8	6.3	10.2	5.5	5.1	4.6	12.1	10.8	5.6	11.5	6.8	1.8	10.6	7.6	6.9	6.7	0.0	8.2	3.6	7.5	3.1						
19	9.8	4.3	9.3	11.5	10.7	10.3	10.8	9.2	3.7	1.1	9.9	4.0	6.7	6.7	6.8	6.2	6.6	6.1	11.6	11.6	6.2	4.4	8.8	10.1	8.8	7.0	1.0	8.1	7.4	8.5	7.3	3.2						
20	8.1	0.7	9.0	2.7	4.2	8.3	10.9	12	4.2	0.0	5.7	0.8	4.0	10.5	9.5	10.1	11.1	10	6.1	11.3	4.2	3.6	6.2	5.1	2.3	8.6	8.2	5.9	5.5	6.0	3.5							
21	6.7	16.3	60.0	69.6	73.4	78.9	82.1	60.6	54.5	60.1	75.2	55.8	55.0	52.9	62.3	80.9	78.9	69.2	87.3	86.5	72.0	3.5	47.0	54.5	66.8	77.8	55.4	10.3	73.3	58.7	81.5	74.8	6.3	13				
22	8.7	6.8	5.3	2.5	2.2	3.8	5.0	8.0	11.3	5.5	6.4	7.3	9.5	12.2	11.0	11.5	3.7	6.5	9.0	3.5	8.4	10.1	1.7	3.9	5.6	10.5	8.5	2.1	7.6	10.1	7.0	3.1						
23	6.5	10.2	6.0	11.3	9.8	2.3	11.3	5.5	10.3	1.3	8.1	6.2	11.5	8.7	11.0	8.0	0.0	4.8	10.0	3.7	4.8	7.4	10.4	10.5	8.0	2.0	1.5	6.5	3.3									
24	5.3	10.1	3.2	0.0	7.0	2.6	10.0	8.3	5.2	3.7	9.8	8.7	10.5	9.5	5.2	10.8	0.0	5.1	10.5	10.5	8.0	10.0	5.3	10.4	8.1	6.0	10.6	6.6	10.4	6.1	7.3	3.1						
25	7.0	8.9	10.7	6.3	0.0	8.8	6.7	2.8	2.8	2.8	9.7	3.0	11.2	11.0	8.1	9.4	1.8	12.0	2.7	6.8	9.0	3.1	0.0	9.7	8.1	9.9	0.0	10.5	8.7	7.1	3.6							
26	7.3	6.4	9.4	0.0	2.3	1.0	7.8	7.5	11.0	5.7	8.3	6.3	10.8	9.5	11.1	5.1	5.5	9.1	1.1	1.5	10.3	9.3	3.8	3.1	10.3	8.0	0.0	6.0	9.5	6.6	3.5							
27	5.7	7.5	7.5	10.0	0.0	4.7	10.0	6.1	9.1	8.0	7.8	8.7	7.5	10.8	10.6	6.5	5.3	1.1	8.7	6.0	5.0	9.3	11.3	7.2	5.3	10.0	4.0	8.9	10.5	7.1	2.6							
28	5.6	6.5	9.5	0.7	9.3	6.0	11.5	1.3	2.5	5.8	10.1	7.2	9.6	9.2	2.8	3.4	7.2	10.6	7.8	0.0	12.0	6.6	11.4	0.4	1.4	7.5	10.5	3.1	7.5	6.5	7.3	3.4						
29	10.0	8.7	10.2	10.8	0.7	7.7	5.3	9.2	10.0	9.3	6.2	3.8	9.1	8.3	9.8	11.0	11.4	5.1	11.0	3.0	10.8	10.3	10.1	9.2	10.7	8.6	10.3	0.5	9.5	8.5	2.9							
30	10.5	7.3	9.5	8.3	9.8	5.0	11.0	7.5	7.8	1.8	10.0	9.3	10.3	10.5	7.7	9.5	1.4	2.9	7.2	10.3	12.0	5.8	6.2	10.5	6.1	8.2	4.2	3.0	10.5	6.1	2.7							
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
32	76.7	76.2	76.9	57.0	62.3	43.3	80.9	86.1	73.3	64.3	70	3.3	id	83.7	81.7	101.4	90.5	94.5	84.5	79.9	63.5	51.9	65.0	44.6	7.7	5.3	34	76.6	84.1	64.8	30.9	72.0	86.9	87.9	46.4	82.4	71.4	2.6
Im	187.2	194.3	183.5	209.5	202.2	161.9	217.7	218.9	155.9	199.8	64.4	3.4	184.2	207.5	236.6	217.8	208.3	207.0	189.7	192.6	223.1	193.2	6.9	3.7	210.1	192.3	185.1	200.4	196.9	203.3	213.8	168.7	206.9	212.4	6.6	1.5	6.6	3.5

LUGLIO

		ann.												ann.																										
