

COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

ambiente e qualità della vita

**SECONDA STATISTICA PLURIENALE
DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE AD ISPRA
1959 – 1973**



AVVERTENZA

Il presente documento è stato elaborato sotto gli auspici della Commissione delle Comunità europee.

Si precisa che la Commissione delle Comunità Europee, i suoi contraenti, o qualsiasi altra persona che agisca in loro nome:

non garantiscono l'esattezza o la completezza delle informazioni contenute nel presente documento, né che l'uso di qualsiasi informazione, dispositivo, metodo o processo, descritti nel presente documento, non arrechino pregiudizio ai diritti sulle opere dell'ingegno e sulle invenzioni industriali;

non assumono alcuna responsabilità per i danni che dovessero risultare dall'uso di informazioni, dispositivi, metodi o processi descritti con il presente documento.

COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Stabilimento di Ispra

**SECONDA STATISTICA PLURIENALE
DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE AD ISPRA
1959 – 1973**

di

G. BOLLINI

Protezione

Edito dalla Direzione Generale
Informazione Scientifica e Tecnica e Gestione dell'Informazione

1975

EUR 5337 i

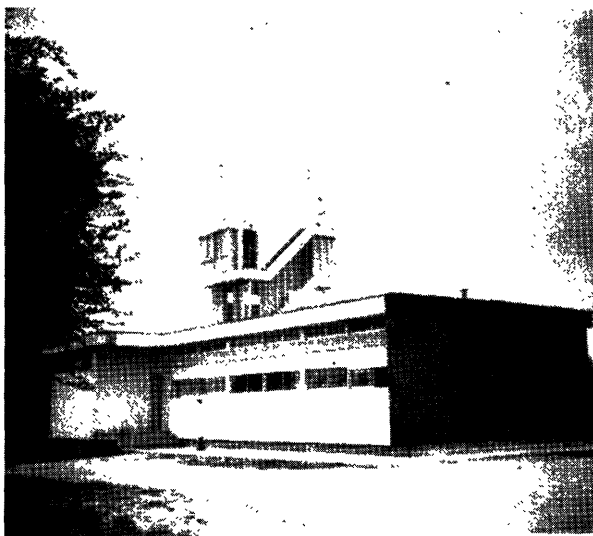
RIASSUNTO

I valori medi ed estremi, ottenuti su di un periodo di 15 anni allo Osservatorio Meteorologico di Ispra, sono raccolti in tabelle e grafici per i seguenti elementi : temperatura, umidità, insolazione e radiazione solare, precipitazioni, pressione, vento, meteore, nuvolosità e pressione del vapore.

Lo scopo di questo lavoro è di presentare una base climatologica per le esigenze del Centro di Ricerca Nucleare, mentre analisi di sicurezza dettagliate sono riportate sulle monografie, elencate dopo l'indice.

I N D I C E

-	Fotografia dell'Osservatorio Meteorologico del C.C.R. Euratom - Ispra	pag.	4
-	Publicazioni riguardanti la Meteorologia di Ispra	"	5
-	Introduzione	"	8
	1) Nuvolosità	"	10
	2) Insolazione	"	13
	3) Radiazione solare	"	13
	4) Temperatura dell'aria	"	21
	5) Umidità Relativa dell'aria	"	34
	6) Pressione del vapore	"	39
	7) Precipitazioni atmosferiche	"	42
	8) Meteore	"	53
	9) Pressione Atmosferica	"	61
	10) Vento	"	75
	11) Valori Estremi	"	86



Fotografia dell'Osservatorio Meteorologico del C.C.R. Euratom - Ispra

PUBBLICAZIONI RIGUARDANTI LA METEOROLOGIA DI ISPRA

- 1) L. SANTOMAURO, "La torre meteorologica del CNRN di Ispra", Minerva Nucleare - Torino 1959.
- 2) OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI ISPRA, "1° Annuario Meteorologico 1959", stampato a cura del CNS di Ispra - Varese 1960.
- 3) G. BOLLINI, C. GANDINO e L. SANTOMAURO, "2° Annuario Meteorologico 1960, CNEN-CNI 82 - Roma 1961.
- 4) A. ANZANI, C. GANDINO, "Misure di temperatura sulla torre meteorologica di Ispra", CNEN-CNI 83 - Roma 1961.
- 5) BOEHM, SELNIS, SANTOMAURO, "Rapporto di sicurezza del Reattore Ispra-1, CNEN-CNI 89 - Roma 1961.
- 6) G. BOLLINI, C. GANDINO e B. SCAGLIANTI, "3° Annuario Meteorologico 1961, Eur 27 i - Bruxelles 1962.
- 7) C. GANDINO, "Anemologia ad Ispra", EUR 321 i - Bruxelles 1963.
- 8) G. BOLLINI, I. DANESE, C. GANDINO, B. SCAGLIANTI, "4° Annuario Meteorologico, EUR 276 i - Bruxelles 1963.
- 9) C. GANDINO, "Il Foehn ad Ispra", EUR 769 i - Bruxelles 1964.
- 10) G. BOLLINI, C. GANDINO, B. SCAGLIANTI, " 5° Annuario Meteorologico 1963, EUR 1617i - Bruxelles 1964.
- 11) C. GANDINO, "Misura di correnti verticali in prossimità del suolo", EUR 862 i - Bruxelles 1975
- 12) C. GANDINO, "La misura del vento negli impianti nucleari", EUR 2137 i - Bruxelles 1965.
- 13) P. GAGLIONE, C. GANDINO, A. MALVICINI, "Considerazioni meteorologiche sulla diffusione dell'Argon-41 ad Ispra, " EUR 1225 i, - Bruxelles 1965.
- 14) G. BOLLINI, "Precipitazioni atmosferica ad Ispra," EUR 2293 i - Bruxelles 1965.
- 15) C. GANDINO, " Gradienti termici verticali nella bassa atmosferica di Ispra, dal n. 5/6, vol.XIV di Geofisica e Meteorologia _ Genova 1965.
- 16) C. GANDINO, "La meteorologia applicata agli impianti nucleari", dal n. 4, vol. 6 di Ingegneria Nucleare - Milano 1965.
- 17) G. BOLLINI, C. GANDINO, "6° Annuario Meteorologico 1964", EUR 2554 i - - Bruxelles 1965.
- 18) M. de BORTOLI, P. GAGLIONE, C. GANDINO, "Analisi di alcune teorie sulla diffusione atmosferica e loro applicabilità ad Ispra, dal n.2, vol.X di Minerva Fisiconucleare, Torino 1966.

- 19) G. BOLLINI, C. GANDINO, "7° Annuario Meteorologico 1965, EUR 2986 i Bruxelles 1966.
- 20) L. SANTOMAURO, "Report about climatology of diffusion at Ispra, EUR 3166 e - Brussels 1966.
- 21) C. GANDINO, "Correlazioni fra i gradienti termici verticali e la radiazione solare per il controllo dell'inquinamento atmosferico ad Ispra", dal n. 3/6 di Ingegneria Nucleare - Milano 1966.
- 22) M. DIEM, P. ZEDLER, W. WEISWEILLER und K.H.VAN DER LINDE, "Die meteorologischen bedingungen der ausbreitung luftfremder stoffe in Ispra/Italien bei den reaktoren der Euratom, EUR 3167 d - Bruessel 1967.
- 23) OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI ISPRA, "Osservazioni meteorologiche (1966), Bollettino mensile di statistica della provincia di Varese, n. 1 - Varese 1967.
- 24) CAMERA DI COMMERCIO DI VARESE, "Compendio statistico della provincia di Varese, pag. 31/34 - Varese 1967.
- 25) SERVIZIO PROTEZIONE C.C.R. ISPRA, "Caratteristiche del Sito," EUR 3463 i, - Bruxelles 1967.
- 26) C. GANDINO, "Contributo alla microanemologia di Ispra," dal n. 1/2, vol. XVI di Geofisica e Meteorologia - Genova 1967.
- 27) G. BOLLINI, "Statistica pluriennale delle osservazioni meteorologiche ad Ispra (1959-1966), EUR 3569 i - Bruxelles 1967.
- 28) C. GANDINO, M.de BORTOLI, "Andamenti della velocità del Foehn ad Ispra, pubblicazione n. 4 della Centrale Meteorologica Svizzera - Zurigo 1967.
- 29) G. BOLLINI, C. GANDINO, "8° Annuario Meteorologico 1966, EUR 3904 i - Bruxelles 1968.
- 30) C. GANDINO, "L'importanza del vapore acqueo dell'atmosfera nell'esercizio dello stabilimento Euratom di Ispra, dal n. 3/4, vol. XVII di Geofisica e Meteorologia - Genova 1968.
- 31) G. BOLLINI, C. GANDINO, "9° Annuario Meteorologico 1967, EUR 4099 i, Bruxelles 1969.
- 32) P. GAGLIONE, C. GANDINO, A. MARKOVINA, "Valutazione dei rischi alla popolazione da scarichi radioattivi nell'atmosfera del C.C.R. di Ispra sulla base delle rilevazioni meteorologiche locali, Minerva Fisiconucleare, vol.XIII, pp. 204/214 - Torino 1969.
- 33) G. BOLLINI, C. GANDINO, "10° Annuario Meteorologico 1968, EUR 4293 i - Bruxelles 1969.
- 34) C. GANDINO, "Further Contributions to the Microanemology at Ispra, Geofisica e Meteorologia, vol. XVIII, pp. 121/125 - Genova 1969.

- 35) C. GANDINO, " La brise d'aval à Ispra et son influence sur la dispersion d'effluent gaseux, La Meteorologie, pp. 183-197, avril 1969 - Paris.
- 36) G. BOLLINI, C. GANDINO, "11° Annuario Meteorologico 1969, Rapporto EUR 4510 i, Bruxelles 1970.
- 37) G. BOLLINI, C. GANDINO, "12° Annuario Meteorologico 1970, rapporto EUR 4710 i - Lussemburgo 1971.
- 38) C. GANDINO, "La classificazione dei valori del gradiente termico lungo la torre meteorologica di Ispra mediante programmi Fortran, Rivista italiana di Geofisica, vol. XXI (1972), n. 1/2, pp. 92-94 - Roma 1972.
- 39) M. de BORTOLI, P. GAGLIONE, C. GANDINO, "C.C.R. Ispra, caratteristiche del sito, " EUR 4841 i, - Lussemburgo 1972.
- 40) G. BOLLINI, C. GANDINO, "13° Annuario Meteorologico 1971 - rapporto EUR 4943 i - Lussemburgo 1973.
- 41) G. BOLLINI, C. GANDINO, "14 Annuario Meteorologico 1972,-" Lussemburgo 1974. Rapporto EUR 5067 i.
- 42) C. BOLLINI, A. GALVA, C. GANDINO, E. MARANZANA, "15° Annuario Meteorologico 1973, Rapporto EUR 5171 i - Luxembourg 1974.

Introduzione

Questa pubblicazione si riallaccia al rapporto EUR 3569 i, edito nel 1967, e propone la statistica pluriennale dei dati registrati all'Osservatorio Meteorologico del C.C.R. Ispra dal 1959 al 1973, comprendendo un periodo di quindici anni meteorologici consecutivi, che si ritiene sufficiente per un attendibile orientamento sul clima di Ispra.

L'Osservatorio Meteorologico è ubicato sulla sommità di una collinetta denominata "Roccolo".

I dati geografici e strumentali sono:

- latitudine45° 48' 11" N
- longitudine da Monte Mario 3° 49' 32" W
- longitudine da Greenwich 8° 37' 36" E
- quota del terreno ove è sito l'Osservatorio m 249 s.l.m.
- quota del pozzetto del barometro m 257 s.l.m.
- altezza sul terreno degli anemografi m 14 circa
- altezza sul terreno dei termometri in capannina ... m 1.8
- altezza sul terreno dei pluviografi m 2.2 e 1.7

Le grandezze meteorologiche analizzate sono dieci, e precisamente:

- la nuvolosità, misurata in ottavi di cielo coperto;
- l'insolazione, misurata in minuti primi;
- la radiazione solare, misurata in grammo calorie per centimetro quadrato orizzontale (gcal/cm^2);
- la temperatura dell'aria, misurata in gradi centigradi ($^{\circ}\text{C}$);
- l'umidità relativa dell'aria, misurata in percento (%);
- la pressione del vapore acqueo dell'aria, misurata in millimetri di mercurio (mmHg);
- le precipitazioni misurate in millimetri (mm) quelle nevose misurate anche in centimetri (cm);
- le meteore, misurate in numero di giorni con il fenomeno verificatosi;
- la pressione atmosferica, misurata in millimetri di mercurio (mmHg);
- il vento, misurato in chilometri all'ora (km/h) e classificato secondo sedici direzioni di provenienza.

Rispetto alla precedente statistica sono quindi state considerate tre grandezze in più.

L'esame dell'insolazione e della radiazione solare è stata tuttavia limitata a dodici anni consecutivi, che coprono un intero ciclo solare (poco più di undici anni).

Tutti i valori giornalieri sono computati dalle ore 00 alle ore 24, e ricordiamo che l'anno meteorologico inizia il 1° dicembre per terminare il 30 novembre dell'anno successivo. Di conseguenza, le stagioni sono così ripartite: Inverno, dal 1° dicembre al 28 febbraio (29 se l'anno è bisestile); Primavera, dal 1° marzo al 31 maggio; Estate dal 1° giugno al 31 agosto e Autunno dal 1° settembre al 30 novembre.

La seguente tabellina esprime i principali valori medi pluriennali dei periodi meteorologici considerati:

- temperatura media.....	11,5	°C
- umidità relativa media	74,7	%
- pressione del vapore media	8,3	mmHg
- pressione atmosferica media	739,3	mmHg
- velocità media del vento	6,4	Km/h
- direzione prevalente di provenienza	NNW - NNE	
- insolazione relativa media	45	%
- radiazione solare media giornaliera	291	gcal/cm ²
- precipitazione atmosferica media annuale	1580,4	mm
- nuvolosità media	4,3	/ottavi

Questo rapporto viene stampato anche per soddisfare a numerose richieste e per rispondere a quesiti tecnici riguardanti esperienze di varia indole che dipendono dalle situazioni meteorologiche medie.

Trattandosi di una sintesi di parecchi anni, sarebbe troppo lungo riportare dei valori giornalieri, come fatto normalmente sugli annuari ed ai quali dovrà ricorrere chi desidera informazioni più particolareggiate.

Il materiale della presente pubblicazione è esposto seguendo i criteri della climatologia classica, mentre le ricerche più strettamente collegate alla dispersione di eventuali scarichi gassosi radioattivi sono contenute in monografie, elencate a parte.

Si ritiene doveroso ringraziare la signora Porrati ed il signor Galva che hanno validamente contribuito all'acquisizione dei dati di base sui quali si sono potute svolgere tutte le elaborazioni; soprattutto, si è grati all'Ing. Gandino per i suoi preziosi consigli.

1 - NUVOLOSITA'

La copertura del cielo è stata misurata in ottavi di cielo coperto mediante osservazioni visive dirette alle ore 08-14-19 di ogni giorno per quindici anni consecutivi (1959-1973).

La tabella 1 riporta la media mensile, ricavata dai valori triorari giornalieri, del periodo indicato.

Emerge subito che i mesi di luglio e novembre sono rispettivamente quelli mediamente meno nuvoloso e più nuvoloso dell'anno.

Il singolo mese con la maggior nuvolosità media risulta il febbraio del 1972 (che detiene anche il record della massima quantità di precipitazioni relativamente ai mesi di febbraio del quindicennio); al contrario, la media più bassa la riscontriamo in corrispondenza del mese di marzo 1961 (che detiene anche il record della maggiore insolazione totale mensile, sempre rispetto ai mesi di marzo del periodo considerato).

La seguente tabellina esprime la media mensile del numero dei giorni sereni (0-2/8), misti (3-6/8) e coperti (7-8/8):

	n. gg. sereni	n. gg. misti	n. gg. coperti
Dicembre	9,2	10,5	11,3
Gennaio	9,2	10,1	11,7
Febbraio	9,9	8,7	9,7
Marzo	11,4	9,1	10,5
Aprile	8,7	12,5	8,8
Maggio	7,2	14,6	9,2
Giugno	8,5	13,4	8,1
Luglio	11,3	15,5	4,2
Agosto	10,9	14,8	5,3
Settembre	9,3	12,5	8,2
Ottobre	10,7	11,4	8,9
Novembre	7,9	9,2	12,9
media	9,5	11,9	9,1

Quest'altra ripartizione segnala invece i valori estremi della nuvolosità rilevati nei quindici anni:

- mese con maggior n°. di gg. sereni : Marzo 1961 (24)
- " " " " " " misti : Luglio 1963 (23)
- " " " " " " coperti : Febbraio 1972 (22)
- " " minor " " " " sereni : Marzo 1959, Febbraio 1968, Gennaio 1971 (1)
- " " " " " " misti : Febbraio 1972 (3)
- " " " " " " coperti : Marzo 1961, Agosto 1964
Ottobre 1968 (0)

Complessivamente nel quindicennio i giorni sereni hanno rappresentato il 31,2%, i giorni misti il 39,1% ed i giorni coperti il 29,7%.

NUVOLOSITA' - media mensile dedotta dalle medie giornaliere - 15 anni 1959 - 1973 (ottavi)

MESI	'59	'60	'61	'62	'63	'64	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	media
DIC	5.1	5.3	5.3	4.7	3.8	5.8	4.6	4.5	3.6	3.5	5.2	3.8	4.1	4.5	4.9	4.6
GEN	3.1	5.1	5.4	4.6	4.8	3.1	5.3	4.1	4.4	3.1	4.3	6.2	5.0	6.5	5.1	4.7
FEB	3.4	5.5	2.9	4.0	5.3	4.1	2.1	6.1	4.2	6.2	5.8	4.1	2.2	6.7	2.3	4.3
MAR	6.5	5.9	1.7	4.8	4.8	6.3	5.0	2.6	3.5	2.4	5.4	4.9	4.0	4.1	2.9	4.3
APR	4.2	4.2	5.3	4.1	5.5	4.8	4.5	4.6	3.6	4.5	4.5	3.8	4.7	5.5	3.1	4.5
MAG	4.9	4.1	4.9	4.6	4.8	4.6	4.7	4.1	4.5	5.5	4.4	4.0	5.2	4.5	4.7	4.6
GIU	4.7	5.0	4.5	3.8	5.5	4.2	4.4	3.6	3.3	4.3	3.9	4.3	4.3	4.9	3.8	4.3
LUG	3.3	4.8	4.0	4.1	4.2	3.1	3.9	4.0	3.0	3.6	2.9	2.9	2.1	3.5	3.6	3.5
AGO	4.3	4.0	2.6	3.5	4.3	3.7	4.0	4.1	4.3	4.9	3.7	4.2	3.2	3.5	3.1	3.8
SET	5.4	5.7	3.4	3.8	4.9	3.8	4.9	4.2	4.8	4.2	3.8	4.2	2.8	4.7	3.3	4.3
OTT	4.9	5.8	5.1	3.9	4.0	5.2	3.6	5.7	3.4	4.7	2.3	3.4	2.5	3.8	2.6	4.1
NOV	5.3	5.3	5.3	4.9	5.7	5.3	6.1	4.8	6.0	5.0	5.1	4.4	4.4	3.6	3.0	4.9
media	4.6	5.1	4.2	4.2	4.8	4.5	4.4	4.4	4.0	4.3	4.3	4.2	3.7	4.6	3.5	4.3

2 - INSOLAZIONE

La misura dell'insolazione è stata eseguita per dodici anni consecutivi (1960-1971) a mezzo di un eliografano Campbell-Stokes di costruzione Siap.

La tabella II fornisce un quadro esauriente dei totali (espressi in minuti primi) verificatisi mensilmente durante il periodo considerato, nonché le medie giornaliere e le percentuali dell'insolazione relativa o eliofania relativa.

Da questa tabella si rileva che il 1962 risulta l'anno più soleggiato, mentre il maggior soleggiamento medio mensile è espresso dal mese di luglio. In assoluto, possiamo ancora dire che luglio e gennaio del 1970 sono i mesi che hanno registrato rispettivamente la maggiore e minore insolazione del periodo dodecennale.

Sulla tabella III sono riportate, in minuti primi, le medie orarie dell'insolazione per tutti i mesi dell'anno meteorologico riferito al periodo in esame.

Dalla stessa si osserva che fra le dodici e le tredici (ore solari) troviamo logicamente l'ora più soleggiata, mentre il valore medio più alto risulta compreso fra le undici e le dodici (ore solari) del mese di luglio. Il mezzogiorno civile si verifica a Ispra 25' e 30" prima del mezzogiorno medio locale.

La tavola I, che risulta divisa in tre parti, riproduce gli andamenti medi mensili e pluriennali dell'insolazione e dell'eliofania relativa, nonché l'andamento medio orario giornaliero, riferito al periodo considerato.

La tavola 2 riporta invece le isoplete della durata media oraria dell'insolazione in minuti primi.

3 - RADIAZIONE SOLARE

La radiazione solare globale, ossia la radiazione del sole+cielo, è misurata in grammo calorie per centimetro quadrato (gcal/cm^2) ricevute da una determinata superficie sensibile posta orizzontalmente.