ME	1954	1955	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990							
1	4.8	9.6	9.5	8.7	11.2	4.2	10.9	6.0	9.3	9.0	6.4	7.5	11.0	3.0	10.8	10.7	11.7	6.1	10.1	11.7	2.1	1.3	5.7	4.8	10.5	7.0	1.0	6.2	10.6	7.1	3.4									
2	5.3	9.0	10.7	5.3	10.2	1.0	9.4	10.5	10.8	7.5	9.5	6.3	8.3	10.0	5.7	12.0	1.3	9.8	12.0	12.0	9.8	12.0	8.3	7.4	9.2	10.3	4.9	5.2	7.9	3.4										
3	5.2	3.2	10.7	7.8	10.2	1.2	9.3	11.2	9.8	10.3	7.8	6.3	8.3	10.0	8.1	6.5	5.1	11.6	11.7	9.6	8.1	7.9	0.5	12.0	0.0	11.8	6.7	5.3	3.3	0.1	1.8									
4	7.9	9.2	11.2	0.6	11.7	11.0	8.8	7.5	11.0	0.8	3.3	9.0	10.8	7.1	10.5	9.5	11.0	12.0	9.9	11.5	0.0	3.1	8.4	..	10.7	9.0	8.8	0.5	1.6	10.6	7.6	4.0								
5	5.2	4.5	11.0	8.8	10.8	10.5	11.5	3.7	2.3	4.3	5.5	6.7	9.0	10.8	7.0	12.0	9.4	6.5	11.3	2.0	11.3	6.9	6.6	6.9	10.1	11.1	7.8	3.1												
6	8.1	9.6	11.5	10.5	8.2	5.3	7.3	3.0	11.7	9.4	10.2	7.2	9.0	6.3	12.0	7.0	9.0	10.0	4.9	2.6	11.4	0.0	9.3	8.7	0.5	11.2	10.9	11.0	7.9	3.2										
7	6.0	7.5	8.0	6.2	11.0	2.5	10.0	11.3	11.0	10.0	8.0	9.3	0.3	10.8	0.0	9.7	9.3	10.6	12.2	9.4	11.5	5.0	4.1	9.9	11.6	5.2	9.1	2.1	10.6	7.9	3.7									
8	5.2	0.8	10.5	8.5	5.3	2.0	11.0	10.5	9.8	4.7	9.3	11.3	9.6	5.3	9.9	8.6	11.0	6.5	11.3	10.3	11.8	0.0	6.3	3.5	8.1	10.0	9.0	3.9	11.6	7.6	3.1									
9	6.3	9.3	6.2	10.3	9.3	11.0	11.3	8.7	9.0	8.3	8.5	8.8	11.6	10.9	0.4	9.0	7.7	11.0	11.6	9.9	11.4	0.0	9.7	9.0	6.7	6.0	10.5	8.0	11.2	8.4	3.1									
10	0.0	8.7	5.5	3.6	8.7	5.2	9.4	10.8	0.8	3.3	10.0	5.8	11.8	10.4	5.4	11.2	11.0	6.0	8.5	11.0	6.8	10.2	10.4	6.0	8.9	10.8	10.0	7.0	4.1	8.5	7.7	3.1								
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8	94.8	70.7	96.6	53.9	97.4	83.7	86.2	72.7	78.3	51	73.9	78.7	95.8	82.7	98.1	99.3	85.1	86.2	103.0	8.5	3.0	Md	60.4	74.0	51.1	60.7	81.6	82.7	73.2	67.2	51.5	92.2	6.9	3.8	Md	64	73.4
		Md. ord												Md. ord																										
Md		48.2	70.8</td																																					