Per la misura di questa grandezza che, anche qui, è di dodici anni consecutivi (1960-1973), ci si è avvalsi di piranografi bimetallici tipo Robitzsch di costruzione Siap.

La tabella IV riassume la radiazione solare media giornaliera su un centimetro quadrato orizzontale, per i singoli mesi del periodo indicato. Si rileva subito che il 1969 è l'anno in cui la radiazione è stata più abbondante, mentre il mese di luglio (come per l'insolazione) esprime il valore medio mensile più alto.

Il giorno che ha registrato la massima radiazione solare è stato il 4 agosto 1972 con 834 gcal/cm².

La tavola III riporta i valori mensili e annuali della radiazione solare.

INSOLAZIONE TOTALE MENSILE IN MINUTI PRIMI DURANTE IL PERIODO 1960-1971 - 12 ANNI

MESE	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	Media minuti giorno	Media %
DIC	4900	4445	5730	7325	4205	6220	7340	8295	8005	5730	6875	6440	203	38
GEN	6290	4315	7080	5585	8245	5415	7505	6300	9305	6860	3485	6305	206	38
FEB	4620	10780	8945	5545	7480	11715	4670	7940	4780	4975	8655	11455	270	43
MAR	6265	16395	9190	8775	4645	8700	14985	11815	12610	7260	8840	9650	320	45
APR	12680	9385	13035	9000	9770	12285	10010	13185	10480	10665	12555	9005	367	45
MAG	15300	12255	12795	12855	13705	12150	14200	12430	9380	12635	14625	8740	406	46
GIU	12420	13290	16410	10155	15020	13370	15425	16290	14040	13275	12575	12305	457	49
LUG	12840	15455	17200	15600	18035	15515	14175	16660	15940	17225	18155	17345	522	56
AGO	13750	17820	15855	14065	16085	13625	12880	12410	10840	14720	12585	14385	454	54
SET	8700	13290	12430	9390	12355	9345	10520	9605	10870	10925	10365	113530	365	48
OTT	6785	7810	9615	10185	7515	9650	5295	10720	9520	12155	10830	11870	301	46
NOV	5520	4920	5295	4575	5060	4155	6265	4500	6080	5870	7055	6405	182	32
media minuti giorno	301	357	366	310	334	335	338	357	333	335	347	349	338	
med.% insol. relat.	39%	47%	48%	41%	44%	45%	45%	48%	45%	45%	46%	47%		45%

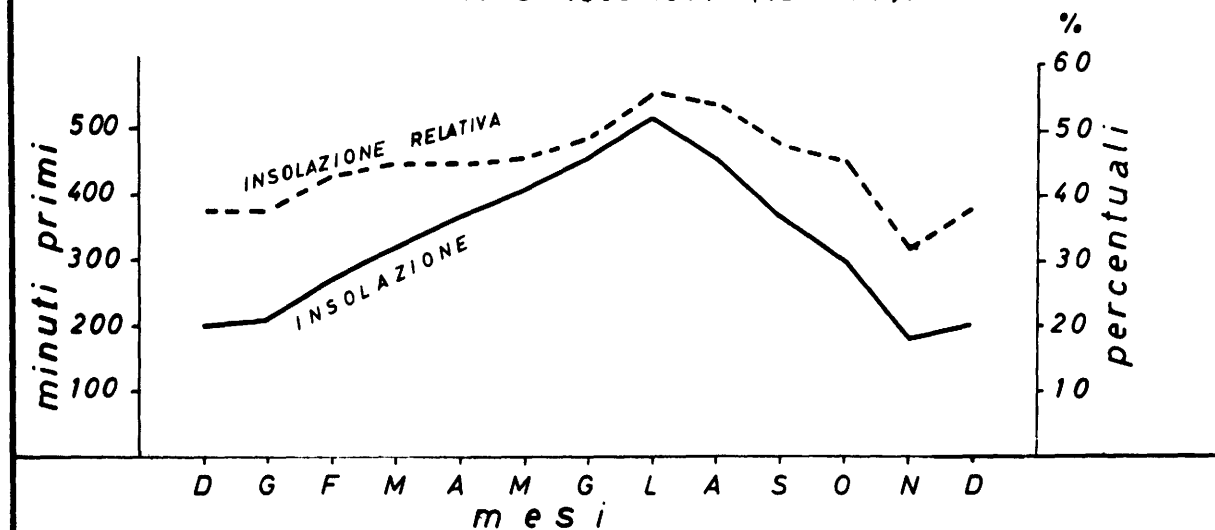
DURATA MEDIA ORARIA IN MINUTI PRIMI DELL'INSOLAZIONE DURANTE IL PERIODO 1960-1971 - 12 ANNI

Ore solari	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	Totale	Media
05/06	-	-	-	-	0.6	4.4	4.3	4.8	1.7	-	-	-	15.8	1.3
07	-	-	-	2.0	13.4	22.4	27.2	27.8	18.5	4.5	0.2	-	116.0	9.7
08	-	0.5	6.9	19.9	26.4	29.0	32.4	35.8	30.2	20.1	9.1	1.0	211.3	17.6
09	11.0	11.9	21.9	29.5	31.8	31.5	36.1	40.2	37.0	27.6	24.0	13.3	315.8	26.3
10	21.4	21.3	26.8	32.8	35.1	35.3	39.8	45.3	41.5	33.8	30.3	18.8	382.2	31.8
11	26.0	25.6	31.9	34.7	37.1	38.6	41.5	47.7	43.9	38.7	34.1	21.6	421.4	35.1
12	29.1	28.6	34.5	35.7	37.3	39.6	43.4	48.7	46.2	41.4	37.1	24.4	446.0	37.2
13	31.7	31.6	35.6	36.1	36.5	40.0	42.8	47.6	45.4	42.7	38.3	26.5	454.8	37.9
14	32.0	32.0	35.5	36.0	35.2	36.6	40.5	46.5	44.2	42.3	38.0	26.7	445.5	37.1
15	30.9	30.7	34.0	35.1	34.5	34.3	38.2	45.8	42.3	40.8	38.7	26.3	431.6	36.0
16	19.7	22.3	31.5	33.1	32.8	33.2	37.3	45.1	40.4	37.7	33.7	20.7	387.5	32.3
17	0.3	1.7	12.2	22.8	28.3	30.4	35.5	42.3	36.4	29.0	16.9	3.1	258.9	21.6
18	-	-	-	2.4	14.8	24.2	29.6	35.6	23.9	6.1	0.4	-	137.0	11.4
19	-	-	-	-	1.0	6.0	8.4	8.3	2.8	-	-	-	26.5	2.2
Totale	202.1	206.2	270.8	320.1	364.8	405.5	457.0	521.5	454.4	364.7	300.8	182.4	4050.3	24.1

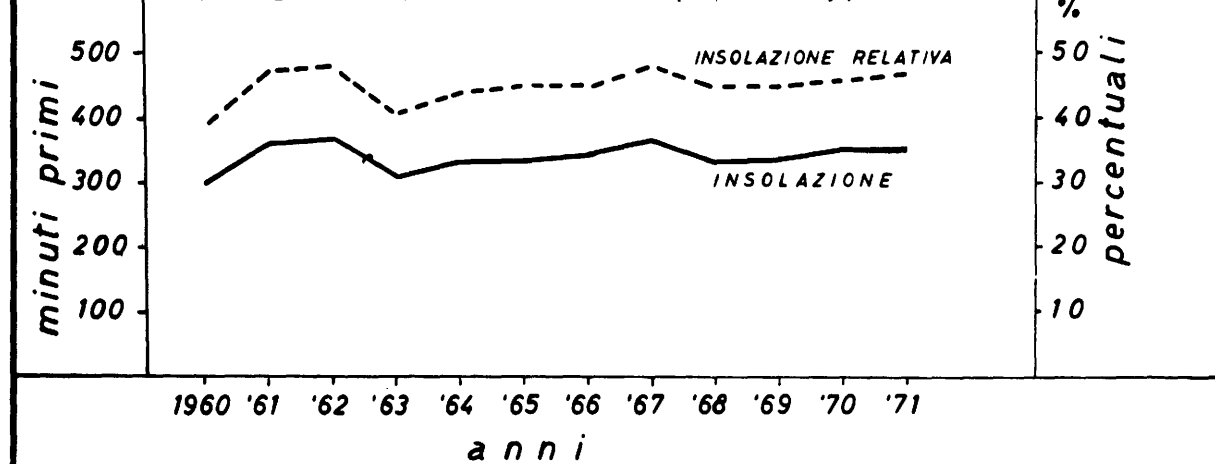
RADIATIONE SOLARE MEDIA GIORNALIERA IN PICCOLE cal/cm² DURANTE IL PERIODO 1962-1973 - 12 ANNI

MESI	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Totale	Media
DIC	88	106	85	91	110	115	123	109	123	100	99	75	1224	102
GEN	110	110	118	103	126	102	147	150	94	120	81	98	1359	113
FEB	188	157	157	226	143	168	139	178	228	244	96	196	2120	177
MAR	255	229	163	260	356	275	320	250	284	277	244	293	3206	267
APR	362	288	332	400	337	364	356	403	417	339	303	373	4274	356
MAG	394	405	459	437	461	390	389	460	497	375	407	372	5046	420
GIU	486	384	478	476	510	498	524	513	482	486	411	469	5717	476
LUG	459	453	508	493	466	456	533	542	537	556	543	469	6015	501
AGO	397	403	442	416	389	365	386	472	389	451	545	428	5083	424
SET	314	264	334	276	303	276	343	325	304	384	339	331	3793	316
OTT	191	216	182	217	158	224	247	273	227	263	226	219	2643	220
NOV	103	84	112	101	118	107	129	118	122	132	144	138	1408	117
Totale!	3347	3099	3370	3496	3477	3340	3636	3793	3704	3727	3438	3461	41888	3489
media	279	258	281	291	290	278	303	316	309	311	286	288	291	291

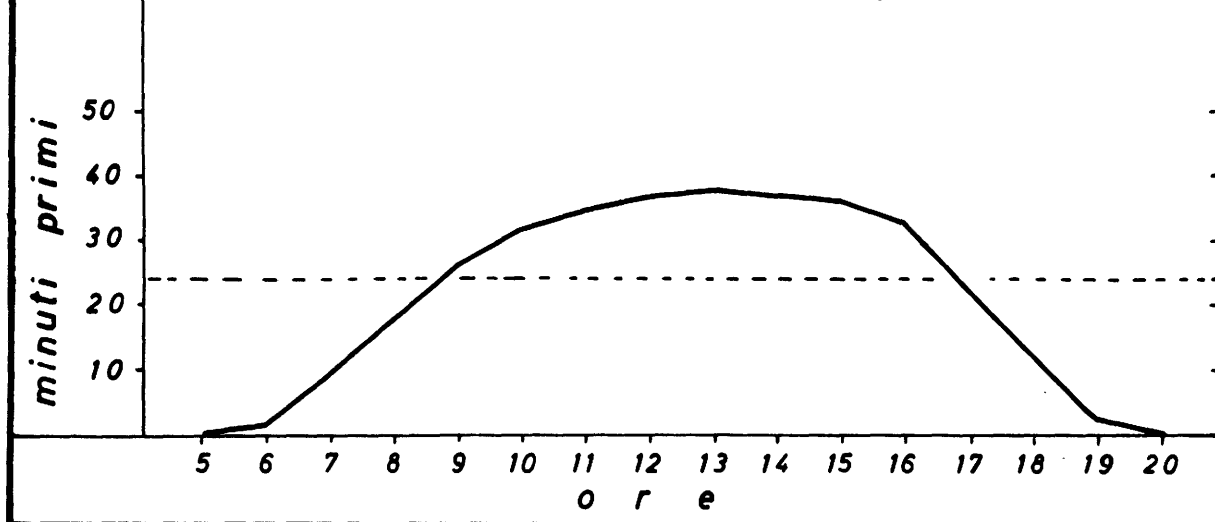
VALORI MEDI MENSILI DELL'INSOLAZIONE MEDIA GIORNALIERA IN MINUTI PRIMI E DELL'INSOLAZIONE RELATIVA O ELIOFANIA IN % PER IL PERIODO 1960-1971 (12 ANNI).



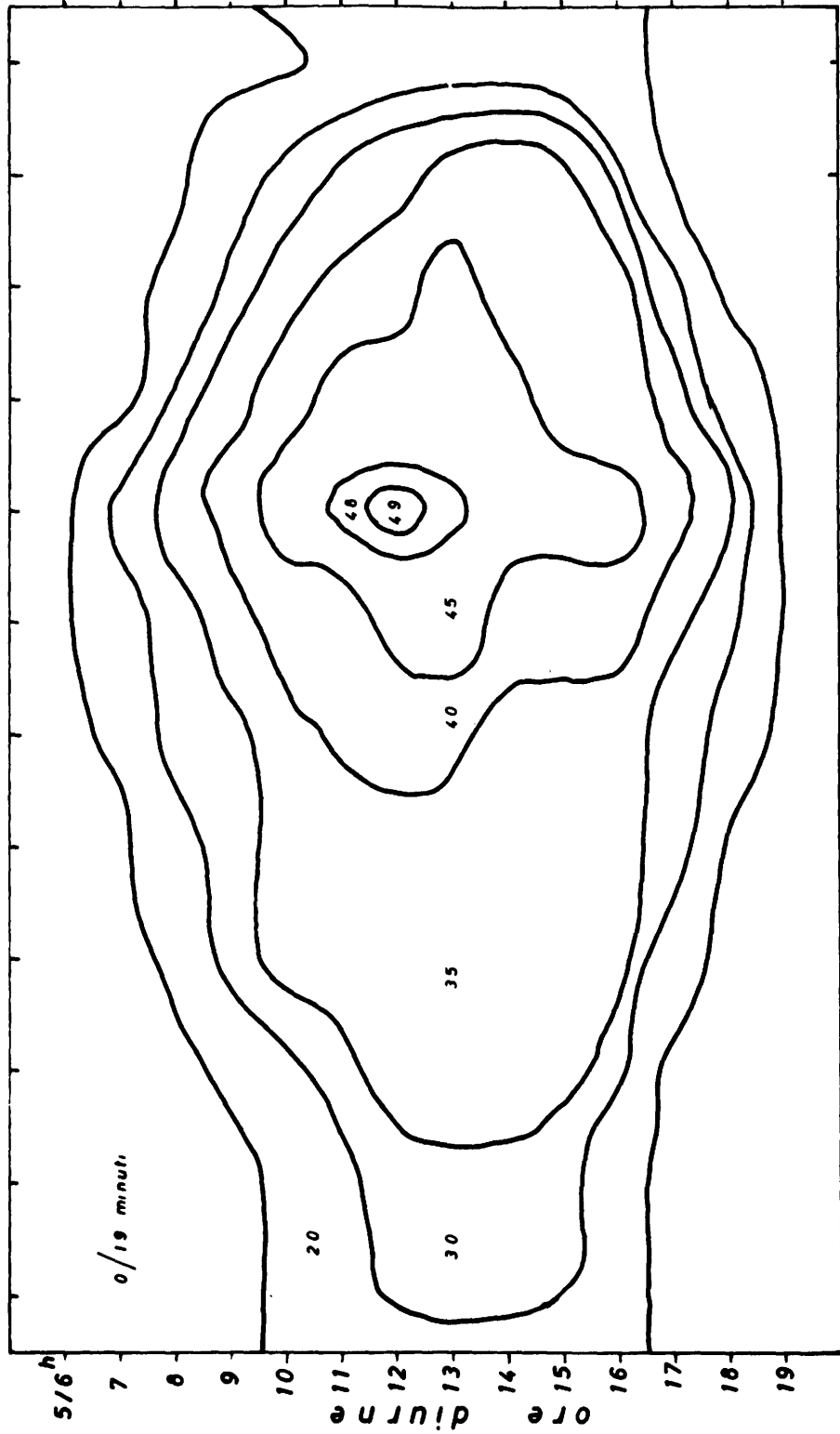
VALORI MEDI ANNUALI DELL'INSOLAZIONE MEDIA GIORNALIERA E DELL'ELIOFANIA PER IL PERIODO 1960-1971 (12 ANNI).



ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO DELL'INSOLAZIONE PER IL PERIODO 1960-1971 (12 ANNI).

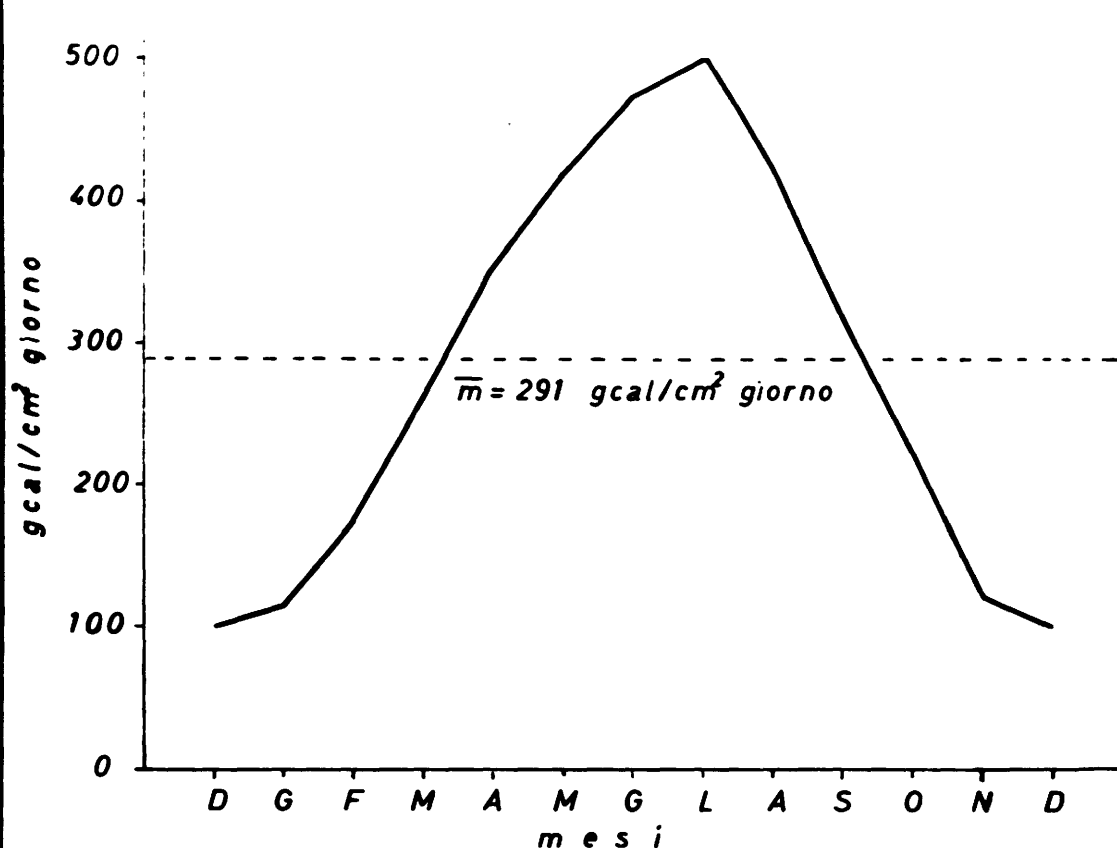


**INSOLAZIONE DURATA MEDIA ORARIA IN MINUTI PRIMI
ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R. ISPRA PER IL
PERIODO 1960-1971 (12 ANNI).**

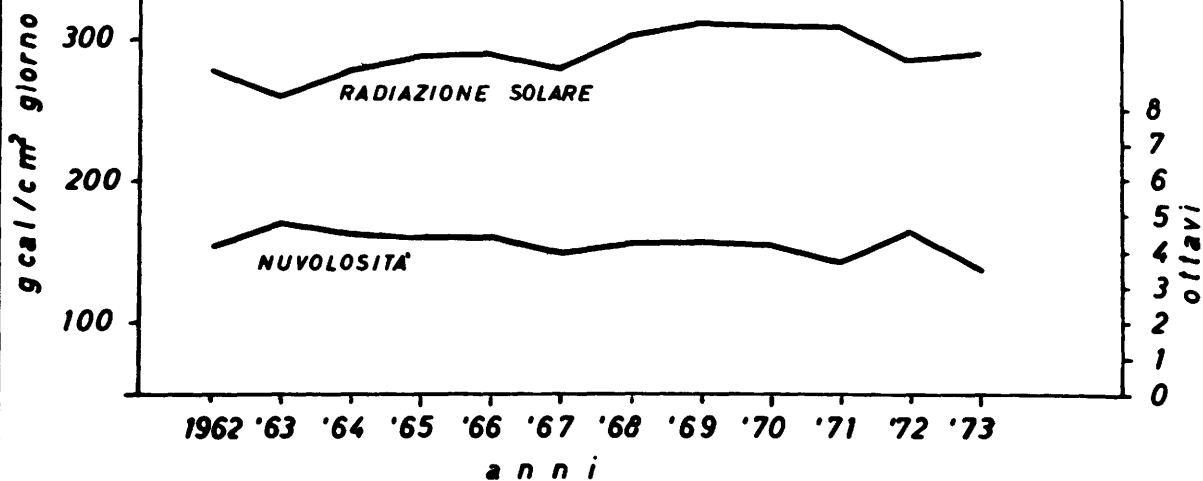


DIC. GEN. FEB. MAR. APR. MAG. GIU. LUG. AGO. SET. OTT. NOV.
m e s i

VALORI MEDI MENSILI DELLA RADIAZIONE SOLARE
MEDIA GIORNALIERA PER IL PERIODO 1962-1973.



VALORI MEDI ANNUALI DELLA RADIAZIONE SOLARE
MEDIA GIORNALIERA PER IL PERIODO 1962-1973 E
DELLA NUVOLOSITA' MEDIA GIORNALIERA PER IL
PERIODO 1959-1973.



4 - TEMPERATURA DELL'ARIA

Tutti i valori che si riferiscono alla temperatura dell'aria sono espressi in gradi centigradi (°C). Per la relativa misura sono stati usati termoigrografi, termometri a massima, a minima e di controllo, tutti di costruzione Siap, Fuess, Thies, Amarall, Salmoiraghi, Lambrecht, Juchheim, Richard, Jumo.

La temperatura media è stata ricavata mediando aritmeticamente dodici valori biorari giornalieri (ore pari), due di questi valori rispecchiano sempre le temperature minime e massime rilevate ogni giorno ai termometri di precisione.

Le tabelle V, VI, VII, VIII, IX, X e XI riportano i valori medi ed estremi delle temperature e delle conseguenti escursioni termiche verificatisi nel periodo di tempo in esame, (1959-1973), cioè quindici anni consecutivi.

In merito alle prime tre tabelle si osserva che gennaio e luglio risultano rispettivamente i mesi più freddo e più caldo dell'anno. La tabella VIII invece, ci fa presente che novembre è il mese in cui si registrano mediamente le più basse escursioni, mentre le più alte le troviamo in corrispondenza di luglio.

La tabellina seguente, riassume brevemente le temperature e le relative escursioni che mediamente o in assoluto si sono registrate nel periodo quindicennale 1959-1973:

-	Temperatura media	11,5	
-	" massima	35,7	(17.7.64)
-	" minima	-12,0	(12.1.60)
-	Escursione media	9,3	
-	Temperatura media invernale	2,6	
-	" media primaverile	11,4	
-	" " estiva	20,2	
-	" " autunnale	11,9	
-	" massima invernale	22,0	(22.2.59)
-	" " primaverile	28,6	(25.5.60)
-	" " estiva	35,7	(17.7.64)
-	" " autunnale	30,6	(13.9.62)
-	" minima invernale	-12,0	(12.1.60)
-	" " primaverile	- 8,4	(7.3.71)
-	" " estiva	6,6	(16.6.67)
-	" " autunnale	- 5,5	(25.11.62)

La tabella XI bis sintetizza l'andamento medio giornaliero mensile e annuale del periodo in esame. Dalla stessa risulta che intorno alle ore 06 e alle ore 14 si verificano rispettivamente le temperature più fredde e più calde del giorno. Soltanto durante l'inverno la temperatura più fredda è posticipata verso le ore 08 e cioè si spiega con il ristagno di aria fredda in detta stagione.

Quest'altra tabellina fornisce l'andamento medio biorario stagionale dei quindici anni considerati:

	INVERNO	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO
02	0.9	8.4	16.8	9.8
04	0.7	7.8	16.1	9.4
06	0.4	7.4	16.1	9.0
08	0.3	9.2	18.6	9.9
10	2.1	12.2	21.3	12.4
12	4.7	14.7	23.8	14.8
14	6.4	16.0	24.9	16.1
16	6.0	15.7	24.5	15.4
18	3.8	14.2	23.2	13.2
20	2.5	11.9	20.6	11.6
22	1.8	10.3	18.7	10.6
24	1.3	9.3	17.6	10.0
media	2.6	11.4	20.2	11.9

La tavola IV riproduce graficamente gli andamenti biorari stagionali della temperatura, mentre quello annuale è riportato, insieme ad altri, sulla tavola XVIII.

La tavola V rappresenta il riassunto grafico dei principali valori della temperatura durante il periodo 1959-1973.

La tavola VI, invece, riporta i due climogrammi di Ball-Eredia e di Griffith-Taylor. Il primo presenta una forte escursione annuale di temperatura, mentre sul secondo si nota subito la piovosità media del mese di novembre.

MEDIE MENSILI DELLA TEMPERATURA MINIMA GIORNALIERA IN °C DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
DIC	0.2	1.6	0.7	-0.8	-2.1	-1.2	0.5	-0.2	-1.6	-2.0	-0.7	-2.8	-2.3	-0.4	-1.0	- 0.8
GEN	-1.4	-2.4	-3.1	-0.3	-4.1	-2.7	-0.8	-3.9	-2.2	-2.9	-2.6	-0.1	-1.5	0.3	-0.3	- 1.9
FEB	-0.1	-1.0	1.7	-1.0	-3.1	-0.5	-3.1	2.7	-0.6	1.0	-1.6	-0.7	-0.3	3.8	-0.2	- 0.2
MAR	5.6	4.0	4.1	0.6	1.3	2.9	2.4	2.5	4.0	2.8	2.5	1.3	-0.3	4.5	2.2	2.7
APR	6.4	6.7	8.9	6.3	7.1	7.1	5.1	7.6	5.2	7.8	5.7	4.4	7.9	6.4	4.4	6.5
MAG	10.6	11.1	9.9	9.1	10.6	11.5	9.8	10.9	10.0	10.0	11.4	8.6	11.9	9.8	10.9	10.4
GIU	14.9	15.3	14.6	13.4	13.9	15.3	14.1	14.6	12.6	13.5	12.4	15.1	12.6	13.5	14.9	14.0
LUG	17.3	14.4	15.5	15.7	17.1	17.1	15.0	14.2	17.2	16.4	16.6	15.6	16.6	16.1	16.1	16.1
AGO	15.8	14.9	16.0	17.6	14.7	15.2	15.0	14.7	15.9	13.8	15.5	15.6	17.3	15.3	17.5	15.7
SET	13.1	11.7	15.4	12.7	12.9	12.3	11.0	14.1	12.5	12.1	13.1	14.2	11.5	10.1	14.1	12.7
OTT	7.4	7.7	9.6	8.1	7.4	7.9	7.4	11.2	8.5	8.7	8.6	6.9	7.0	7.1	7.2	8.0
NOV	3.7	3.9	3.6	2.6	5.9	3.3	3.2	1.1	4.1	3.9	4.1	3.5	3.6	2.9	1.9	3.4
Media	7.8	7.3	8.1	7.0	6.8	7.3	6.6	7.5	7.1	7.1	7.1	6.8	7.0	7.4	7.3	7.2

MEDIE MENSILI DELLA TEMPERATURA MASSIMA GIORNALIERA IN °C DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
DIC	6.3	7.2	6.7	6.7	6.2	5.3	7.0	7.7	7.5	7.3	5.5	5.6	5.5	7.4	5.8	6.5
GEN	7.7	6.1	3.9	7.1	3.0	6.2	6.8	5.3	6.0	6.9	5.5	5.0	5.0	5.1	6.0	5.7
FEB	11.3	6.3	12.6	8.8	5.4	10.2	8.4	10.1	8.4	7.6	5.3	8.5	10.7	8.2	10.8	8.8
MAR	13.6	12.1	17.6	9.2	12.1	10.2	12.5	14.5	14.9	14.3	11.0	10.5	9.4	13.6	14.5	12.7
APR	16.8	17.9	18.7	17.0	16.2	17.4	17.9	17.7	16.6	17.4	16.0	15.7	17.1	16.0	15.6	16.9
MAG	21.4	22.7	20.7	20.1	20.5	23.6	20.7	22.3	20.8	18.9	21.6	19.8	19.5	20.1	20.9	20.9
GIU	25.2	24.8	24.8	24.4	22.7	26.4	24.9	25.7	24.5	23.3	22.9	24.6	22.5	23.0	24.9	24.3
LUG	28.5	24.8	25.7	26.6	27.3	29.9	26.2	25.1	28.3	26.0	27.1	27.3	27.8	26.6	25.9	26.9
AGO	26.1	25.1	27.6	28.3	25.3	27.3	25.4	24.6	25.5	23.4	25.8	26.2	27.1	25.7	26.7	26.0
SET	22.6	19.9	26.5	23.8	22.3	24.3	19.4	23.5	21.6	21.1	21.7	23.3	22.3	18.0	23.0	22.2
OTT	16.5	14.5	17.1	18.3	18.2	16.0	17.2	16.9	18.4	17.3	18.8	16.5	17.9	15.7	16.1	17.0
NOV	10.0	10.8	9.8	9.8	11.8	11.2	9.6	8.6	10.9	10.7	10.6	11.6	11.2	11.5	11.5	10.6
Media	17.2	16.0	17.6	16.7	15.9	17.3	16.3	16.8	17.0	16.2	16.0	16.2	16.3	15.9	16.8	16.6

MEDIE MENSILI DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA IN °C DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	media
DIC	2.9	3.9	3.5	2.6	1.7	1.6	3.4	3.3	2.1	2.0	2.0	0.9	1.1	2.9	2.1	2.4
GEN	2.8	1.5	0.5	3.3	-0.9	0.9	2.7	0.1	1.4	1.6	0.9	2.1	1.4	2.5	2.6	1.5
FEB	4.6	2.3	6.5	3.6	0.3	4.2	1.9	5.7	3.3	3.8	1.6	3.4	4.5	5.8	4.6	3.7
MAR	9.1	7.7	10.6	4.8	6.3	6.1	6.9	8.3	9.1	8.1	6.5	5.8	4.4	8.7	7.9	7.4
APR	11.6	12.1	13.5	11.6	11.3	11.9	11.3	12.3	10.7	12.3	10.8	10.1	12.3	11.1	9.9	11.5
MAG	15.5	16.7	15.1	14.3	15.2	17.1	15.1	16.3	15.0	14.2	16.2	14.2	14.9	14.6	15.8	15.3
GIU	19.7	19.7	19.5	18.8	17.9	20.3	19.3	19.9	18.3	18.2	17.7	19.6	17.3	18.0	19.9	18.9
LUG	22.5	19.5	20.6	21.0	21.9	22.8	20.3	19.4	22.6	21.0	21.8	21.4	22.1	21.2	20.9	21.3
AGO	20.3	19.6	21.4	22.5	19.4	20.6	19.7	19.2	20.4	18.3	20.3	20.4	21.8	20.0	21.7	20.4
SET	17.1	15.3	20.1	17.6	16.8	17.5	14.7	18.2	16.5	16.2	17.0	18.2	16.3	13.7	18.2	16.9
OTT	11.5	10.8	12.9	12.6	12.1	11.4	11.3	13.8	12.9	12.6	13.1	11.3	11.8	11.2	11.2	12.0
NOV	6.6	7.2	6.5	5.7	8.4	6.8	6.2	4.5	7.1	6.9	7.2	7.2	6.8	6.5	6.2	6.7
media	12.0	11.4	12.6	11.5	10.9	11.8	11.1	11.8	11.6	11.3	11.3	11.2	11.2	11.4	11.8	11.5

MEDIE MENSILI DELL'ESCURSIONE GIORNALIERA IN °C DELLA TEMPERATURA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
DIC	6.1	5.8	6.0	7.4	8.3	6.5	6.5	7.8	9.0	9.2	6.2	8.4	7.8	8.0	6.7	7.3
GEN	9.1	8.5	7.0	7.4	7.1	8.9	7.6	9.2	8.2	9.8	8.1	5.1	6.5	4.7	6.4	7.6
FEB	11.4	7.4	11.0	9.8	8.5	10.7	11.5	7.4	9.0	6.6	6.9	9.2	11.0	4.4	11.0	9.1
MAR	8.0	8.0	13.5	8.6	10.9	7.3	10.1	12.0	11.0	11.5	8.5	9.2	9.7	9.1	12.3	10.0
APR	10.4	11.2	9.8	10.8	9.0	10.3	12.8	10.1	11.5	9.7	10.3	11.3	9.2	9.6	11.2	10.5
MAG	10.8	11.6	10.8	11.0	9.9	12.1	11.0	11.4	10.8	8.9	10.2	11.2	8.4	10.2	10.0	10.6
GIU	10.2	9.6	10.2	11.0	8.8	11.1	10.8	11.1	11.9	9.8	10.4	9.5	9.8	9.5	10.0	10.2
LUG	11.2	10.4	10.2	10.9	10.2	12.8	11.2	10.9	11.1	9.6	10.5	11.6	11.2	10.4	9.8	10.8
AGO	10.2	10.2	11.6	10.7	10.6	12.0	10.4	9.9	9.5	9.5	10.2	10.6	9.7	10.4	9.2	10.3
SET	9.6	8.2	11.1	11.2	9.0	12.0	8.4	9.4	9.1	9.1	8.6	9.0	10.8	7.9	8.9	9.5
OTT	9.1	6.7	7.6	10.2	10.8	8.1	9.8	5.7	9.9	8.6	10.1	9.6	10.9	8.6	9.0	9.0
NOV	6.4	6.9	6.2	7.1	6.0	7.9	6.3	7.5	6.8	6.8	6.5	8.1	7.6	8.6	9.7	7.2
media	9.4	8.7	9.6	9.7	9.1	10.0	9.7	9.4	9.8	9.1	8.9	9.4	9.4	8.4	9.5	9.3

I
26
I

VALORI ESTREMI IN °C DELLA TEMPERATURA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	T E M P E R A T U R E			M A S S I M E	
	valore più alto	valore più basso		media	più alta
Dicembre	21.1 (4/67)	- 2.9 (24/62)		7.7	(1965)
Gennaio	20.0 (27/62)	- 3.9 (18/63)		7.7	(1959)
Febbraio	22.0 (22/59)	- 1.6 (2/63)		12.6	(1961)
Marzo	24.0 (14/61-24/72)	- 0.2 (6/71)		17.6	(1961)
Aprile	26.9 (29/66)	4.6 (8/70)		18.7	(1961)
Maggio	28.6 (25/60)	9.0 (10/70)		23.6	(1964)
Giugno	33.4 (28/65)	10.6 (5/69)		26.4	(1964)
Luglio	35.7 (17/64)	15.6 (7/70)		29.9	(1964)
Agosto	35.1 (2/64)	17.0 (30/66)		28.3	(1962)
Settembre	30.6 (13/62)	11.2 (30/60-15/72)		26.5	(1961)
Ottobre	26.6 (3/62)	7.6 (29/66)		18.8	(1969)
Novembre	24.5 (18/64)	1.2 (18/62)		11.8	(1963)
Estremi	35.7	- 3.9		29.9	

NOTA: I numeri tra parentesi indicano il giorno e l'anno, o soltanto l'anno, in cui si sono verificati i valori riportati.

VALORI ESTREMI IN °C DELLA TEMPERATURA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	E	M	I	N	I	M	E
	valore più alto												valore più basso		media più bassa		
Dicembre	6.6	(5/61-19/64-4/73)	-	8.8	(27/62)	-	2.8	(1969)									
Gennaio	5.9	(17/70)	-	12.0	(12/60)	-	4.1	(1963)									
Febbraio	6.6	(27/72)	-	10.4	(2/63)	-	3.1	(1963)									
Marzo	8.9	(19/61)	-	8.4	(7/71)	-	0.3	(1971)									
Aprile	15.2	(29/66)	-	2.6	(4/70)	-	4.4	(1970-1973)									
Maggio	15.5	(19/71)	2.0	(1/60)		8.6	(1970)										
Giugno	20.9	(26/65)	6.6	(16/67)		12.4	(1969)										
Luglio	23.1	(20/67)	9.5	(20/66)		14.2	(1966)										
Agosto	21.0	(13/72)	7.6	(28/69)		13.8	(1968)										
Settembre	19.4	(8/70)	4.6	(28/72)		10.1	(1972)										
Ottobre	16.0	(3/61)	-	1.2	(28/73)	-	6.9	(1970)									
Novembre	11.0	(1/68-14/69)	-	5.5	(25/62)	-	1.1	(1966)									
Estremi	23.1		-12.0			-4.1											

NOTA: I numeri tra parentesi indicano il giorno e l'anno, o soltanto l'anno, in cui i valori indicati si sono verificati.

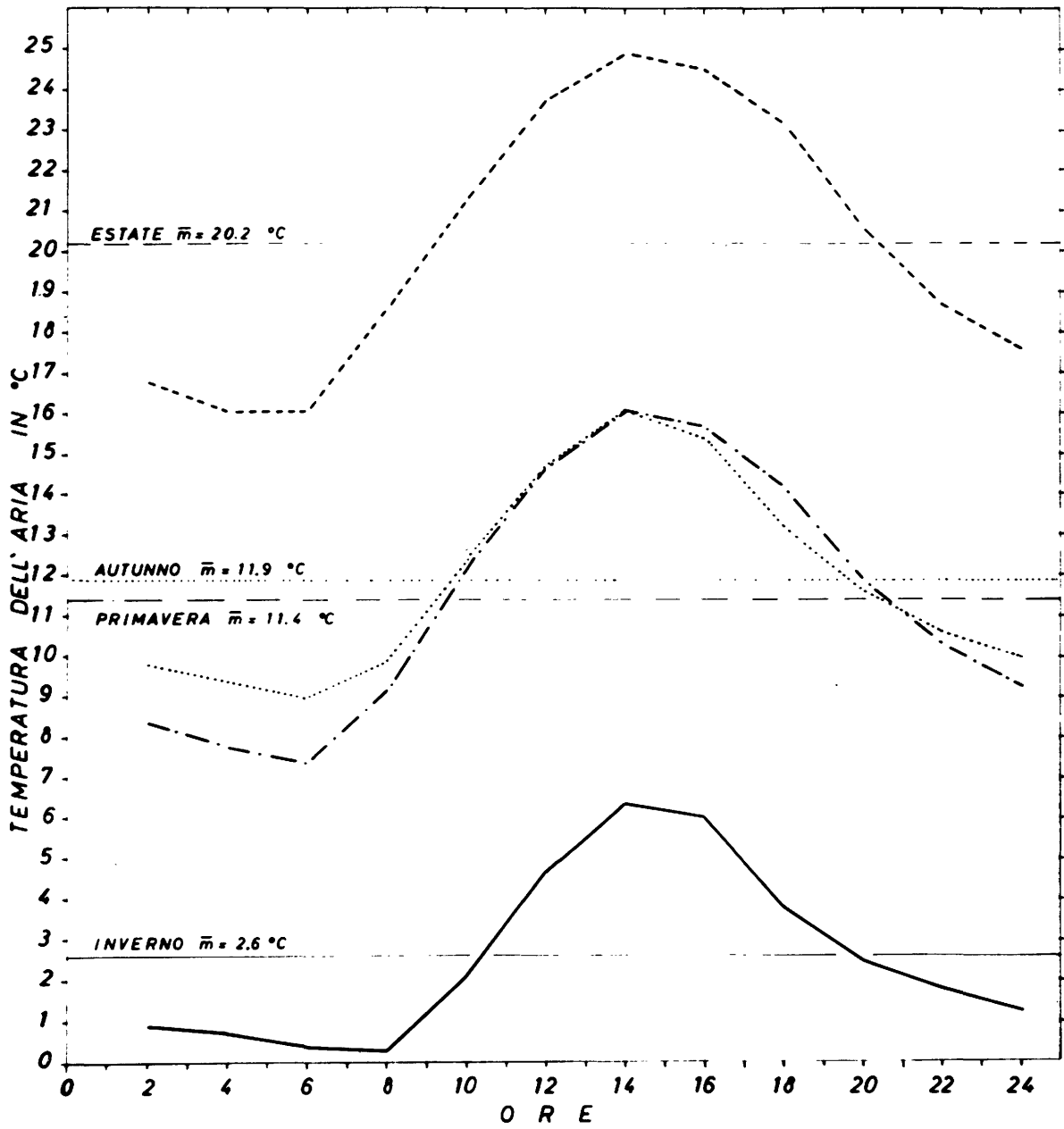
VALORI ESTREMI IN °C DELLA TEMPERATURA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

T E M P E R A T U R A M E D I A		E S C U R S I O N E			
valore più alto	valore più basso	massima giornaliera	minima giornaliera	massima mensile	
Dicembre	11.1 (4/67)	- 4.7 (18/63)	17.6 (4/67)	1.0 (3/73)	29.1 (1967)
Gennaio	10.1 (27/62)	- 6.7 (3/71)	19.7 (14/67)	1.0 (21/70)	26.5 (1967)
Febbraio	13.0 (22/59)	- 5.9 (2/63)	20.2 (22/59-9/64)	0.9 (8/72)	27.2 (1967)
Marzo	15.9 (14/61)	- 4.0 (6/71)	20.0 (24/65)	0.5 (9/67)	26.0 (1965)
Aprile	20.0 (29/66)	3.3 (8/70)	19.0 (23/69)	1.1 (9/67)	27.4 (1970)
Maggio	21.7 (25/60)	7.8 (3/67)	18.8 (13/61)	1.1 (2/68)	26.6 (1960)
Giugno	25.9 (28/65)	8.8 (5/69)	17.6 (9/64)	1.1 (7/70)	24.9 (1965)
Luglio	27.1 (17/64)	12.1 (19/66)	17.6 (29/64)	2.6 (1/69)	23.2 (1964)
Agosto	26.1 (2/64)	14.7 (23/72)	17.4 (2/64)	1.9 (21/64)	25.1 (1964)
Settembre	23.4 (1/62)	9.3 (26/72)	17.6 (24/64)	1.1 (30/60)	25.6 (1962)
Ottobre	18.3 (3/61)	5.3 (26/73)	16.3 (23/59)	0.8 (27/72)	24.1 (1962)
Novembre	13.1 (2/68-14/69)	0.2 (18/62)	20.1 (17/64)	1.0 (26/61-25/63)	25.5 (1964)
Estremi	27.1	- 6.7	20.2	0.5	29.1