AGOSTO

ann.	Mtg. end												Mtg. end												Mtg. end												
	1954	1955	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	Mtg. end	Mtg. end
Feb.	8.6	10.6	9.0	10.7	11.3	6.3	8.5	11.2	9.7	9.8	0.0	5.3	9.0	9.7	7.3	6.7	9.0	4.7	10.5	7.9	4.7	5.0	5.9	7.5	7.0	10.2	6.7	9.5	9.8	7.5	7.9	2.5					
2	2.0	10.3	5.6	10.8	10.5	3.0	11.5	6.5	10.5	11.2	9.9	10.3	6.1	8.1	3.3	10.0	10.7	11.0	3.0	3.8	9.9	9.0	9.3	4.0	10.6	10.2	8.0	9.5	12.0	10.7	8.6	2.6					
3	10.5	9.7	10.4	11.9	9.0	4.0	10.5	11.3	9.0	9.0	5.5	9.2	0.5	9.2	4.2	9.1	11.5	5.1	10.1	10.3	10.7	6.6	7.5	10.6	10.1	10.1	6.9	11.7	9.2	8.7	2.7						
4	4.9	9.8	8.0	9.2	9.3	8.5	10.3	8.7	4.7	11.5	8.2	6.0	7.0	10.2	9.5	11.4	1.2	11.6	7.5	10.3	9.4	7.8	8.7	10.0	9.1	4.7	1.0	10.0	9.0	8.7	2.4						
5	11.0	10.7	7.0	9.0	10.2	1.1	11.2	10.5	10.8	10.0	6.5	7.5	0.7	5.0	9.3	11.0	9.0	10.1	6.3	10.1	10.1	10.0	5.5	9.7	10.0	10.0	9.0	2.7	10.0	6.4	2.6						
6	6.0	10.3	8.9	16.5	8.8	11.0	10.7	7.7	7.5	10.3	9.0	9.2	0.0	5.0	5.5	9.7	10.0	10.5	11.0	11.0	11.0	8.9	8.7	12.1	6.1	9.5	8.1	7.1	7.7	8.1	2.6						
7	2.5	8.5	2.5	8.6	10.3	7.8	10.3	7.4	8.7	10.0	9.5	7.6	7.8	10.5	4.3	7.9	10.5	9.6	10.5	10.6	8.2	4.4	10.3	6.3	9.5	8.9	0.4	10.8	10.8	7.9	3.4						
8	3.8	7.7	3.9	16.5	9.3	1.8	7.2	8.7	7.7	6.8	9.3	0.2	11.0	5.9	8.5	9.9	7.5	10.3	9.5	1.0	5.6	8.8	1.8	1.3	5.0	10.6	5.8	6.3	6.5	3.4							
9	0.6	10.3	5.0	11.0	10.0	10.2	10.3	6.7	6.0	3.0	9.2	11.1	10.5	6.3	4.4	0.0	12.0	11.5	9.7	12.0	10.4	9.8	12.0	6.0	11.6	9.0	8.2	3.6									
10	9.8	10.9	9.3	9.5	7.3	6.7	11.2	11.2	11.8	8.3	10.2	11.2	3.0	5.2	8.8	6.8	11.0	11.2	11.0	6.3	4.6	7.6	12.0	11.0	0.0	8.2	7.0	10.2	5.6	10.5	8.6	2.0					
11	7.8	8.9	7.3	8.7	6.7	1.1	9.3	9.6	9.2	9.4	8.8	8.6	2.7	1.1	8.7	6.9	9.9	15.4	8.1	3.1	14.7	9.1	6.6	9.3	7.1	6.0	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
12	9.7	0.0	4.6	10.5	6.7	1.8	8.0	11.3	3.6	5.3	9.0	10.8	11.0	8.5	5.5	8.9	5.0	10.6	8.8	11.5	11.5	8.0	10.0	9.0	6.1	4.6	2.1	9.9	3.0	...	6.2	2.9					
13	1.0	10.5	6.0	6.2	6.8	9.5	10.0	11.3	9.5	10.0	7.4	9.8	7.5	3.2	9.4	8.0	10.3	10.0	11.4	10.0	2.2	10.5	10.0	7.0	10.5	6.0	9.8	10.2	...	7.3	3.4						
14	5.8	10.6	3.5	10.7	11.0	9.0	11.5	11.0	9.0	6.7	0.0	9.2	5.3	10.0	2.0	9.5	8.0	7.7	9.5	9.2	11.0	10.6	11.3	10.0	9.7	7.4	4.2	9.5	6.1	...	8.8	2.4					
15	5.0	5.5	7.0	9.0	7.0	3.0	6.5	4.2	7.3	0.1	7.0	6.9	11.3	10.8	8.9	3.8	11.0	8.2	7.7	11.2	11.1	10.0	11.2	...	9.6	9.7	0.0	7.5	10.0	...	7.1	3.5					
16	7.0	10.3	4.3	10.8	8.0	9.1	4.8	11.3	9.5	9.9	3.2	4.2	5.3	7.2	6.2	6.9	11.0	9.1	11.7	8.3	6.7	7.7	10.0	7.0	11.1	5.2	7.3	3.1									
17	10.6	8.8	11.0	6.7	6.7	6.0	10.0	7.3	6.8	10.9	6.0	11.3	0.1	9.2	4.6	9.3	9.6	11.6	6.4	6.0	9.7	4.7	10.0	9.0	9.2	5.0	5.5	7.3	3.0								
18	8.7	10.0	6.7	8.7	9.5	4.5	9.0	11.5	6.5	6.5	0.5	2.0	5.0	9.2	8.7	11.0	7.2	9.7	5.3	8.6	8.7	9.8	0.8	11.0	7.9	9.7	6.2	8.3	10.4	9.8	7.1	3.5					
19	4.8	8.3	7.3	8.5	8.3	8.4	8.7	9.0	0.0	9.0	7.3	3.3	11.0	11.8	10.9	4.2	9.5	10.5	9.4	7.5	6.1	6.8	6.5	8.1	0.0	8.3	10.2	10	9.0	11.5	7.6	5.1					
20	0.5	6.6	10.0	11.0	5.0	9.2	10.0	8.2	1.2	7.8	9.8	7.0	0.0	11.0	10.7	5.0	3.5	8.7	7.6	2.0	7.7	5.0	2.8	8.2	8.4	1.2	9.2	9.0	6.5	3.5							
21	7.9	7.5	6.0	9.6	7.8	6.8	6.4	9.0	7.7	3.1	6.0	6.7	6.3	7.4	7.2	6.9	8.4	7.5	8.7	8.5	5.1	10.3	10.9	8.6	6.5	2.3	7.7	3.2	7.7	10.6	6.1	3.7					
22	6.0	0.0	6.2	1.2	2.0	6.0	10.3	3.8	12.3	9.3	0.0	3.3	9.0	4.9	2.1	11.1	9.6	11.5	6.4	0.0	12.2	3.4	6.1	6.0	0.2	5.6	8.0	6.1	4.0	10.4	10.4	6.1	4.0				
23	11.3	6.5	0.0	11.0	1.0	5.0	10.7	6.7	11.5	8.3	4.3	6.6	5.0	0.3	0.6	3.2	11.8	4.0	7.2	4.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
24	7.0	7.8	5.0	6.0	5.0	5.0	5.0	6.4	4.5	7.7	4.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
25	0.5	10.6	7.3	4.2	2.5	3.6	10.3	9.2	8.3	8.3	7.3	3.6	9.3	6.8	9.9	9.6	1.1	10.5	3.8	7.1	7.3	5.6	11.6	8.8	10.1	9.9	10.6	4.0	1.7	10.2	10.2	10.2	6.9	3.3			