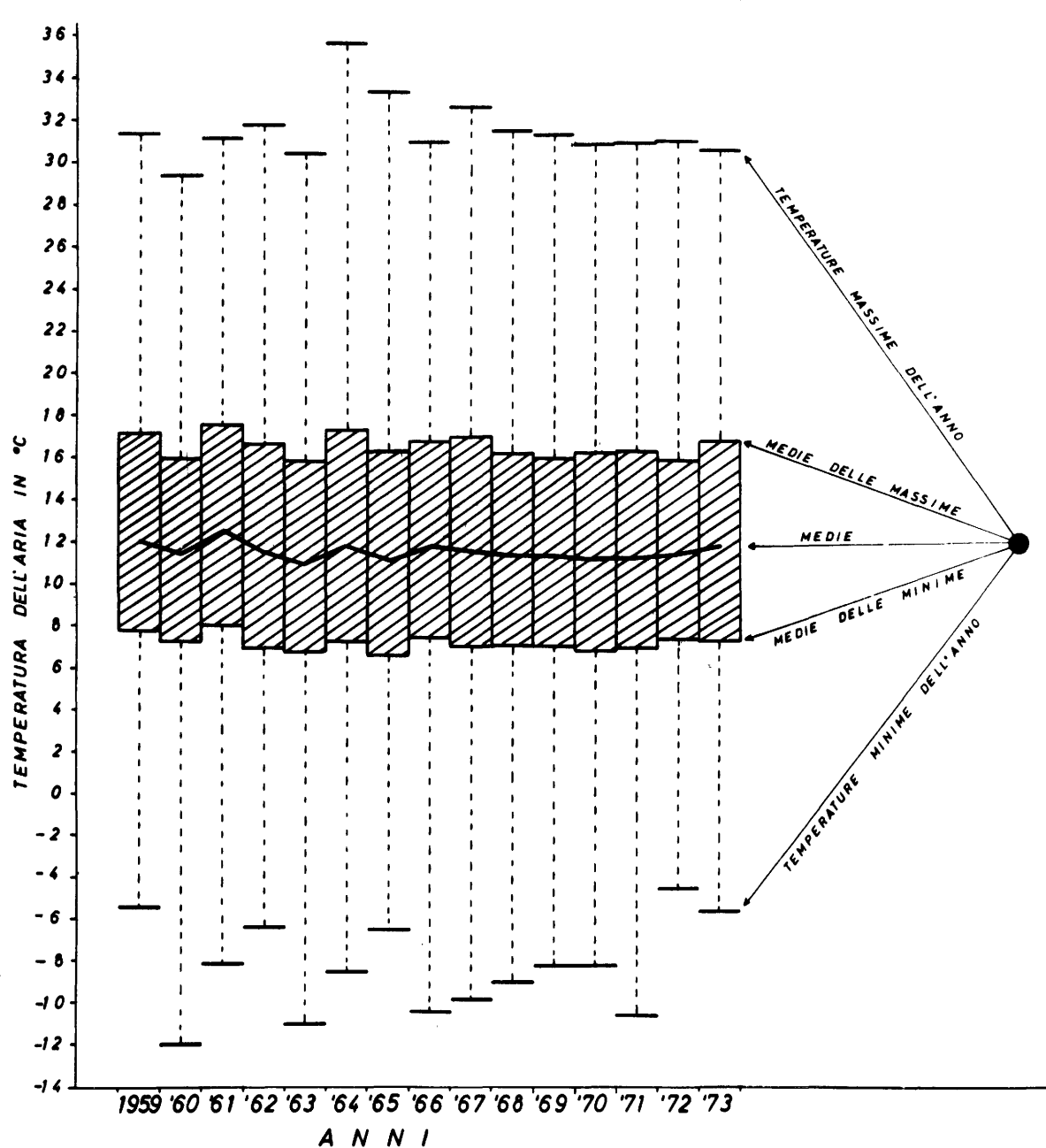
ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO DEI VALORI BIORARI DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA PER IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	DIC.	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	Totale	Media
02	1.0	0.1	1.6	4.7	8.5	11.9	15.5	17.6	17.2	14.2	9.8	5.3	107.4	9.0
04	0.8	-0.1	1.3	4.2	7.8	11.3	14.8	16.9	16.7	13.8	9.5	5.0	102.0	8.5
06	0.6	-0.4	1.0	3.6	7.3	11.3	15.1	16.9	16.3	13.4	9.0	4.7	98.8	8.2
08	0.5	-0.6	0.9	4.3	9.4	13.8	17.6	19.7	18.6	15.0	9.9	4.8	113.9	9.5
10	2.1	0.9	3.3	7.5	12.5	16.6	20.1	22.4	21.5	17.8	12.6	6.8	144.1	12.0
12	4.6	3.5	6.1	10.3	14.9	19.0	22.4	24.9	24.0	20.3	15.2	8.9	174.1	14.5
14	6.0	5.1	8.1	11.9	16.1	19.9	23.4	26.1	25.3	21.7	16.6	10.1	190.3	15.9
16	5.2	4.8	8.0	11.8	15.7	19.5	23.1	25.8	24.7	21.0	15.9	9.4	184.9	15.4
18	3.1	2.6	5.6	10.0	14.3	18.2	21.9	24.5	23.1	18.9	13.4	7.4	163.0	13.6
20	2.2	1.4	3.9	7.9	12.0	15.8	19.5	21.9	20.4	16.6	11.7	6.4	139.7	11.6
22	1.6	0.8	2.9	6.5	10.5	14.0	17.5	19.8	18.8	15.4	10.7	5.8	124.3	10.4
24	1.3	0.4	2.2	5.6	9.4	12.9	16.4	18.5	17.8	14.6	10.1	5.4	114.6	9.6
Totale	29.0	18.5	44.9	88.3	138.4	184.2	227.3	255.0	244.4	202.7	144.4	80.0	1657.1	138.2
media	2.4	1.5	3.7	7.4	11.5	15.3	18.9	21.3	20.4	16.9	12.0	6.7	11.5	11.5

**TEMPERATURA DELL'ARIA - ANDAMENTO MEDIO BIORARIO
STAGIONALE ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R.
DI ISPRA PER IL PERIODO 1959-1973 (QUINDICI ANNI).**



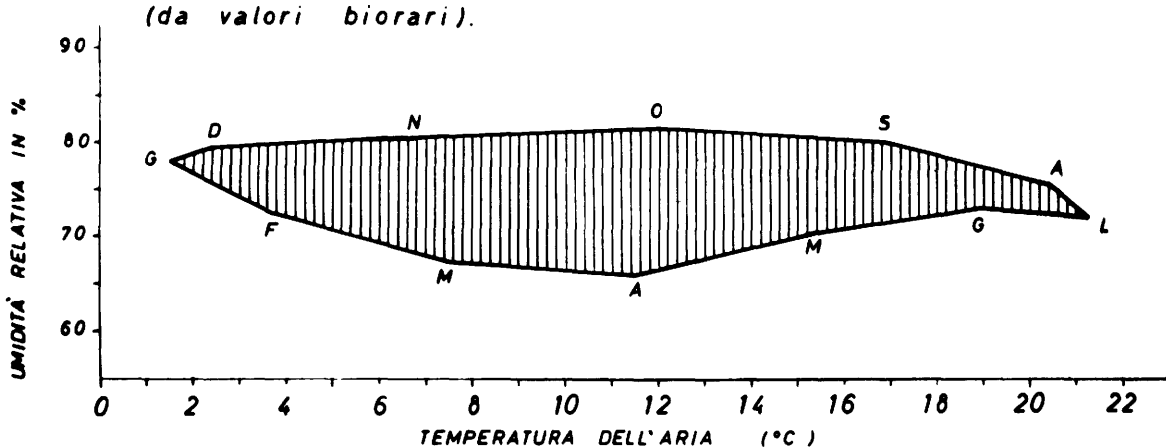
TEMPERATURA DELL'ARIA - MEDIA, MEDIA DELLE MASSIME
MEDIA DELLE MINIME ED ESTREMI ALL'OSSERVATORIO
METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA PER IL PERIODO
1959-1973



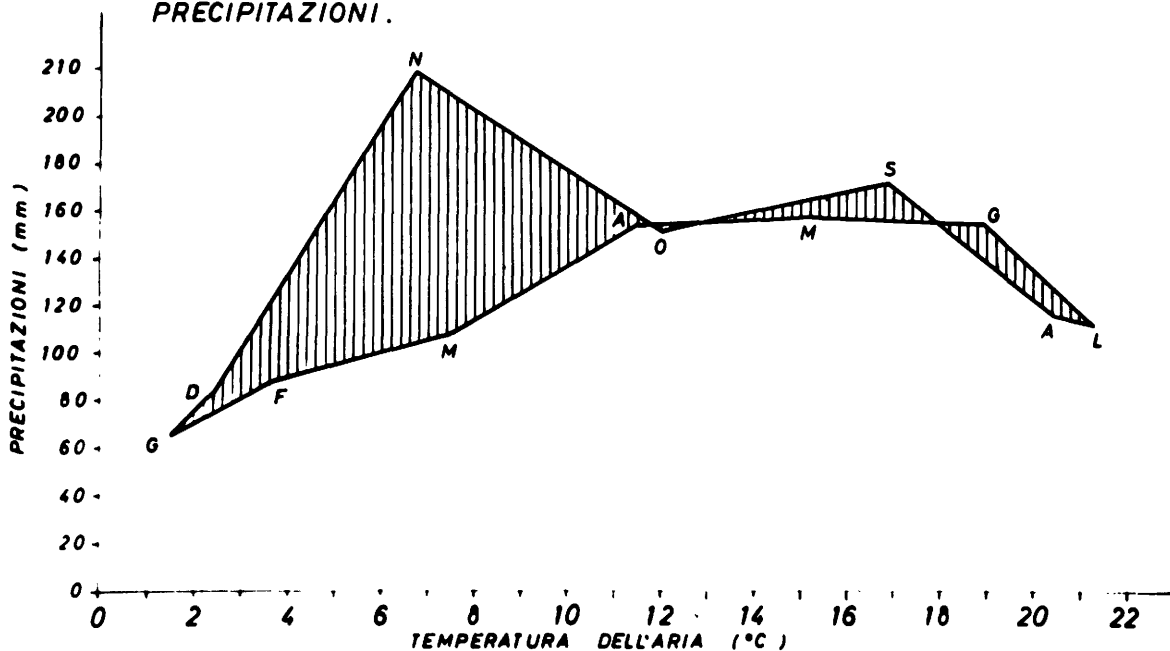
CLIMOGRAMMI MEDI ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO
DEL C.C.R. ISPRA PER IL PERIODO 1959-1973 (15 ANNI)

(di Ball-Eredia e di Griffith-Taylor)

(di BALL-EREDIA) - BASATO SULLE MEDIE MENSILI
DELLA TEMPERATURA E DELL'UMIDITÀ RELATIVA DELL'ARIA
(da valori biorari).



(di GRIFFITH-TAYLOR) - BASATO SULLE MEDIE MENSILI DELLA
TEMPERATURA BIORARIA E SUI TOTALI MENSILI DELLE
PRECIPITAZIONI.



5 - UMIDITA' RELATIVA DELL'ARIA

I dati riguardanti questo elemento atmosferico sono indicati percentualmente (%) e sono stati rilevati dal 1959 al 1973, cioè quindici anni consecutivi, con:

- termoigrografi normali, con prevalenza di quelli in cui l'elemento sensibile è costituito da uno o più fasci di capelli;
- psicrometri di Assmann (costruzione Fuess);
- psicrometri di August (costruzione Siap);
- psicrometri universali secondo Thies (costruzione Thies)

L'umidità relativa media è stata ricavata usando lo stesso criterio adottato per la temperatura.

La tabella XII riassume l'umidità relativa media mensile e annuale durante i quindici anni considerati. Possiamo rilevare che il mese di ottobre 1966 risulta percentualmente il più umido, mentre la minore umidità è espressa dal mese di marzo 1966; in proposito c'è da osservare che in questo mese non si è verificata alcun tipo di precipitazione. Il mese di ottobre 1966, invece, deve la sua alta umidità prevalentemente al numero record di giorni piovosi (24).

La tabella XII ci segnala anche i mesi di aprile e di ottobre come quelli rispettivamente con la minore e maggiore percentuale di umidità relativa.

La tabella XIII riporta l'andamento medio biorario mensile dei valori giornalieri dell'umidità relativa, nonché il risultante andamento annuale. Da questo si può dedurre che intorno alle ore 06 e alle ore 14 si verificano rispettivamente il massimo ed il minimo valore medio. Ciò concorda fisicamente con i valori risultanti alle stesse ore dall'andamento annuale della temperatura.

La tavola VII rappresenta graficamente i quattro andamenti medi biorari stagionali dell'umidità relativa.

Dalla tabellina riportata alla pagina seguente, che riassume gli andamenti medi biorari stagionali e annuale del periodo in esame, si nota immediatamente che le stagioni meno e più umide sono la primavera e l'autunno, stagioni dove sono collocati anche i due mesi con le umidità

medie estreme segnalate dalla tabella XII:

ORA	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Anno
02	84	81	87	90	86
04	85	83	88	90	86
06	85	84	88	90	87
08	85	77	78	89	82
10	81	63	66	78	72
12	69	54	58	66	62
14	61	50	55	61	57
16	61	51	57	65	58
18	69	56	63	76	66
20	77	64	73	85	75
22	81	72	82	89	81
24	83	78	86	90	84
media	77	68	73	81	74,7

MEDIE MENSILI DELL'UMIDITA' RELATIVA GIORNALIERA IN (%) DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

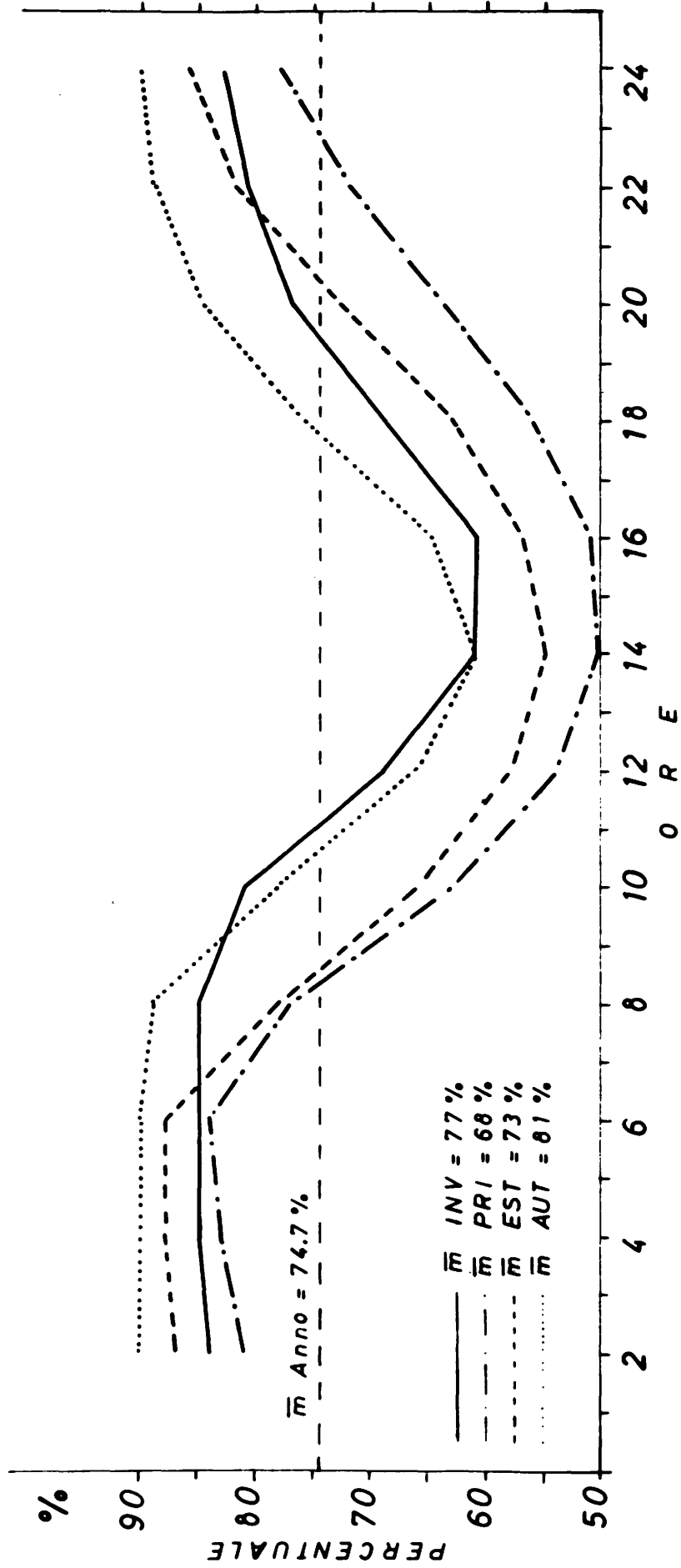
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Medie
Dicembre	82.3	80.4	82.3	80.0	78.5	85.4	78.9	75.4	73.9	71.9	76.5	72.7	82.7	86.3	86.5	79.6
Gennaio	65.2	77.8	84.9	76.5	81.0	79.5	74.0	73.5	75.2	63.5	80.3	83.6	83.7	84.9	86.3	78.0
Febbraio	74.5	83.7	69.2	64.6	76.3	70.6	60.2	82.4	73.7	84.6	72.6	63.9	67.4	83.6	62.4	72.7
Marzo	76.0	74.6	56.1	63.4	71.5	79.9	70.3	50.3	61.1	63.8	75.5	66.8	66.3	75.3	60.3	67.4
Aprile	67.4	68.5	75.9	59.0	73.8	70.4	58.4	71.4	58.8	67.8	61.6	55.2	74.7	70.4	58.2	66.1
Maggio	70.1	70.4	67.8	68.2	68.5	70.0	66.0	69.2	67.3	73.6	72.9	65.0	79.9	70.3	76.8	70.4
Giugno	70.3	72.1	75.6	69.8	80.7	71.8	71.5	68.6	66.1	73.0	70.8	73.8	75.1	75.8	76.8	72.8
Luglio	69.7	72.8	72.1	72.6	77.1	68.6	72.8	73.4	69.5	70.5	72.2	65.6	73.7	71.8	77.7	72.0
Agosto	71.7	76.4	68.9	74.5	76.5	69.7	75.0	79.4	76.5	80.1	73.0	77.8	75.8	73.4	83.7	75.5
Settembre	77.0	81.8	74.3	73.2	83.1	73.6	83.0	84.2	80.6	81.4	85.3	81.9	74.9	83.3	83.5	80.0
Ottobre	77.5	83.5	81.8	81.3	80.2	77.8	82.3	90.8	81.6	88.6	81.7	75.9	74.9	79.4	81.8	81.3
Novembre	81.2	81.4	82.9	79.3	81.6	86.6	80.5	79.2	86.3	86.0	80.0	76.4	75.8	76.4	76.3	80.7
Media	73.6	77.0	74.3	71.9	77.4	75.3	72.7	74.8	72.6	75.4	75.2	71.5	75.4	77.6	75.9	74.7

ANDAMENTO MEDIO MENSILE DEI VALORI BIORARI DELL'UMIDITA' RELATIVA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	DIC.	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	Media
02	86	85	82	80	79	85	87	86	89	92	92	87	86
04	87	85	83	82	81	86	88	87	89	91	91	88	86
06	86	85	84	83	81	87	87	88	89	92	91	88	87
08	86	86	84	81	76	75	76	76	82	88	91	88	82
10	83	83	77	66	61	63	66	63	68	73	78	82	72
12	72	72	64	55	53	55	59	57	59	63	65	70	62
14	64	63	56	49	49	52	55	54	56	58	60	65	57
16	65	62	55	49	51	54	57	55	58	62	64	68	58
18	75	71	62	55	55	59	62	61	66	73	77	78	66
20	81	78	71	62	63	68	71	71	78	85	86	83	75
22	84	82	76	70	69	78	81	81	85	91	90	85	81
24	86	84	79	77	75	83	85	85	87	92	91	87	84
Media	79.6	78.0	72.7	67.4	66.1	70.4	72.8	72.0	75.5	80.0	81.3	80.7	74.7

TAB. XIII

UMIDITÀ RELATIVA DELL'ARIA - ANDAMENTO MEDIO BIORARIO STAGIONALE
ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO PER IL PERIODO 1959-1973.



TAV. VII

6 - PRESSIONE DEL VAPORE

Rispetto alla precedente statistica (che era stata calcolata su tre anni) anche la pressione del vapore è stata elaborata per quindici anni consecutivi (1959-1973).