26	1.7	2.0	10.0	9.2	1.2	2.6	11.3	6.8	7.3	6.5	9.3	10.3	8.5	7.9	7.9	9.5	10.7	2.3	10.1	9.0	7.0	...	4.5	9.3	...	9.6	9.5	8.0	5.8	3.5	6.5	3.6	5.3				
27	6.5	0.0	0.5	10.3	1.8	1.5	11.5	6.3	5.5	3.3	3.5	8.6	8.0	7.2	9.5	11.0	1.7	2.9	2.1	1.5	1.1	10.3	7.7	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1				
28	29.0	10.8	10.6	9.0	5.0	2.2	6.0	11.0	10.3	2.6	6.5	9.5	0.0	0.5	6.8	0.0	10.8	2.0	4.0	2.2	4.4	9.1	5.3	4.7	4.0	11.1	5.3	4.0	10.5	2.3	10.2	9.5	6.3	3.7			
29	30.5	10.0	6.9	6.7	0.8	11.0	10.5	6.5	6.3	5.0	4.0	2.0	2.0	3.1	3.0	8.2	2.7	8.2	10.2	3.7	5.1	11.3	6.8	4.8	11.5	10.3	8.8	10.6	7.6	7.0	3.3						
30	30.5	10.0	6.9	6.7	0.8	11.0	10.5	6.5	6.3	5.0	4.0	0.0	2.0	3.1	3.0	8.2	2.7	8.2	10.2	3.7	5.1	11.0	6.0	11.0	8.2	6.7	11.0	4.5	6.8	3.6							
31	10.3	9.4	5.2	2.0	2.4	11.7	10.5	5.9	10.0	10.0	0.8	0.0	0.0	9.1	10.0	7.8	0.0	2.6	5.3	5.6	11.0	3.0	6.0	11.0	8.2	6.7	11.0	4.5	6.8	3.6							

SETTEMBRE

ann.	M. 90												M. 90																					
	1954	1955	1957	1958	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1979	1980	1981	1984	1986	1987	1988	1989	1990					
1	1.7	4.3	4.5	1.7	4.3	7.7	5.0	4.3	6.0	1.3	10.3	5.2	5.2	8.7	10.6	1.3	11.2	1.2	1.2	9.8	9.2	11.5	1.9	4.0	7.0	4.4	4.0	8.7						
2	3.5	10.9	1.5	4.7	5.8	10.3	6.7	9.5	1.3	9.1	0.0	6.7	5.0	4.2	10.1	6.6	10.1	0.2	10.9	6.7	10.7	7.9	30.5	1.4	0.9	9.1	5.1	5.7	0.0	8.6				
3	4.8	10.0	0.0	9.7	0.0	9.7	11.0	8.7	5.2	7.0	7.8	27	1.0	10.5	5.8	6.9	10.0	0.0	10.5	3.9	9.9	0.2	8.7	0.0	2.4	8.5	10.0	3.9	6.6					
4	11.0	10.2	0.0	10.0	7.7	0.4	9.2	2.5	7.3	7.3	7.2	0.7	4.1	9.9	7.6	7.7	9.9	10.6	7.0	10.0	10.1	10.1	10.1	0.0	3.5	9.6	10.5	1.7	1.9					
5	6.2	10.2	11.0	2.3	0.0	0.0	0.3	8.3	6.1	2.0	2.3	0.4	6.0	10.8	9.0	10.1	10.9	0.3	8.3	10.8	2.7	2.6	5.7	4.4	0.6	5.6	3.2	9.5	10.7	2.4				
6	9.0	7.5	9.7	10.2	4.0	5.0	6.3	9.2	2.3	0.0	8.5	8.8	11.0	8.2	7.8	11.1	10.3	7.3	9.8	5.5	5.1	8.7	4.4	9.2	7.0	9.6	10.5	9.0	10.1	1.7				
7	11.0	0.0	10.5	9.6	5.0	8.5	8.3	6.7	1.0	11.0	6.8	9.0	6.5	8.7	4.0	8.3	10.1	0.8	10.1	11.0	6.8	10.0	3.3	9.3	1.1	8.2	4.9	3.8	3.5	6.0	3.5			
8	5.0	6.8	10.6	9.3	7.7	9.5	5.8	11.0	0.6	10.0	3.8	6.0	7.2	9.5	2.0	3.5	5.8	5.3	10.7	10.5	6.9	9.0	3.6	4.8	6.3	5.0	5.3	6.8	2.9					
9	10.7	5.7	7.0	9.2	9.3	7.5	10.5	11.0	10.3	9.8	1.0	5.8	10.0	9.2	3.1	5.3	1.9	10.2	9.5	10.3	7.6	1.1	1.0	0.1	1.1	0.2	3.7	7.5	0.0	8.5				
10	8.3	1.3	8.8	5.2	5.3	9.3	10.3	9.0	9.3	9.5	1.2	3.6	9.5	4.5	9.2	6.0	0.0	2.3	8.1	7.6	5.7	2.3	3.8	0.0	5.5	9.9	6.1	7.5	7.1	6.3				
11	7.3	3.5	2.8	10.3	6.5	10.5	9.2	9.5	8.3	5.9	8.0	2.9	6.2	6.2	9.8	5.1	6.7	10.4	9.0	5.0	9.6	5.8	10.0	3.8	8.9	9.8	5.5	6.7	0.0	8.6				
12	2.8	6.7	8.3	7.4	6.7	10.5	7.2	10.2	3.6	6.2	6.2	6.0	10.0	9.1	9.5	7.8	4.7	8.2	9.3	7.0	10.8	8.2	20	4.9	10.9	9.8	8.5	6.6	9.5	10.3	7.0	2.1		
13	7.2	3.5	5.0	6.2	7.3	8.6	6.9	9.7	9.5	4.8	6.2	0.0	0.0	5.3	6.0	10.0	9.8	5.6	1.0	6.2	9.8	9.1	4.9	0.0	4.7	6.0	--	1.0	1.0	7.0	5.6	3.3		
14	8.3	4.8	9.0	8.2	5.0	16.4	8.5	8.0	2.0	8.0	8.3	9.3	1.2	0.8	0.6	6.8	8.7	0.0	1.5	10.0	10.5	7.8	4.9	10.3	3.5	0.0	7.7	7.3	8.5	8.4	6.9			
15	5.2	5.2	7.5	9.0	5.0	0.8	10.5	7.3	2.4	4.2	7.2	3.1	3.0	2.9	9.2	8.5	0.0	2.3	10.0	9.1	6.4	6.9	8.6	5.6	2.5	0.3	5.3	3.4	3.2	3.2				
16	11.5	11.0	9.8	7.7	6.8	0.1	8.8	15.8	9.5	5.7	7.5	0.0	10.7	0.9	4.1	7.1	10.6	3.9	10.1	6.3	2.5	9.0	2.1	2.4	6.0	3.5	8.5	1.6	6.0	3.7				
17	9.2	31.0	9.3	3.0	3.8	10.0	10.3	8.8	6.8	7.6	6.0	0.5	10.3	7.8	6.3	9.8	10.6	9.5	7.3	6.0	9.5	5.5	1.2	8.4	9.5	9.2	9.3	3.0	1.2	7.2	3.0			
18	8.3	9.0	9.5	3.6	6.5	2.5	10.3	0.8	0.6	7.8	4.7	0.5	5.0	8.2	0.0	9.7	10.5	0.0	0.5	4.8	8.0	4.3	0.0	1.7	0.0	5.1	9.1	5.0	9.0	3.7				
19	6.7	9.8	9.5	9.3	7.5	0.8	10.8	9.0	0.0	9.3	8.2	2.8	1.5	8.8	1.9	9.5	7.0	0.0	4.6	1.5	3.2	0.0	0.8	1.9	8.0	9.1	8.1	0.5	2.1	5.1				