La tabella XIV ne esprime le medie mensili e annuale ricavate dalle tre osservazioni giornaliere, alle ore 08 - 14 - 19. Da questa tabella è subito evidente che il mese mediamente più secco è rappresentato da gennaio, mentre i mesi di luglio e agosto denunciano il maggior contenuto medio di vapore acqueo nell'atmosfera.

Che nell'atmosfera di Ispra ci sia una certa costanza media annua di pressione del vapore, lo prova il raffronto fra la precedente statistica e l'attuale: in entrambe il valore medio annuo risulta di 8,3 mm Hg.

I valori medi stagionali calcolati su tutto il periodo 1959-1973 (facilmente ricavabili dalla tabella XIV), ci dimostrano che l'inverno e l'estate sono le due stagioni che si contrappongono nettamente nel denunciare la maggiore e la minore secchezza dell'aria (4,2 e 13,1 mm Hg), e ciò è certamente logico.

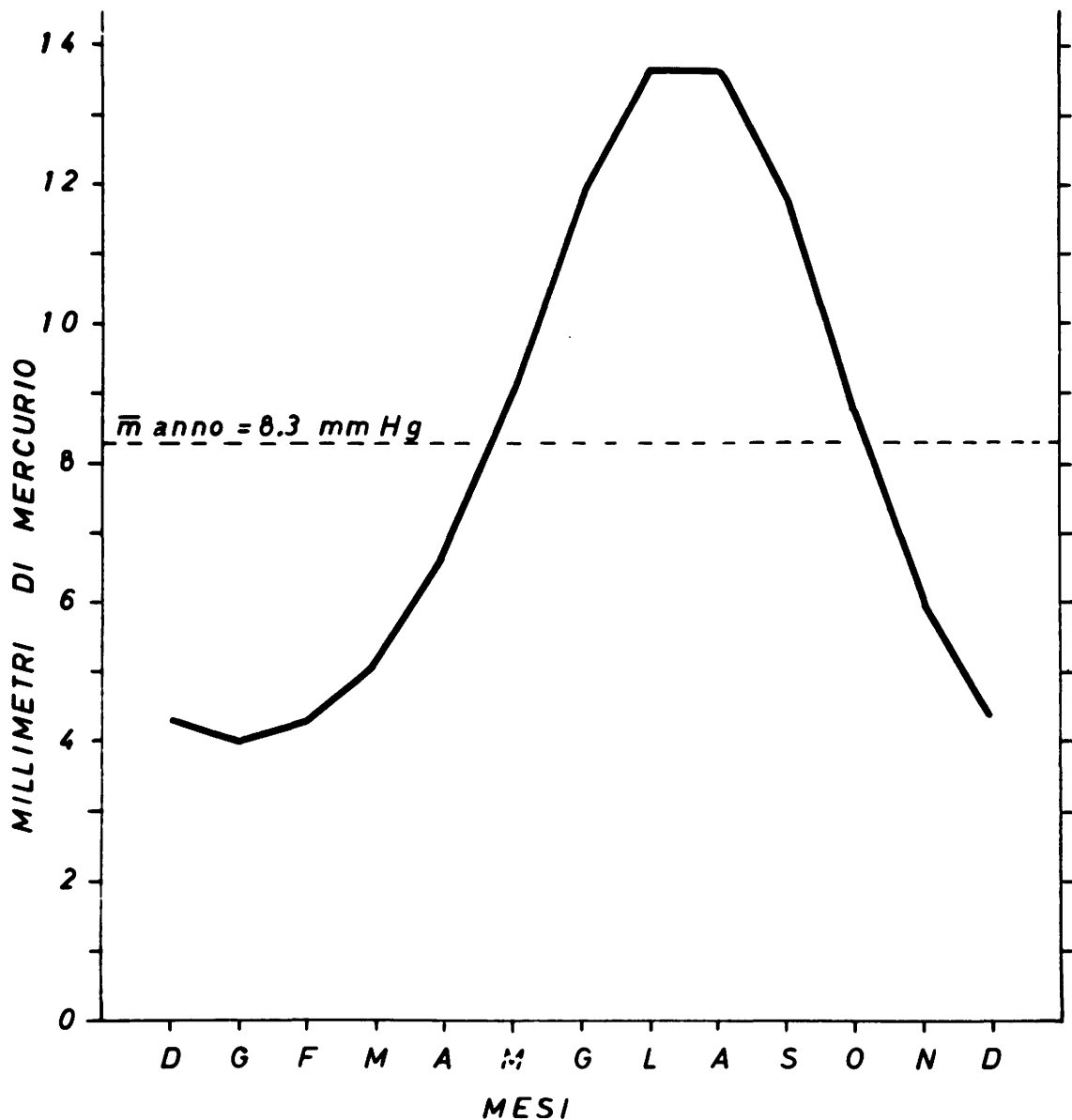
Ancora, possiamo informare che il massimo ed il minimo valore giornaliero sono stati registrati l'11.7.68 con 23,3 mmHg ed i giorni 20.12.67 e 13.1.68 con 0,5 mmHg.

Infine, la tavola VIII riporta l'andamento medio annuale della Pressione del vapore, andamento che risulta certamente molto più regolare rispetto a quello della precedente statistica triennale.

MEDIE MENSILI DELLA PRESSIONE DEL VAPORE ACQUEO IN' (mmHg) DA TRE VALORI GIORNALIERI (08-14-19)
DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	4.7	4.9	4.9	4.6	4.0	4.3	4.6	4.4	3.6	3.6	4.0	3.4	4.2	4.9	4.7	4.3
Gennaio	3.7	4.0	4.0	4.6	3.4	3.8	4.1	3.4	3.7	3.1	3.7	4.4	4.3	4.6	4.6	4.0
Febbraio	4.8	4.4	5.1	3.9	3.5	4.3	3.2	5.8	4.2	4.9	3.7	3.5	3.9	5.6	3.7	4.3
Marzo	6.6	5.9	5.0	4.2	5.1	5.7	5.2	3.9	5.1	4.8	5.3	4.4	4.3	6.0	4.4	5.1
Aprile	6.9	7.3	8.7	6.2	7.5	7.4	5.8	7.9	5.4	7.1	5.8	4.9	7.9	7.0	5.3	6.7
Maggio	9.0	10.5	8.9	8.7	9.1	9.7	8.3	9.4	8.2	8.8	9.7	7.3	10.0	8.6	10.2	9.1
Giugno	12.5	12.7	13.1	11.8	12.4	12.7	12.3	11.8	10.2	11.2	10.4	12.2	10.8	11.7	13.1	11.9
Luglio	14.4	12.7	13.2	14.2	15.0	14.3	13.2	12.3	13.8	13.1	14.0	12.1	14.8	13.5	14.3	13.7
Agosto	12.9	13.3	12.9	15.9	13.4	12.6	13.2	13.1	13.8	12.6	12.9	13.6	15.0	13.3	16.7	13.7
Settembre	11.3	10.8	13.4	11.4	12.4	11.2	10.4	13.5	11.6	11.2	12.6	13.1	10.4	9.9	13.3	11.8
Ottobre	7.9	8.2	9.2	9.0	8.6	8.1	8.4	10.7	9.4	10.0	9.0	7.8	7.6	7.9	8.4	8.7
Novembre	6.0	5.9	6.2	5.7	7.2	6.4	5.5	4.8	6.6	6.5	6.2	5.7	5.7	5.6	5.5	6.0
Media	8.4	8.4	8.7	8.3	8.5	8.4	7.8	8.4	8.0	8.1	8.1	7.7	8.2	8.2	8.7	8.3

**PRESSIONE DEL VAPORE - ANDAMENTO
MEDIO MENSILE ALL'OSSERVATORIO
METEOROLOGICO PER IL PERIODO 1959-1973.**



7 - PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE

Anche per le precipitazioni il periodo analizzato è di quindici anni consecutivi (1959-1973) e gli strumenti usati per la misura sono stati dei normali pluviometri a bilancia, di costruzione Siap o Salmoiraghi, sistemati in apposite capannine.

Sulla tabella XV sono riportate le precipitazioni mensili globali e medie. Dalla stessa si osserva che la media annua risulta di 1580,4 millimetri, che il marzo del 1966 è stato finora l'unico mese completamente asciutto, e che il più piovoso è stato quello di ottobre 1960.

E' interessante confrontare i dati della seguente tabellina con quelli ottenuti nell'abitato di Ispra dal 1921 al 1944, in una stazione temporanea dell'Ufficio Idrografico del Po, situata a circa due chilometri dall'Osservatorio:

media periodo 1921-1944 (24 anni)		media periodo 1959-1973 (15 anni)	
mm	247	Inverno	mm 238,8
"	602	Primavera	" 422,2
"	503	Estate	" 385,7
"	548	Autunno	" 533,7
mm	1900	ANNO	mm 1580,4

Possiamo subito notare che solo all'inverno ed all'autunno è attribuibile un discreto accordo. Il totale medio del periodo di 24 anni risulta superiore di 320 mm a quello del periodo in esame, ma va tenuto conto delle differenze che si possono verificare data la distanza fra i due punti di rilevamento.

Quest'altra tabellina esprime le quantità totali annue di neve caduta e di precipitazioni verificatesi per condensazione del vapore acqueo contenuto nell'aria (nebbia, rugiada, brina, ecc.):

ANNO	neve caduta in cm	Precipitazioni per condensazione del vapore acqueo in mm
1959	24,5	7,8
1960	84,5	4,6
1961	44,5	7,2
1962	30,0	3,0
1963	32,0	10,0
1964	30,0	8,4
1965	17,5	10,0
1966	14,0	8,0
1967	58,0	7,6
1968	15,5	8,8
1969	59,0	11,6
1970	49,0	6,4
1971	48,0	6,4
1972	27,0	6,0
1973	26,0	8,2
Totale	559,5	114,0
media	37,3	7,6

A titolo complementare, possiamo aggiungere che la più forte nevicata si è registrata nel febbraio 1967, quando il manto nevoso ha raggiunto i 43 centimetri in venticinque ore consecutive.

La tabella XVI riporta i totali orari annuali delle precipitazioni nel periodo in esame. Possiamo così osservare che l'ora più piovosa è quella compresa fra le 22^h e le 23^h, mentre la meno piovosa risulta fra le 15^h e le 16^h. Elaborando ulteriormente questa tabella su base stagionale, si ricava invece che il minimo si verifica in estate fra le 11^h e le 12^h, mentre il massimo si raggiunge in autunno fra le 08^h e le 09^h.

La tabella XVIII, inclusa nel prossimo titolo delle Meteore, riassume il totale mensile del numero di giorni con precipitazioni durante l'arco dei quindici anni considerati.

Si fa presente che per giorno con precipitazione intendiamo quello in cui il fenomeno acqueo (in forma liquida o solida che possa presentarsi) sia uguale o superiore a 0,2 millimetri, e che sono esclusi i giorni in cui le precipitazioni registrate siano dovute soltanto a condensazione del vapore acqueo contenuto nell'aria (nebbia, rugiada, brina, ecc.).

La seguente tabellina riporta le frequenze assolute e percentuali delle precipitazioni ripartite quantitativamente in otto diversi intervalli. Precisiamo che questa elaborazione è stata eseguita lavorando soltanto sui totali mensili e precisamente: su 288 mesi pari a ventiquattro anni del periodo 1921-1944 e sui 180 mesi che costituiscono il periodo in esame (1959-1973):

Intervalli in mm/mese	Periodo 1921 - 1944		Periodo 1959 - 1973	
	frequenza assoluta	frequenza percentuale	frequenza assoluta	frequenza percentuale
0 - 10	16	5,5	10	5,6
11 - 40	31	10,8	24	13,3
41 - 80	43	14,8	29	16,1
81 -160	82	28,5	59	32,7
161 -280	70	24,3	45	25,0
281 -380	31	10,8	10	5,6
381 -580	12	4,2	3	1,7
magg.580	3	1,0	0	0,0
Totale	288	100,0	180	100,0

La tabella XVII esprime mese per mese ed anno per anno, la durata effettiva in ore intere delle precipitazioni misurate nel quindicennio in esame. Dalla stessa si deduce che il febbraio 1972 è stato il mese in cui la piovosità ha totalizzato il maggior numero di ore piovose, mentre il marzo 1966, essendo risultato completamente asciutto, non registra logicamente alcuna durata di precipitazioni.

Sempre nella tabella XVII si rileva che l'anno 1960 e, mediamente, il mese di novembre registrano la maggior percentuale di ore piovose.

Le tavole IX, X, XI e XII traducono graficamente i valori delle precipitazioni riassunti nelle precedenti tabelle e tabelline.

Analizzando qualcuna di queste tavole possiamo dire che:

- la tavola X evidenzia bene l'uniformità delle precipitazioni durante la stagione invernale;
- la tavola XI mette bene in luce la maggiore durata delle precipitazioni del mese di novembre;
- la tavola XII fa risaltare il buon accordo esistente fra i due andamenti rappresentati, nonostante gli stessi siano rapportati a due periodi di tempo alquanto diversi.

PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE MENSILI IN mm DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	248.0	268.0	155.6	34.8	34.8	60.0	61.2	19.8	32.6	20.8	36.8	22.4	86.4	58.0	114.0	83.5
Gennaio	20.4	124.6	84.2	40.0	70.6	40.6	73.8	11.2	8.0	2.6	89.8	144.0	121.6	85.0	68.2	65.6
Febbraio	20.5	122.4	48.6	48.2	36.2	74.2	1.6	265.8	60.6	164.2	82.0	6.0	74.2	337.4	3.6	89.7
Marzo	204.3	122.4	0.2	31.4	112.4	169.6	145.4	0	163.8	70.6	109.8	83.0	154.8	242.4	8.2	107.9
Aprile	318.1	74.2	259.0	187.4	228.4	152.8	25.0	300.4	73.0	89.0	73.4	75.2	180.8	193.0	117.4	156.5
Maggio	168.6	90.8	127.0	126.8	170.0	68.2	130.4	146.2	184.6	255.2	226.0	93.8	316.8	154.6	107.6	157.8
Giugno	95.8	215.8	256.4	81.0	268.4	125.2	82.6	119.6	45.0	166.2	123.0	86.2	233.0	187.8	243.6	155.3
Luglio	123.6	161.4	49.6	60.4	211.4	12.6	126.6	167.8	143.8	84.4	89.0	13.4	59.0	145.4	251.0	113.3
Agosto	120.4	170.8	9.6	39.8	104.6	101.2	132.8	153.4	150.0	224.0	109.2	189.0	92.2	60.4	98.6	117.1
Settembre	215.2	433.2	16.6	34.6	208.4	36.6	367.8	121.2	186.0	227.8	221.6	122.4	13.4	315.8	63.4	172.3
Ottobre	269.4	518.0	196.6	77.2	99.6	149.2	77.2	347.8	132.0	61.8	5.0	96.8	39.0	109.0	106.6	152.3
Novembre	311.2	196.6	274.2	369.4	371.0	70.0	109.2	233.0	209.2	444.0	123.4	191.8	191.2	22.2	20.2	209.1
Totale	2115.5	2498.2	1477.6	1131.0	1915.8	1060.2	1333.6	1886.2	1388.6	1810.6	1289.0	1124.0	1562.4	1911.0	1202.4	1580.4
media	176.3	208.2	123.1	94.3	159.7	88.3	111.1	157.2	115.7	150.9	107.4	93.7	130.2	159.2	100.2	131.7

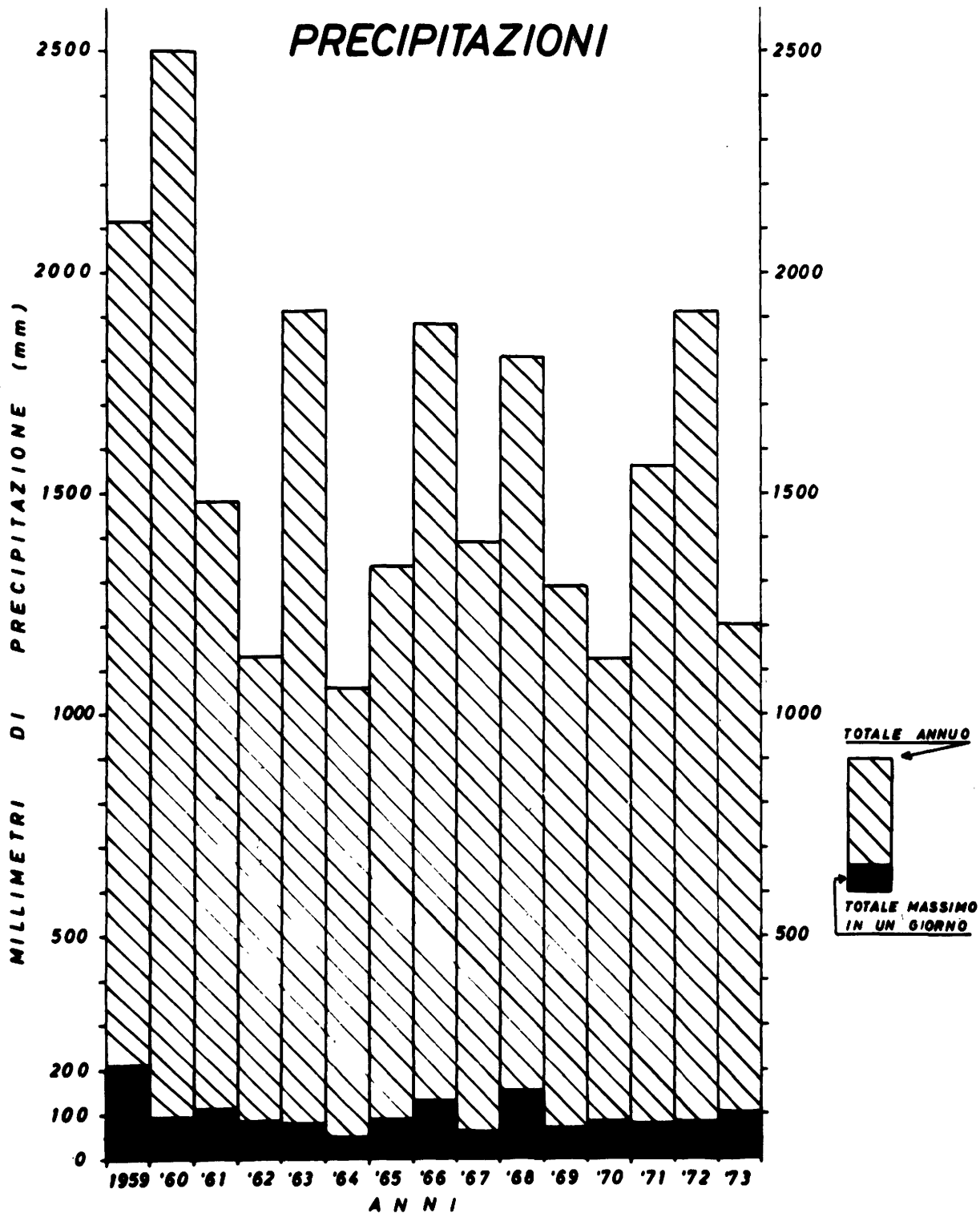
TOTALI ANNUALI DELLE PRECIPITAZIONI PER LE SINGOLE ORE DURANTE IL PERIODO 1959--1973 - 15 ANNI

ORE	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
01	50.1	144.0	55.8	37.2	70.8	53.8	61.0	92.2	57.0	95.4	71.0	26.4	65.8	80.4	41.6	66.8
02	66.0	118.4	50.2	46.2	143.8	60.0	50.0	80.4	36.6	97.2	59.0	33.6	78.2	92.4	64.6	71.8
03	74.5	76.8	71.8	38.6	99.2	51.0	48.0	65.4	45.2	93.2	38.4	34.4	93.0	80.0	58.8	64.5
04	106.0	77.8	74.2	49.6	130.6	55.2	65.8	50.6	53.0	82.0	44.6	36.2	80.4	93.4	49.2	69.9
05	95.3	76.4	41.6	48.4	108.8	32.6	76.4	60.6	85.6	94.2	54.4	52.4	95.0	96.2	74.6	72.8
06	122.4	71.8	36.4	35.4	83.0	31.8	50.6	70.0	41.4	60.6	53.0	66.8	83.0	95.0	44.6	63.0
07	118.6	91.8	41.0	51.0	83.4	34.0	69.2	59.6	42.4	64.6	42.2	51.6	82.8	79.8	30.6	62.8
08	105.7	79.8	44.0	60.0	86.0	35.2	55.0	61.0	47.0	49.6	86.0	81.6	71.8	71.8	21.8	63.8
09	131.2	130.2	46.0	43.4	101.8	26.6	67.4	82.0	44.2	56.0	51.8	65.6	61.4	82.0	30.0	68.0
10	101.8	115.2	52.0	42.4	94.2	43.6	52.2	95.8	64.6	59.4	62.8	68.2	55.6	73.4	38.6	68.0
11	86.2	104.4	50.4	43.6	68.4	39.2	43.4	107.8	90.8	48.2	77.4	45.6	37.6	70.4	55.6	64.6
12	123.7	83.2	51.6	42.6	46.6	30.8	47.6	70.8	45.2	53.2	72.0	37.8	30.6	66.8	37.0	56.0
13	78.5	96.0	62.6	41.4	43.4	41.4	51.2	75.2	42.0	53.4	47.4	68.0	43.2	88.6	37.6	58.0
14	77.2	88.0	63.0	46.0	53.4	38.2	50.6	77.6	36.0	48.8	46.0	36.0	54.8	116.0	23.8	57.0
15	75.8	101.4	55.6	55.8	71.8	56.0	35.8	81.6	46.8	136.0	47.2	35.6	55.4	66.6	23.8	63.0
16	65.0	67.4	46.6	42.2	56.2	43.6	40.6	72.2	60.8	87.6	27.0	64.6	53.0	52.6	57.0	55.8
17	65.7	116.2	52.4	48.2	60.6	41.8	48.2	84.4	65.8	76.2	32.2	53.0	59.0	55.6	28.4	59.2
18	73.0	129.0	59.4	48.8	74.4	41.6	60.4	92.6	71.8	53.4	67.8	37.6	63.6	54.8	40.6	64.6
19	102.0	128.6	57.4	54.6	62.2	52.2	80.0	107.2	81.8	40.2	49.2	51.4	50.4	62.8	40.0	68.0
20	89.4	91.4	75.6	46.2	98.8	51.8	48.2	95.6	68.6	40.8	50.4	23.6	74.8	74.2	94.6	68.3
21	68.2	119.4	93.8	34.4	79.8	38.6	47.4	66.8	67.8	66.6	56.0	41.8	69.2	93.2	96.6	69.3
22	68.6	121.6	139.2	50.4	61.0	26.8	67.4	67.2	75.4	110.0	33.0	28.4	69.0	103.8	88.6	74.0
23	90.8	129.8	82.6	83.0	63.4	43.8	64.4	73.0	50.8	139.6	69.0	49.6	67.4	76.2	68.4	76.8
24	79.8	139.6	74.4	41.6	74.2	90.6	52.8	96.6	68.0	104.4	51.2	34.2	67.4	85.0	56.0	74.4
media	88.2	104.1	61.6	47.1	79.8	44.2	55.6	78.6	57.9	75.4	53.7	46.8	65.1	79.6	50.1	65.9