20	7.0	7.4	8.2	6.0	8.0	1.7	10.5	6.7	1.2	6.2	9.5	5.9	2.7	3.8	9.1	8.9	8.0	10.0	2.1	6.0	7.9	0.3	0.0	0.0	7.2	0.0	8.2	6.5	1.2	5.4	3.5			
21	4.7	7.2	6.0	2.4	2.0	1.7	9.5	9.3	7.7	6.3	10.7	8.5	7.8	0.0	0.0	7.8	9.3	4.0	9.7	1.0	0.0	6.3	0.2	5.1	6.3	9.1	1.5	6.4	3.4	5.1	3.4			
22	5.7	6.8	2.8	0.0	5.3	8.8	10.0	9.3	8.5	9.3	8.2	7.9	-4.8	10.0	10.0	5.3	6.1	8.6	6.6	6.0	9.5	3.1	6.6	1.9	9.1	8.2	1.6	6.8	6.1	6.3	2.9			
23	16.0	6.2	0.0	10.5	7.7	9.3	8.9	4.3	7.7	6.3	7.8	7.5	2.2	5.5	10.5	0.7	7.3	9.6	2.5	4.5	9.5	0.0	6.0	3.5	0.4	7.6	6.1	6.5	6.0	1.0	5.7	3.4		
24	9.0	6.3	6.0	0.8	2.5	3.7	9.5	5.0	0.0	9.3	7.2	2.5	4.8	9.3	8.7	3.1	6.0	5.0	0.2	5.0	8.8	0.2	8.4	0.7	10.0	0.0	1.7	4.3	1.0	4.9	3.3			
25	0.8	7.3	5.5	8.5	0.0	1.8	8.5	3.7	4.2	8.3	1.5	4.7	8.2	9.3	8.0	7.2	3.5	3.1	0.5	6.0	6.2	7.4	4.4	0.0	9.8	0.0	4.8	4.1	5.0	6.4	5.0	3.0		
26	9.0	6.7	0.0	8.5	8.0	9.7	9.8	6.5	2.5	0.0	7.0	1.8	9.5	5.0	3.4	0.1	0.3	7.0	0.0	7.3	3.0	4.8	-4.1	0.4	5.5	3.2	0.0	4.5	3.4	3.4				
27	4.7	1.3	7.6	8.0	0.0	4.2	6.0	0.5	8.0	3.3	6.0	5.0	7.2	4.6	7.6	4.1	4.5	7.5	7.0	0.0	4.0	7.5	3.1	4.2	9.5	2.0	0.0	7.3	7.2	0.0	4.8	2.9		
28	3.5	1.2	7.2	6.5	8.0	0.0	6.0	5.5	8.3	4.4	9.8	3.6	0.8	6.2	1.4	6.5	3.6	0.0	8.7	3.0	6.1	8.4	2.9	0.3	0.3	4.5	4.5	4.5	4.5	2.9				
29	8.7	9.5	0.9	6.0	2.5	0.0	6.2	0.0	5.5	4.2	0.0	0.0	7.4	3.7	4.7	5.5	10.0	8.3	4.2	0.3	9.7	6.7	3.6	1.4	3.9	8.1	4.5	0.5	0.8	7.7	4.5	1.3		
30	9.3	9.3	6.2	2.7	5.5	0.0	4.3	9.2	5.3	5.0	0.0	0.0	3.5	9.1	0.0	4.5	10.1	0.3	0.0	7.1	4.9	6.8	0.9	10.4	3.5	6.7	1.0	0.0	5.4	0.0	4.4	3.6		
31																																		
M	65.4	61.8	41.5	53.9	33.5	39.0	75.4	59.7	59.7	56.6	52	39.3	36.2	51.3	54.7	73.3	54.9	63.3	29.7	42.4	4.9	64.4	37.4	35.1	32.3	57.2	46.9	32.5	32.7	42.9	44.4	4.3	5.0	3.3
Mn	216.1	198.1	186.0	196.5	153.7	154.2	242.7	227.2	153.7	203.5	6.4	150.1	134.2	163.6	174.8	189.0	207.7	217.8	145.7	167.0	185.6	135.2	167.3	162.7	174.9	130.2	147.6	5.2	3.4	5.8	3.5			

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