ORE MENSILI DI DURATA COMPLESSIVE DI PRECIPITAZIONI DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

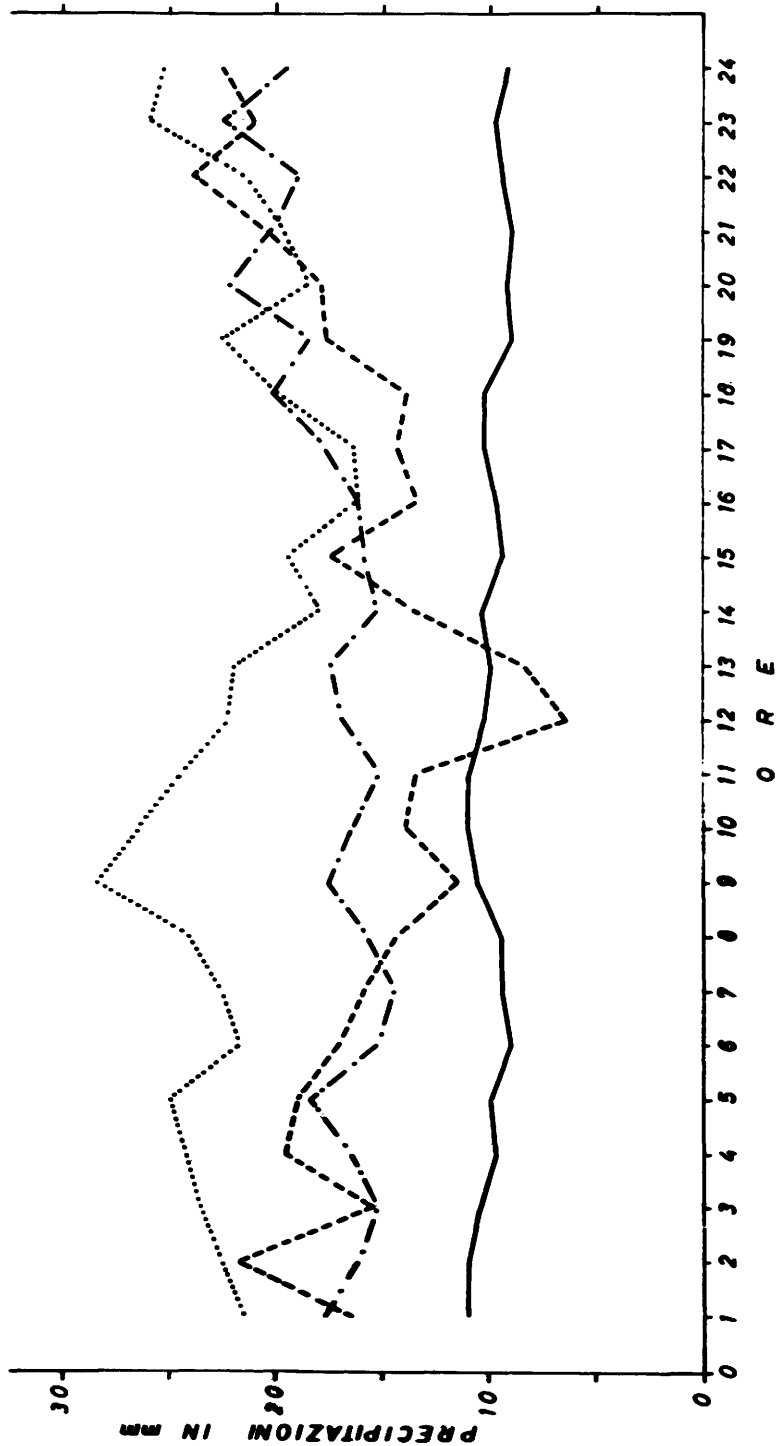
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	184	173	118	61	43	68	115	46	33	28	53	13	71	52	115	78.2
Gennaio	75	108	65	61	99	68	103	20	28	7	62	119	92	79	102	72.5
Febbraio	42	102	47	61	47	102	11	144	50	133	91	16	40	251	11	76.5
Marzo	159	171	2	70	77	218	85	0	109	41	100	86	78	156	12	90.9
Aprile	100	38	176	107	186	127	14	139	58	67	86	66	96	89	81	95.3
Maggio	66	29	68	82	85	45	58	50	82	131	88	66	128	58	55	72.7
Giugno	49	64	67	39	141	80	79	40	25	66	56	45	84	75	71	65.4
Luglio	27	43	28	25	51	30	29	48	38	28	31	8	19	30	63	33.2
Agosto	53	46	6	11	48	35	59	69	37	77	24	39	16	21	38	38.6
Settembre	24	124	18	14	117	18	135	48	62	47	56	19	10	132	34	57.2
Ottobre	128	206	99	53	51	121	27	191	27	47	2	49	20	71	43	75.7
Novembre	194	127	173	177	245	85	107	135	113	155	111	87	124	21	27	125.4
Media	91.7	102.6	72.2	63.4	99.2	83.1	68.5	77.5	55.2	68.9	63.3	51.1	64.8	86.2	54.3	734.7

ISTOGRAMMA DELLE PRECIPITAZIONI TOTALI ANNUE E
DEI TOTALI MASSIMI REGISTRATI IN UN GIORNO PER
OGNI ANNO CONSIDERATO ALL'OSSERVATORIO
METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA - 1959-1973



ANDAMENTO MEDIO ORARIO STAGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI
ATMOSFERICHE ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R.
DI ISPRA PER IL PERIODO 1959-1973 - (QUINDICI ANNI).

— INVERNO \bar{m} 10.0 mm - - - - - PRIMAVERA \bar{m} 17.6
- - - - - ESTATE \bar{m} 18.1 mm AUTUNNO \bar{m} 22.2 mm

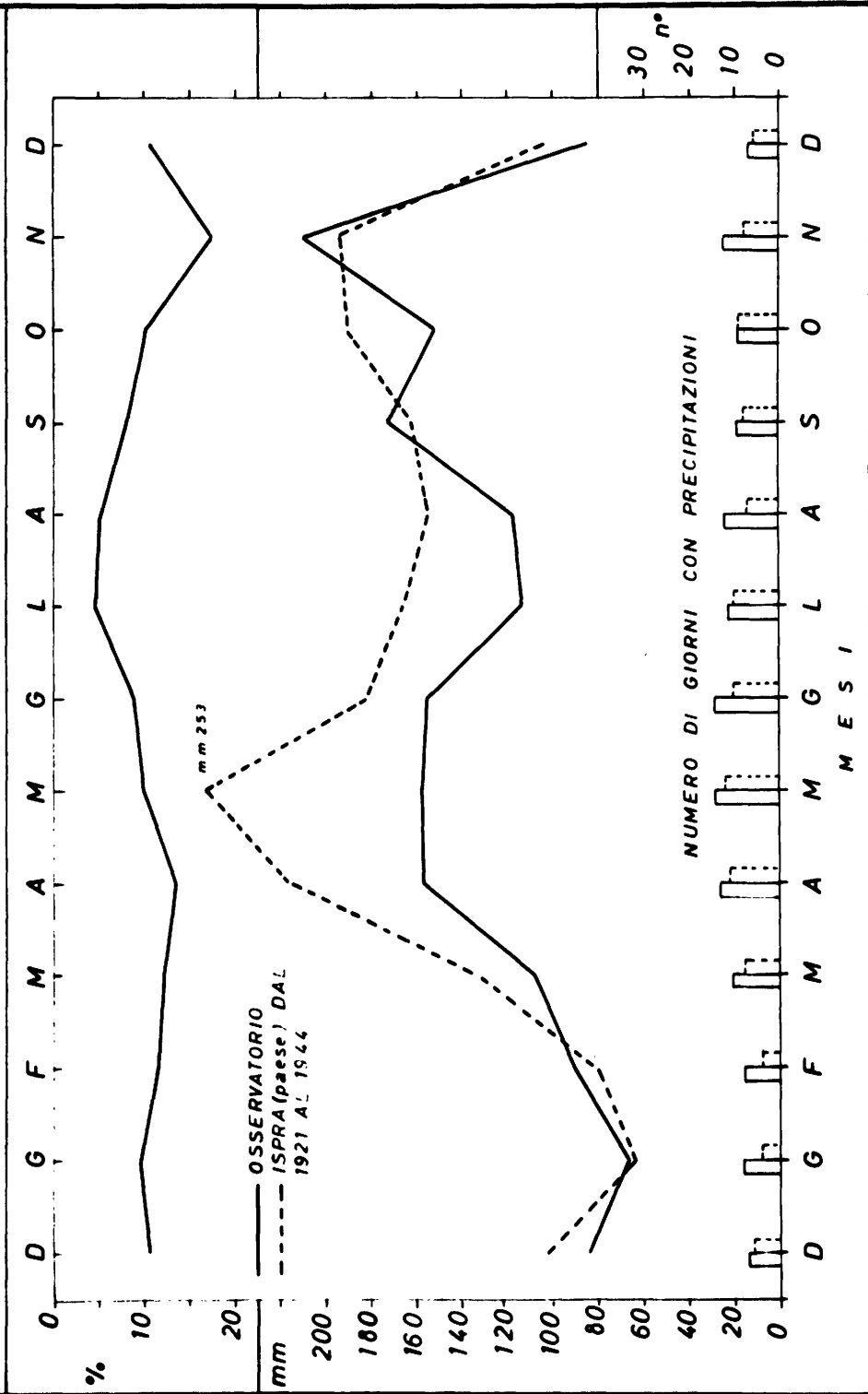


2017.03

TAV. X

PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE - OSSERVATORIO METEOROLOGICO
DEL C.C.R. DI ISPRA PER IL
PERIODO 1959-1973 (15 ANNI)

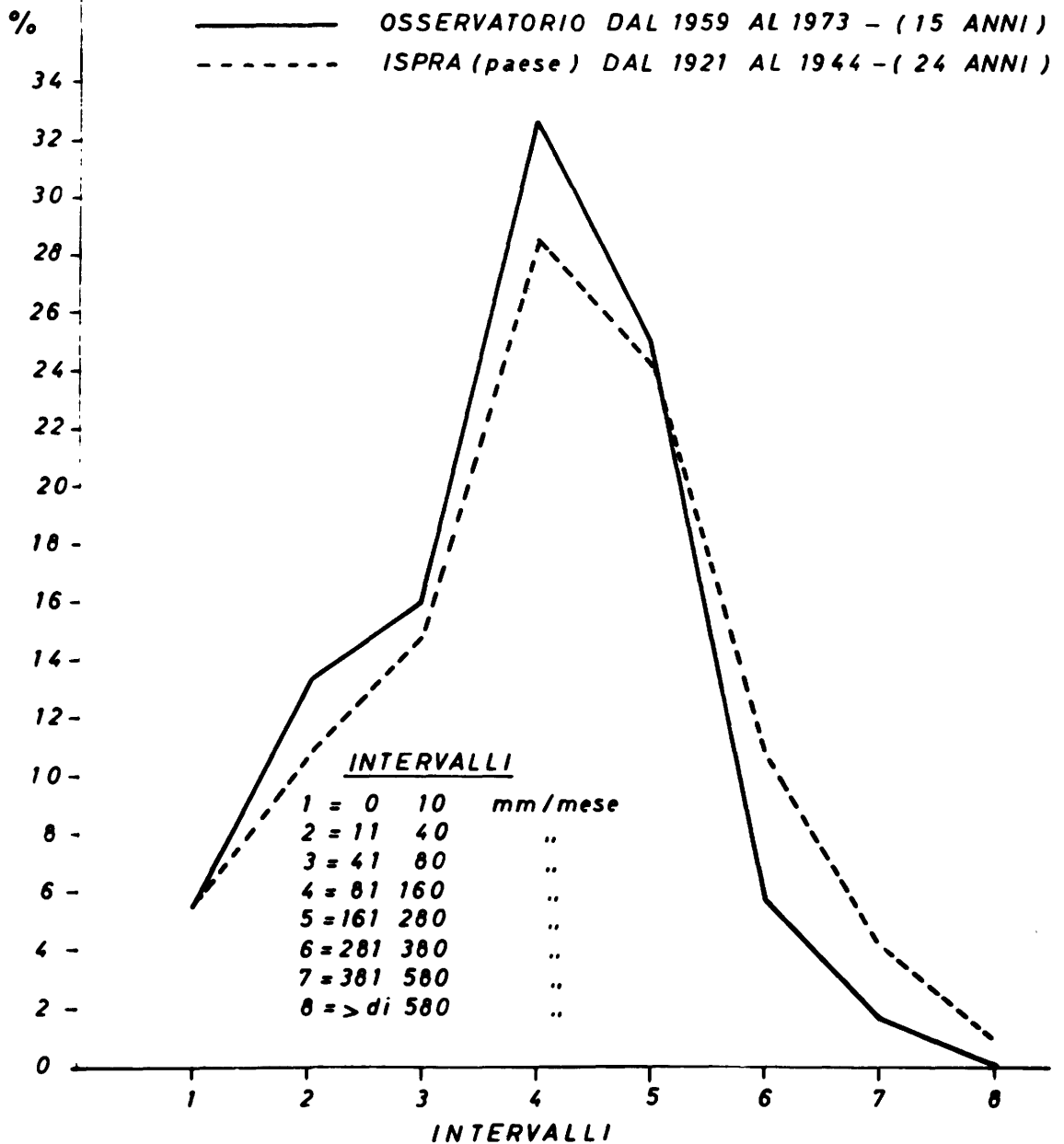
- ANDAMENTO PERCENTUALE MENSILE MENSILE DELLE ORE DI PRECIPITAZIONI (%)
- TOTALI MEDI MENSILI DELLE PRECIPITAZIONI (mm)
- NUMERO MENSILE DEI GIORNI CON PRECIPITAZIONI (n°)



6.10.74

TAV. XI

FREQUENZE PERCENTUALI DELLE PRECIPITAZIONI
SUDDIVISE IN OTTO ARBITRARI INTERVALLI DI
MILLIMETRI AL MESE.



8 - METEORE

Abbiamo considerato sette tipi di meteore che abbiamo sintetizzate in numero di eventi in giorni al mese e all'anno nelle tabelle XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII e XXIV. Queste tabelle sono riassunte in modo molto chiaro e, quindi, non riteniamo necessario spendere molte parole in merito. Diremo soltanto che mediamente si registrano:

127,5	giorni	all'anno	con precipitazioni
58,6	"	"	" temporali
75,8	"	"	" nebbia
3,0	"	"	" grandine
8,0	"	"	" neve
72,3	"	"	" gelo
1,9	"	"	" ghiaccio

Ricordiamo che consideriamo "giorni con gelo" quelli in cui la temperatura minima dell'aria è uguale o inferiore a 0°C e "giorni con ghiaccio" quelli in cui la temperatura massima dell'aria è uguale o inferiore a 0°C.

Inoltre, per "giorno con precipitazione" intendiamo il giorno in cui la precipitazione liquida è uguale o superiore a 0,2 millimetri.

Sono esclusi i giorni in cui le precipitazioni sono dovute esclusivamente a fenomeni di condensazione del vapore acqueo contenuto nell'atmosfera (nebbia, rugiada, brina, ecc.).

NUMERO DI GIORNI CON PRECIPITAZIONI DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	14	4	11	7	6	6	10	9	3	3	10	1	6	5	11	7.1
Gennaio	5	7	8	6	11	5	10	4	4	2	6	14	11	15	9	7.8
Febbraio	4	12	6	8	5	10	3	12	5	14	9	4	3	20	3	7.9
Marzo	15	19	1	12	8	18	9	0	13	5	13	10	10	16	8	10.5
Aprile	8	11	21	9	15	15	7	14	19	14	9	9	13	19	9	12.8
Maggio	10	10	13	17	14	8	15	12	16	22	13	10	20	15	11	13.7
Giugno	13	15	12	10	22	13	13	9	14	16	11	14	14	18	14	13.9
Luglio	11	14	15	10	13	7	11	13	13	9	7	7	14	11	16	11.4
Agosto	12	17	4	5	12	9	12	13	13	18	13	14	15	11	14	12.1
Settembre	3	14	4	7	12	8	16	8	11	9	12	8	4	16	11	9.5
Ottobre	9	18	11	10	5	16	3	24	7	6	2	6	3	7	6	8.9
Novembre	12	15	13	15	16	7	14	11	14	15	15	11	14	5	2	11.9
Media	9.7	13.8	9.9	9.7	11.6	10.2	10.2	10.7	10.2	11.1	10.0	9.0	10.6	13.2	9.5	10.6

NUMERO DI GIORNI CON TEMPORALE DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febbraio	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Marzo	-	2	-	-	2	-	-	2	2	-	2	1	2	-	1	0.9
Aprile	2	9	8	4	11	6	6	5	2	6	1	4	-	9	3	5.1
Maggio	6	9	7	7	11	8	9	13	10	10	11	7	13	15	5	9.4
Giugno	11	14	16	10	17	15	11	10	10	8	8	12	15	13	12	12.1
Luglio	12	13	16	12	15	14	15	13	14	10	7	7	11	14	17	12.7
Agosto	10	13	5	8	12	6	10	9	11	14	12	14	9	14	12	10.6
Settembre	1	6	3	5	4	4	7	5	3	5	7	6	2	8	4	4.7
Ottobre	-	3	3	1	1	7	-	4	3	2	-	2	-	-	2	1.9
Novembre	-	-	-	3	2	1	-	2	1	3	2	-	1	-	-	1.0
Media	3.5	5.7	4.9	4.2	5.2	5.1	4.8	5.3	4.7	4.8	4.2	4.4	4.4	6.1	4.7	4.9

NUMERO DI GIORNI CON NEBBIA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	12	9	10	13	11	13	5	13	12	13	11	13	19	20	16	12.7
Gennaio	10	19	27	15	16	14	10	12	16	7	17	18	11	7	11	14.0
Febbraio	18	19	9	10	17	8	6	14	10	11	11	6	10	4	5	10.7
Marzo	10	7	-	4	11	11	9	3	8	4	8	7	4	5	2	6.2
Aprile	3	4	-	-	-	-	2	4	1	2	1	1	2	2	1	1.5
Maggio	-	1	-	1	1	2	-	-	-	2	1	-	-	-	2	0.7
Giugno	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	1	2	1	0.6
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	1	-	-	0.3
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	3	-	1	2	0.8
Settembre	12	4	1	4	4	1	2	14	4	4	7	5	9	4	2	5.1
Ottobre	16	3	10	11	12	3	16	7	17	20	11	9	19	10	7	11.4
Novembre	12	3	12	8	7	20	15	14	16	10	9	11	12	14	14	11.8
Media	7.7	5.6	5.6	5.5	6.7	6.0	5.4	7.0	7.2	6.3	6.8	6.2	7.3	5.8	5.2	6.3

NUMERO DI GIORNI CON GRANDINE DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aprile	-	-	-	-	1	-	-	1+	-	-	-	1+	-	-	-	0.2
Maggio	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	3	-	-	2++	-	0.6
Giugno	-	1	2	1	-	-	-	1+	3	-	-	1	-	-	1+	0.7
Luglio	-	1	-	-	1	-	-	2+	-	-	-	-	1+	-	1+	0.4
Agosto	-	2	-	-	3+	-	-	1+	1	1	-	1	-	1+	-	0.7
Settembre	-	-	-	-	-	-	1+	1+	-	-	-	1	-	-	1+	0.3
Ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Media	0.1	0.4	0.2	0.2	0.4	-	0.2	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2

Nota: + = 1 giorno di grandine mista ad acqua

NUMERO DI GIORNI CON NEVE DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	2+	1	-	3	2	2	1	3	2	2	3+++	1	3	1	2	1.9
Gennaio	2	2	5	1	1	3	3	2	-	2+	5++	3	-	4++	2	2.3
Febbraio	3	7	1	4	4	2	2	-	3	3	5+++	1	1	1	-	2.5
Marzo	-	1	-	1	-	2	2	-	1+	1	1+	1	1	2+	-	0.9
Aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2++	-	-	2+	1+	-	0.4
Media	0.6	0.9	0.5	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.8	1.2	0.5	0.6	0.7	0.3	0.7

Nota: + = 1 giorno di neve non misurabile o caduta mista ad acqua.

NUMERO DI GIORNI CON GELO DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Medie
Dicembre	14	11	13	20	27	24	18	20	26	23	18	30	26	21	22	20.9
Gennaio	24	22	29	19	24	27	20	28	23	30	30	18	18	16	18	23.1
Febbraio	16	19	5	17	24	19	27	6	18	11	22	20	17	-	18	15.9
Marzo	-	2	2	16	10	7	11	5	-	6	4	14	17	-	8	6.8
Aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	2	0.4
Maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	0.3
Novembre	2	-	2	11	-	2	10	12	5	5	4	2	5	7	7	4.9
Media	4.7	4.5	4.3	6.9	7.1	6.6	7.2	5.9	6.0	6.2	6.6	7.2	6.9	3.8	6.4	6.0

NUMERO DI GIORNI CON GHIACCIO DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	-	-	-	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.6
Gennaio	-	2	1	1	7	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	0.9
Febbraio	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0.3
Marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0.1
Aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Media	-	0.3	0.1	0.2	0.8	0.3	-	-	-	-	0.1	0.1	0.2	-	0.2	0.2

9 - PRESSIONE ATMOSFERICA

La pressione atmosferica, espressa in millimetri di mercurio (mmHg), è stata misurata con un barometro normale di precisione a mercurio di costruzione Siap, con un microbarografo originale Negretti & Zambra e con un microbarografo R. Fuess.

Il periodo esaminato è sempre di quindici anni (1959-1973).

Per ricavare i valori medi si è usato il solito sistema di mediare do dici valori giornalieri, letti ogni due ore, e comprendenti il massimo ed il minimo giornaliero.

Sulla tabella XXV troviamo riassunte tutte le medie mensili e annua li del periodo quindicennale. E' facile osservare che:

- il mese con la più alta pressione media giornaliera è il febbraio 1959;
- il mese con il valore opposto è il febbraio 1963;
- gli anni 1960 e 1964 risultano rispettivamente quelli con la più bassa e più alta pressione media;
- i mesi di aprile e ottobre sono quelli in cui mediamente si verifica la minore e la maggiore pressione atmosferica.

Sulla Tabella XXVI abbiamo gli andamenti medi biorari mensili, mentre la tabella XXVII riporta gli andamenti medi biorari annuale e stagionali. Notiamo subito che l'autunno e la primavera sono le stagioni rispettivamente con la pressione più alta e più bassa, mentre i valori massimi e mi nimi giornalieri si verificano mediamente intorno alle ore 10 e alle ore 18, seguendo la ben nota variazione diurna.

Nella tabella XXVIII troviamo tutte le medie mensili e annuali delle escursioni giornaliere. Possiamo osservare che, mentre la media degli an ni costituenti il periodo in esame è piuttosto uniforme, dicembre da una parte, luglio e agosto dall'altra, sono i mesi in cui si verificano rispettivamente le maggiori e le minori escursioni.

Dalla XXIX alla XXXV tabella abbiamo i massimi ed i minimi valori asso luti che si sono registrati durante il periodo esaminato per la pressione e la sua escursione. Vediamo così che il massimo valore istantaneo è stato di 758,5 mmHg il 17 gennaio 1964, mentre il minimo si è verificato il 28 ottobre 1959 con 715,5 mmHg, pertanto possiamo dire che l'escursione massima quindicennale è di 43,0 mm Hg.

Notevole il valore di 18,2 mmHg raggiunto dall'escursione il 20 novembre 1971.

Sulle tavole XIII e XIV troviamo tradotti graficamente i dati conclusivi delle principali tabelle sopraindicate.

PRESSIONE ATMOSFERICA MEDIA MENSILE IN mm Hg DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	734.7	735.1	735.5	739.3	738.4	740.6	738.8	736.4	736.9	738.5	737.0	735.5	742.2	745.8	748.0	738.8
Gennaio	38.3	38.9	40.9	42.1	38.6	48.8	37.7	38.1	42.2	38.9	39.7	36.6	39.2	39.1	43.7	40.2
Febbraio	49.3	37.9	45.1	41.1	33.8	39.8	39.7	36.6	43.1	37.9	34.4	35.0	39.2	38.4	37.0	39.2
Marzo	40.1	36.7	44.3	34.7	39.0	35.9	40.0	40.2	41.0	40.0	36.2	35.4	36.0	38.8	42.1	38.7
Aprile	36.6	37.8	36.9	38.5	36.8	38.7	34.7	36.3	36.8	39.6	38.9	37.1	36.8	34.5	36.6	37.1
Maggio	37.7	39.4	37.7	38.7	37.7	40.6	37.7	39.9	37.7	38.6	38.1	38.7	37.4	37.4	41.0	38.6
Giugno	39.7	40.2	39.8	41.6	38.1	39.1	39.0	39.2	40.8	39.7	36.8	39.8	37.2	38.4	39.8	39.3
Luglio	39.4	38.2	39.6	39.4	40.1	40.6	38.2	37.6	40.9	40.4	42.0	38.7	40.4	38.6	37.3	39.4
Agosto	39.8	38.0	41.4	40.5	37.3	38.6	39.2	38.4	39.6	37.9	38.4	38.6	39.5	39.6	41.4	39.2
Settembre	42.3	39.0	42.5	40.7	40.8	42.8	39.0	40.7	39.2	39.1	40.9	41.7	42.9	40.7	39.9	40.8
Ottobre	42.1	35.6	40.4	42.9	42.5	38.8	44.4	36.8	41.7	43.2	44.2	42.3	46.7	41.8	41.2	41.6
Novembre	39.3	38.4	38.4	37.9	37.9	41.3	36.2	38.7	41.3	38.2	37.8	40.2	37.2	42.3	43.0	39.2
Media	739.9	737.9	740.2	739.8	738.4	740.5	738.7	738.3	740.1	739.3	738.7	738.3	739.6	739.6	740.9	739.3

ANDAMENTO MEDIO BIORARIO MENSILE IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	DIC.	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SET.	OTT.	NOV.	Media
02	739.0	740.3	739.5	739.0	737.4	738.8	739.5	739.7	739.4	741.0	741.8	739.5	739.6
04	38.8	40.2	39.2	38.7	37.1	38.6	39.3	39.5	39.2	40.8	41.5	39.2	39.3
06	38.6	39.9	39.1	38.7	37.1	38.7	39.4	39.7	39.3	40.8	41.5	39.1	39.3
08	38.8	40.1	39.3	38.9	37.4	39.0	39.7	39.9	39.6	41.1	41.8	39.3	39.6
10	39.3	40.6	39.7	39.2	37.6	39.1	39.8	40.0	39.8	41.4	42.2	39.7	39.9
12	39.2	40.6	39.7	39.1	37.4	38.8	39.6	39.8	39.6	41.2	42.1	39.6	39.7
14	38.5	39.8	38.9	38.4	36.9	38.4	39.1	39.3	39.1	40.7	41.4	38.9	39.1
16	38.4	39.7	38.5	38.0	36.4	38.0	38.7	38.9	38.7	40.2	41.0	38.7	38.8
18	38.6	39.9	38.6	37.9	36.4	37.8	38.5	38.6	38.5	40.1	41.1	38.9	38.7
20	38.8	40.2	39.1	38.4	36.8	38.1	38.7	38.8	38.7	40.5	41.5	39.1	39.1
22	39.0	40.4	39.4	38.9	37.3	38.7	39.3	39.4	39.2	40.9	41.9	39.4	39.5
24	39.1	40.4	39.5	39.0	37.5	38.8	39.6	39.6	39.5	41.1	41.9	39.4	39.6
Media	738.8	740.2	739.2	738.7	737.1	738.6	739.3	739.4	739.2	740.8	741.6	739.2	739.3

ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO DEI VALORI BIORARI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA PER LE 4 STAGIONI
 DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	Media
Dicembre	739.0	738.0	738.6	738.8	739.3	739.2	738.5	738.4	738.6	738.8	739.0	739.1	738.8
Gennaio	40.3	40.2	39.9	40.1	40.6	40.6	39.8	39.7	39.9	40.2	40.4	40.4	40.2
Febbraio	39.5	39.2	39.1	39.3	39.7	39.7	38.9	38.5	38.6	39.1	39.4	39.5	39.2
med. INVERNO	739.6	739.4	739.2	739.4	739.9	739.8	739.1	738.9	739.0	739.4	739.6	739.7	739.4
Marzo	739.0	738.7	738.7	738.9	739.2	739.1	738.4	738.0	737.9	738.4	738.9	739.0	738.7
Aprile	37.4	37.1	37.1	37.4	37.6	37.4	36.9	36.4	36.4	36.8	37.3	37.5	37.1
Maggio	38.8	38.6	38.7	39.0	39.1	38.8	38.4	38.0	37.8	38.1	38.7	38.8	38.6
med. PRIMAVERA	738.4	738.1	738.2	738.4	738.6	738.4	737.9	737.5	737.4	737.8	738.3	738.4	738.1
Giugno	739.5	739.3	739.4	739.7	739.8	739.6	739.1	738.7	738.5	738.7	739.3	739.6	739.3
Luglio	39.7	39.5	39.7	39.9	40.0	39.8	39.3	38.9	38.6	38.8	39.4	39.6	39.4
Agosto	39.4	39.2	39.3	39.6	39.8	39.6	39.1	38.7	38.5	38.7	39.2	39.5	39.2
med. ESTATE	739.5	739.3	739.5	739.7	739.9	739.7	739.2	738.8	738.5	738.7	739.3	739.6	739.3
Settembre	741.0	740.8	740.8	741.1	741.4	741.2	740.7	740.2	740.1	740.5	740.9	741.1	740.8
Ottobre	41.8	41.5	41.5	41.8	42.2	42.1	41.4	41.0	41.1	41.5	41.9	41.9	41.6
Novembre	39.5	39.2	39.1	39.3	39.7	39.6	38.9	38.7	38.9	39.1	39.4	39.4	39.2
med. AUTUNNO	740.8	740.5	740.5	740.7	741.1	741.0	740.3	740.0	740.0	740.4	740.7	740.8	740.5
ANNO	739.6	739.3	739.3	739.6	739.9	739.7	739.1	738.8	738.7	739.1	739.5	739.6	739.3

ESCURSIONE MEDIA MENSILE IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	4.0	5.3	4.1	3.3	4.9	4.8	4.7	5.1	4.8	5.4	3.6	4.4	3.9	3.5	2.8	4.3
Gennaio	4.0	3.8	4.4	3.3	3.6	3.4	4.7	3.5	3.1	5.6	4.0	3.6	4.6	3.4	3.5	3.9
Febbraio	3.1	4.6	4.2	5.3	3.6	3.2	4.0	4.4	4.2	3.4	4.0	4.0	4.6	3.6	4.8	4.1
Marzo	3.2	2.7	4.0	3.7	4.2	3.3	4.5	4.9	4.2	4.9	2.9	4.6	4.2	3.6	3.9	3.9
Aprile	4.0	3.4	2.8	4.0	2.9	3.4	3.7	3.4	4.5	3.1	4.1	4.3	3.4	4.2	4.7	3.7
Maggio	2.7	2.3	2.7	2.9	3.0	2.8	3.3	3.0	3.2	3.1	3.0	3.9	2.1	3.3	2.7	2.9
Giugno	2.7	2.8	2.5	3.4	2.5	2.8	2.8	2.7	2.9	2.3	2.7	2.4	2.3	2.4	2.6	2.7
Luglio	2.6	2.3	3.2	2.6	2.4	2.6	2.9	2.8	2.2	2.6	2.4	3.1	2.5	2.2	2.9	2.6
Agosto	2.1	3.2	2.7	2.4	2.5	3.0	2.8	2.4	2.5	2.7	2.6	2.4	2.7	2.3	2.3	2.6
Settembre	2.3	3.4	2.2	3.1	2.9	2.9	3.5	2.9	2.6	3.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.7	2.8
Ottobre	3.3	4.3	4.4	2.7	3.1	4.1	2.3	3.1	3.5	2.9	2.8	3.6	3.3	3.4	3.6	3.4
Novembre	3.8	4.0	3.8	3.1	4.3	3.3	5.0	4.9	4.1	3.6	4.8	3.7	5.6	4.0	4.4	4.2
media	3.1	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.7	3.6	3.5	3.6	3.3	3.5	3.5	3.2	3.4	3.4

VALORI MASSIMI E MINIMI MENSILI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1959		1960		1961	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Dicembre	747.0 (11)	715.9 (14)	749.5 (31)	721.4 (1)	751.4 (1)	725.8 (7)
Gennaio	749.4 (28)	724.4 (8)	749.3 (5)	722.7 (12)	753.2 (19)	724.9 (4)
Febbraio	758.0 (14)	735.8 (1)	750.5 (2)	724.0 (23)	754.7 (18)	724.2 (2)
Marzo	749.5 (22)	730.6 (7)	745.8 (21)	726.3 (28)	756.2 (5)	728.9 (21)
Aprile	746.3 (2)	724.2 (7)	745.7 (13)	731.7 (25)	742.4 (7)	723.3 (24)
Maggio	743.6 (7)	730.4 (30)	745.6 (4)	734.1 (1)	743.3 (12)	726.0 (29)
Giugno	744.5 (3)	728.3 (29)	747.7 (17)	731.5 (29)	747.6 (29)	730.8 (1)
Luglio	745.7 (2)	731.3 (30)	742.6 (30)	730.7 (8)	746.5 (25)	727.2 (13)
Agosto	747.7 (25)	734.4 (13)	741.1 (22)	727.2 (12)	746.8 (27)	734.7 (17)
Settembre	749.1 (30)	735.9 (17)	744.7 (10)	728.6 (16)	747.6 (1)	735.6 (7)
Ottobre	749.4 (1)	715.5 (28)	744.4 (2)	729.0 (29)	749.3 (10)	717.2 (18)
Novembre	749.6 (22)	722.2 (30)	751.7 (30)	726.3 (5)	753.1 (21)	722.5 (12)

VALORI MASSIMI E MINIMI MENSILI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1962		1963		1964	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Dicembre	750.1 (17)	729.2 (27)	753.0 (1)	723.1 (13)	757.2 (24)	725.1 (19)
Gennaio	749.8 (8)	727.9 (13)	753.0 (23)	728.0 (3)	758.5 (17)	733.5 (30)
Febbraio	750.1 (12)	719.8 (13)	750.0 (28)	720.2 (3)	753.2 (7)	730.0 (18)
Marzo	745.5 (9)	722.1 (5)	751.3 (6)	722.6 (30)	743.0 (3)	727.9 (28)
Aprile	746.0 (25)	721.0 (5)	742.7 (28)	724.0 (11)	747.0 (28)	717.8 (4)
Maggio	743.3 (17)	732.2 (25)	743.4 (8)	729.0 (3)	748.6 (17)	733.3 (31)
Giugno	749.0 (8)	729.8 (1)	742.4 (22)	730.5 (15)	744.6 (4)	730.5 (2)
Luglio	744.9 (24)	726.8 (4)	745.5 (15)	735.6 (11)	746.3 (16)	732.9 (10)
Agosto	745.5 (1)	731.3 (7)	742.3 (26)	729.4 (17)	744.9 (27)	729.5 (18)
Settembre	746.0 (14)	730.7 (17)	747.0 (23)	734.4 (25)	747.6 (1)	736.0 (7)
Ottobre	748.6 (8)	728.2 (29)	749.8 (12)	731.2 (2)	749.5 (29)	717.6 (8)
Novembre	748.3 (26)	728.5 (19)	749.0 (21)	726.8 (6)	748.9 (25)	725.0 (29)

VALORI MASSIMI E MINIMI MENSILI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1965		1966		1967	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Dicembre	752.9 (8)	724.2 (28)	749.1 (19)	721.0 (25)	748.2 (31)	721.5 (2)
Gennaio	749.4 (5)	717.6 (19)	752.2 (6)	725.7 (23)	750.5 (28)	731.6 (7)
Febbraio	750.5 (3)	728.8 (8)	748.0 (5)	721.7 (12)	751.4 (1)	729.4 (17)
Marzo	751.2 (11)	719.0 (2)	751.3 (20)	728.7 (12)	751.4 (14)	728.4 (28)
Aprile	749.5 (2)	722.6 (20)	746.9 (23)	724.5 (16)	743.6 (28)	723.9 (6)
Maggio	743.4 (9)	729.7 (31)	747.7 (1)	729.7 (7)	744.6 (9)	727.8 (3)
Giugno	744.5 (29)	731.3 (5)	744.5 (26)	731.4 (28)	748.0 (4)	733.8 (8)
Luglio	744.0 (12)	729.6 (4)	743.6 (10)	730.8 (25)	744.5 (24)	737.0 (3)
Agosto	744.7 (5)	730.3 (22)	744.4 (12)	731.9 (31)	744.0 (22)	732.0 (13)
Settembre	750.6 (21)	727.8 (26)	746.8 (20)	733.5 (30)	746.5 (25)	730.4 (4)
Ottobre	751.7 (22)	736.2 (9)	744.5 (23)	724.9 (26)	749.3 (19)	727.3 (4)
Novembre	749.3 (6)	723.3 (21)	749.0 (27)	722.5 (4)	752.7 (22)	724.4 (5)

1 8 1

VALORI MASSIMI E MINIMI MENSILI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1968		1969		1970	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Dicembre	749.7 (2)	723.6 (26)	746.5 (5)	720.9 (18)	744.8 (13)	721.6 (5)
Gennaio	752.2 (14)	721.6 (7)	751.3 (22)	717.9 (14)	746.4 (9)	723.7 (5)
Febbraio	749.4 (1)	728.4 (16)	745.0 (10)	720.0 (15)	744.7 (20)	722.8 (15)
Marzo	754.4 (27)	725.6 (11)	743.6 (9)	724.5 (15)	744.4 (10)	718.7 (5)
Aprile	748.6 (10)	728.9 (3)	750.0 (10)	726.4 (23)	748.9 (22)	724.0 (9)
Maggio	745.2 (24)	732.7 (6)	746.6 (12)	731.0 (8)	747.6 (24)	730.4 (22)
Giugno	744.8 (26)	732.8 (24)	743.2 (29)	730.5 (5)	745.5 (3)	731.7 (18)
Luglio	744.7 (28)	733.5 (15)	747.5 (16)	734.8 (7)	744.0 (31)	725.5 (15)
Agosto	745.9 (21)	729.4 (14)	746.1 (31)	731.4 (16)	744.6 (27)	732.6 (21)
Settembre	745.6 (27)	730.8 (22)	749.1 (24)	732.0(15)	750.5 (29)	734.0 (11)
Ottobre	752.9 (21)	735.9 (25)	753.1 (27)	737.6 (1)	749.7 (30)	724.0 (20)
Novembre	747.9 (21)	723.2 (3)	748.2 (3)	718.0 (26)	749.0 (27)	727.5 (15)

VALORI MASSIMI E MINIMI MENSILI IN mm Hg DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1971		1972		1973	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Dicembre	754.2 (9)	723.0 (30)	753.6 (15)	730.4 (1)	756.2 (21)	734.0 (1)
Gennaio	752.7 (7)	720.2 (21)	746.9 (1)	725.7 (28)	753.7 (6)	731.7 (28)
Febbraio	751.5 (5)	720.4 (16)	745.6 (7)	721.2 (12)	750.6 (4)	721.5 (14)
Marzo	748.4 (13)	722.4 (22)	751.6 (14)	725.6 (5)	750.1 (1)	734.4 (18)
Aprile	746.6 (19)	725.0 (2)	743.6 (2)	722.4 (11)	745.7 (5)	720.0 (10)
Maggio	744.2 (11)	730.0 (23)	745.6 (25)	728.0 (3)	747.0 (13)	734.2 (19)
Giugno	743.9 (17)	730.9 (6)	743.2 (21)	730.9 (12)	745.4 (27)	734.2 (9)
Luglio	747.5 (7)	733.6 (18)	743.7 (9)	734.4 (1)	744.0 (1)	729.5 (24)
Agosto	745.2 (9)	735.1 (4)	744.7 (25)	733.0 (1)	746.0 (10)	735.8 (31)
Settembre	749.8 (22)	736.5 (12)	748.7 (22)	732.6 (15)	745.1 (7)	730.4 (18)
Ottobre	755.2 (6)	733.7 (14)	749.0 (16)	733.6 (21)	753.2 (25)	727.0 (15)
Novembre	752.2 (3)	722.4 (19)	755.0 (27)	731.6 (18)	752.7 (22)	731.0 (29)

VALORI MASSIMI IN mm Hg DELL'ESCURSIONE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA VERIFICATISI IN UN GIORNO
DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

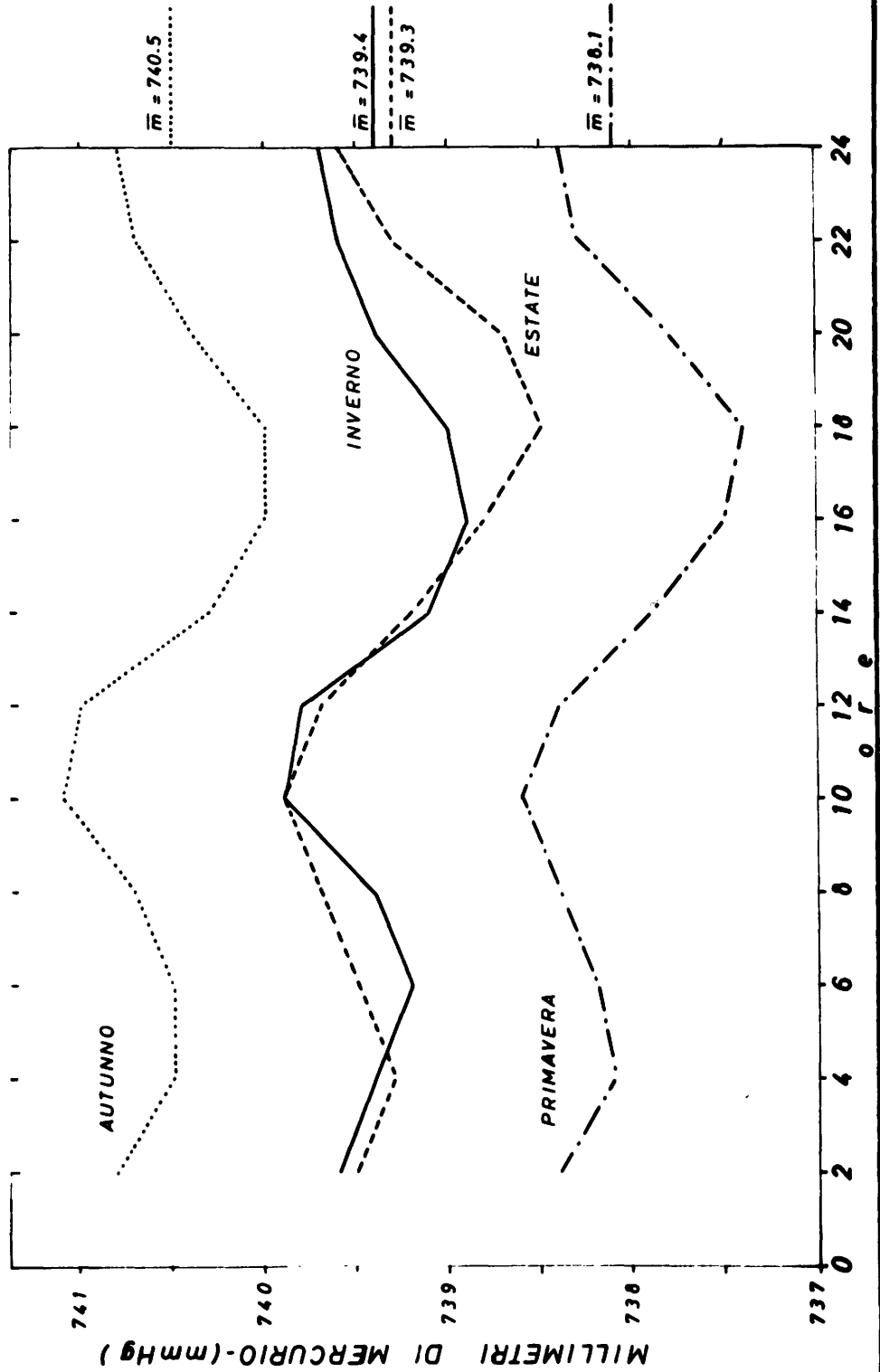
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	9.5	11.8	12.7	7.9	11.4	11.3	11.4	14.7	11.5	12.6	9.3	14.7	11.0	12.5	6.5	11.3
Gennaio	10.8	7.9	11.8	8.6	10.1	6.8	12.5	7.9	6.6	13.3	9.3	8.9	11.9	8.9	10.2	9.7
Febbraio	6.6	10.7	9.8	17.1	11.2	9.5	10.5	10.3	10.3	6.5	9.8	9.2	13.2	11.9	9.3	10.4
Marzo	11.6	6.6	8.9	9.7	7.7	8.2	11.1	8.9	12.0	16.0	6.6	12.9	13.5	10.4	7.5	10.1
Aprile	11.6	8.0	8.1	10.5	7.6	8.7	6.5	8.3	10.6	8.0	9.0	8.9	8.6	12.4	12.3	9.3
Maggio	5.8	4.4	5.8	7.6	7.8	5.7	6.3	9.2	7.4	6.6	7.4	7.4	9.0	8.7	6.2	6.8
Giugno	6.7	5.6	6.5	8.7	5.7	6.7	6.7	7.1	4.7	7.2	5.4	5.8	6.6	5.3	4.9	6.2
Luglio	5.6	5.3	9.9	9.5	4.1	4.6	11.6	5.7	4.1	6.5	5.0	8.1	6.2	5.0	5.3	6.4
Agosto	3.9	7.2	6.1	4.5	9.1	8.1	5.7	6.1	5.3	6.8	4.8	4.9	5.1	6.0	4.5	5.9
Settembre	7.2	9.1	3.8	6.4	5.6	8.4	7.6	5.7	6.1	7.2	4.9	9.1	5.1	8.2	5.1	6.6
Ottobre	11.0	9.2	16.2	9.3	8.9	16.6	5.0	6.9	10.8	6.7	7.7	11.1	10.8	8.7	9.4	9.9
Novembre	13.4	14.0	7.5	6.5	12.6	10.7	9.8	13.4	7.0	10.1	12.1	8.8	18.2	9.7	12.4	11.1
media	8.6	8.3	8.9	8.9	8.5	8.8	8.7	8.7	8.0	9.0	7.6	9.3	9.5	9.0	7.8	8.6

VALORI MINIMI IN mm Hg DELL'ESCURSIONE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA VERIFICATISI IN UN GIORNO
DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	1.0	1.6	1.2	1.1	1.0	0.9	1.0	1.1	1.1	1.6	0.9	1.5	1.1	1.0	1.1	1.1
Gennaio	0.9	1.2	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.0	1.1	1.4	1.1	1.2	0.7	1.2	1.1
Febbraio	1.3	1.6	1.4	0.9	0.7	0.9	1.3	1.5	1.3	0.7	1.2	1.0	1.7	0.7	1.2	1.2
Marzo	1.0	1.0	1.6	0.6	1.0	0.7	1.4	1.6	0.8	1.2	1.2	0.7	1.3	0.9	1.2	1.1
Aprile	1.1	1.5	1.4	1.5	1.1	1.1	0.8	1.4	1.1	1.4	0.9	1.3	1.1	1.5	1.4	1.2
Maggio	0.7	0.8	0.9	0.9	1.2	0.9	0.8	1.3	1.4	1.1	1.1	1.2	0.5	1.3	1.1	1.0
Giugno	1.1	1.2	1.2	1.1	0.9	1.2	0.8	0.7	1.4	1.0	0.8	1.0	0.7	1.1	1.3	1.0
Luglio	1.0	0.7	0.8	1.1	0.9	1.2	0.9	0.9	1.0	0.8	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0
Agosto	1.1	1.2	1.5	1.2	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2	0.9	0.8	0.6	0.6	1.1	1.3	1.0
Settembre	0.9	1.0	1.0	1.3	1.2	1.3	0.9	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	1.3	1.0	1.0	1.1
Ottobre	1.0	1.0	1.2	0.6	1.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.4	0.9	1.0	1.3	1.3	0.9	1.0
Novembre	1.0	1.3	1.5	0.8	1.3	1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	1.4	1.0	0.9	1.1
media	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1

PRESSIONE ATMOSFERICA - ANDAMENTO MEDIO BIORARIO

STAGIONALE ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA
PER IL PERIODO 1959-1973 - (QUINDICI ANNI)

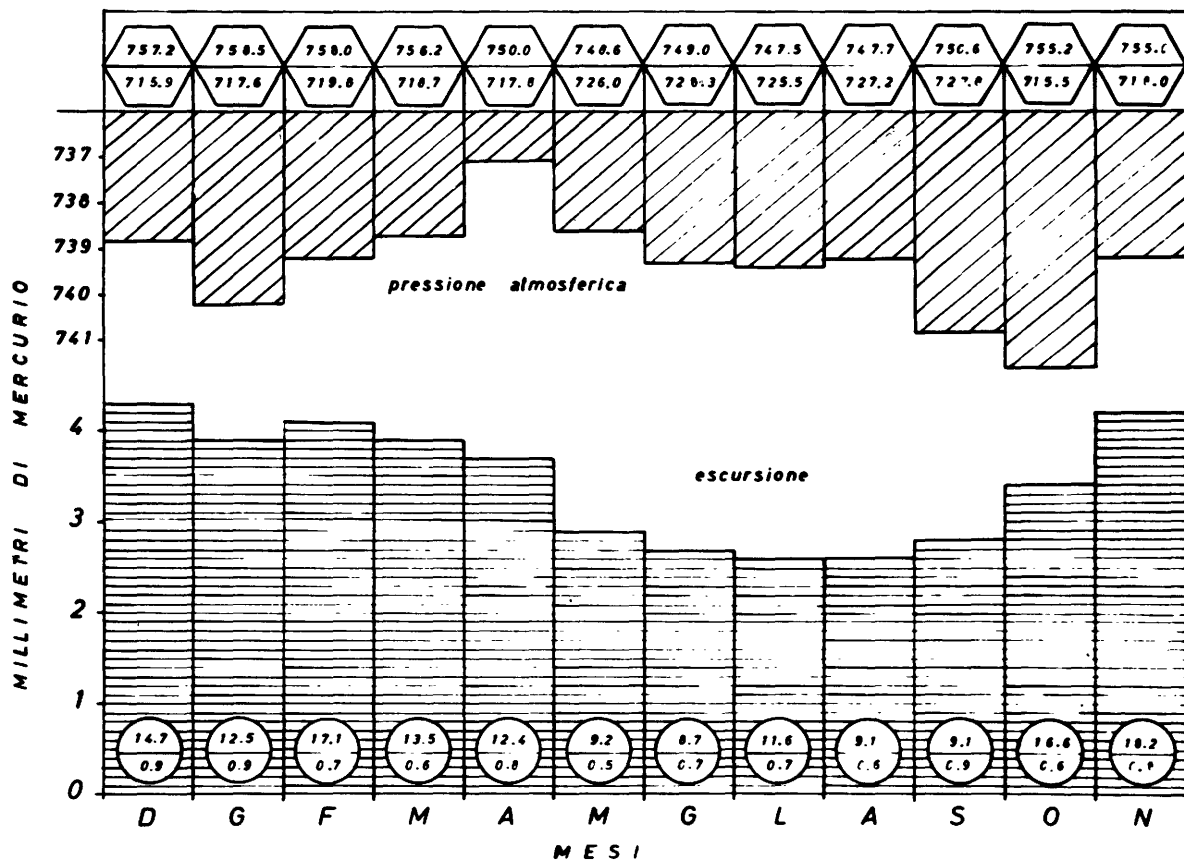


PRESSIONE ATMOSFERICA - ISTOGRAMMI MEDI MENSILI
 DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA E RELATIVA ESCURSIONE DURANTE
 IL PERIODO 1959-1973 (QUINDICI ANNI) ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO
 DEL C.C.R. DI ISPRA



VALORI MASSIMI E MINIMI REGISTRATI IN UN GIORNO

VALORI MASSIMI E MINIMI REGISTRATI NEL MESE CONSIDERATO



10 - VENTO

Anche le rilevazioni riguardanti il vento si riferiscono ai quindici anni compresi dal 1959 al 1973.

La velocità è misurata in chilometri all'ora (Km/h), mentre la provenienza è distribuita su sedici direzioni, a partire da Nord fino ad arrivare a Nord-Nord Ovest seguendo la rosa dei venti in senso orario.

Per il rilevamento dei dati anemologici sono stati usati parecchi tipi di strumenti, i principali sono stati degli anemografi elettrici e meccanici di costruzione Lambrecht, Salmoiraghi e Siap, tutti sulla torretta dello Osservatorio.

E' bene precisare, comunque che la maggior parte dei valori impiegati per questa elaborazione, derivano dai rilievi compiuti con un anemografo elettrico Lambrecht assunto come campione e la cui attendibilità è opportunamente tenuta sotto controllo.

Le velocità medie mensili e annuali del vento sono sintetizzate nella tabella XXXVI, dalla quale apprendiamo che i mesi di gennaio e aprile sono mediamente e rispettivamente il meno e il più ventoso.

Nella tabella XXXVII sono invece riportate le frequenze in per mille delle direzioni di provenienza durante tutto il periodo quindicennale. Risulta così evidente la preponderanza dei venti settentrionali su quelli meridionali. Per i primi abbiamo una percentuale totale del 42,4% e per i secondi del 24,9%, che corrispondono a brezza di monte ed a perturbazioni per il settore Nord, a brezza di valle e brezza serale di drenaggio per il settore Sud. Pertanto, è chiaro che le sei direzioni costituenti i due settori e cioè: NNW-N-NNE e SSW-S-SSE, prevalgono nettamente su tutte le altre.

La tabella XXXVIII riporta l'andamento giornaliero delle velocità medie orarie del vento per tutti gli anni considerati. E' possibile osservare che l'ora mediamente più ventosa è quella compresa tra le 15^h e le 16^h, mentre le meno ventose le troviamo fra le 00^h e le 01^h - fra le 21^h e le 22^h - fra le 23^h e le 24^h.

Rispetto alle ventiquattro ore del giorno, ben delineata appare la maggiore intensità anemologica tra le ore 13 e le ore 19, che è dovuta principalmente a brezza di valle, presente per circa duecento giorni all'anno con il minimo in gennaio e massimo in ottobre, come si vede dalla seguente tabellina:

n° medio gg. con brezza		n° medio gg. con brezza	
Dicembre	11.6	Giugno	16.8
Gennaio	11.2	Luglio	18.6
Febbraio	13.3	Agosto	18.6
Marzo	17.5	Settembre	19.1
Aprile	16.7	Ottobre	19.2
Maggio	16.8	Novembre	12.3
Totale medio anno		191.7	
Media mese		16,0	

Nella tabella XXXIX sono espresse le frequenze percentuali delle direzioni suddivise in diversi intervalli di velocità. Questa suddivisione è conforme a quanto consigliato dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (O.M.M.) con l'eccezione del primo intervallo di velocità che abbiamo fatto iniziare da zero per includere anche correnti molto deboli, anch'esse importanti ai fini della diffusione atmosferica. In questa tabella rileviamo che il primo intervallo di velocità (0 - 5,9 km/h) comprende quasi il 60% di tutte le direzioni, mentre la direzione con la velocità media più elevata, che è dovuta al Foehn, è quella da NNE immediatamente seguita da quella da NNW. Aggiungiamo che la maggior parte dei temporali è collegata a venti sostenuti provenienti da ESE.

A proposito di Foehn (noto a sud delle Alpi anche con il nome di Favonio), precisiamo che questo è quel particolare tipo di vento molto secco che in seguito a determinate situazioni meteorologiche in atto sull'Europa, invade la Valpadana apportandovi generalmente tempo bello e durante l'inverno porta anche aumenti notevoli nella temperatura.

La seguente tabellina, elaborata per tredici anni consecutivi (1961-1973), esprime le frequenze medie dei casi, giorni ed ore di Foehn verificatisi ad Ispra durante il periodo esaminato:

FREQUENZE MEDIE DEL FOEHN (1961-1973)
(Dicembre 1960-Novembre 1973)

mese	numero dei casi	numero dei giorni interessati	durata in ore
Dicembre	3.8	6.2	70.6
Gennaio	3.1	5.2	57.5
Febbraio	4.2	8.1	91.3
Marzo	3.3	6.5	78.9
Aprile	5.0	8.4	92.4
Maggio	3.8	5.5	51.7
Giugno	2.7	4.2	36.4
Luglio	2.6	3.9	38.1
Agosto	2.0	3.3	28.8
Settembre	2.0	2.8	22.2
Ottobre	2.4	3.5	32.2
Novembre	2.8	5.3	61.1
Totale Anno	37.7	62.9	661.2

La tabellina indica che aprile è il mese più foehnizzato, mentre i mesi da giugno a novembre sono quelli meno interessati dal Foehn con minimo in agosto e settembre.

Le tavole XV, XVI e XVII traducono graficamente i valori espressi dalle tabelle XXXVI, XXXVII e XXXIX.

La parte grafica di questo rapporto si conclude con la tavola XVIII, dove sono riportati gli andamenti orari o biorari annuali della pressione atmosferica, del vento dell'umidità relativa e delle temperatura, nonché delle precipitazioni.

VELOCITA' MEDIA MENSILE DEL VENTO IN Km/h DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	Media
Dicembre	4.1	9.7	7.5	5.9	6.3	4.4	5.9	5.4	4.6	5.2	4.7	5.4	4.1	3.5	3.7	5.4
Gennaio	4.8	8.0	3.6	6.3	5.7	3.9	5.8	4.4	4.6	7.1	3.6	4.3	4.7	3.8	4.0	5.0
Febbraio	3.2	5.8	7.5	7.5	5.3	5.4	7.2	6.5	5.3	4.6	6.0	7.8	6.4	6.9	6.7	6.1
Marzo	6.9	9.0	9.2	8.0	6.4	5.9	6.7	8.8	8.3	6.8	5.4	7.3	6.9	6.7	6.4	7.2
Aprile	9.5	9.9	9.6	11.2	8.3	8.0	7.9	7.8	9.0	7.3	8.7	8.7	6.0	8.0	9.0	8.6
Maggio	6.9	8.3	10.3	7.5	8.9	7.1	7.6	7.6	7.8	8.0	7.0	7.5	6.9	6.5	5.5	7.6
Giugno	8.2	7.6	8.9	7.2	6.8	7.7	6.6	7.6	7.2	6.5	6.8	6.8	6.0	6.1	6.2	7.1
Luglio	7.1	7.8	8.5	6.2	6.3	6.5	6.5	6.2	6.3	6.1	5.8	6.8	5.6	6.5	5.9	6.5
Agosto	7.8	7.2	8.3	5.3	6.9	6.3	6.0	6.0	5.8	5.3	5.7	5.5	5.8	6.3	4.9	6.2
Settembre	4.7	7.9	6.4	5.6	5.8	5.6	7.3	4.9	5.9	5.6	4.2	4.8	4.5	5.9	5.5	5.6
Ottobre	5.4	9.3	7.8	5.8	5.4	6.4	3.8	5.8	4.1	3.4	3.8	5.4	3.8	4.7	5.2	5.3
Novembre	6.9	7.4	10.3	7.4	6.7	4.6	5.2	6.0	5.2	5.4	5.4	5.3	6.3	5.4	5.8	6.2
media	6.3	8.2	8.2	7.0	6.6	6.0	6.4	6.4	6.2	5.9	5.6	6.3	5.6	5.9	5.7	6.4

FREQUENZA MEDIA DELLE DIREZIONI DI PROVENIENZA DEL VENTO IN MILLESIMI DEL TEMPO TOTALE
DURANTE IL PERIODO 1959-1973 - 15 ANNI

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Somme
N	5.4	5.6	5.7	5.8	6.0	6.5	5.8	6.0	5.9	5.4	4.3	3.0	2.3	2.0	2.3	2.5	3.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.8	5.2	104.8
NNE	8.4	9.1	9.4	9.8	10.0	10.1	10.1	9.6	8.0	6.7	5.2	4.0	3.3	3.2	3.0	3.2	3.6	4.0	4.7	4.7	5.6	6.3	7.1	8.1	157.2
NE	2.1	2.3	2.2	2.3	2.6	2.7	2.6	2.5	2.3	1.7	1.2	0.9	0.7	0.7	0.6	0.9	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7	1.8	1.8	2.0	39.8
ENE	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	15.8
E	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	1.0	1.3	1.2	0.9	18.4
ESE	1.3	1.2	1.1	0.9	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.5	1.5	1.8	1.7	1.2	26.9
SE	2.2	1.8	1.6	1.6	1.4	1.5	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.7	2.2	2.8	3.0	2.8	2.5	2.5	41.4
SSE	2.8	2.6	2.3	2.1	2.0	1.9	2.0	1.9	1.8	1.8	1.4	1.4	1.6	1.9	2.0	2.6	3.4	4.8	5.4	6.3	5.3	4.1	3.5	3.4	68.3
S	3.8	3.6	3.5	3.3	3.0	2.7	2.9	2.6	2.2	2.3	2.3	2.2	2.5	2.8	3.1	3.7	4.7	6.1	7.3	6.6	5.9	5.1	4.5	4.0	90.7
SSW	2.1	2.0	2.0	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.5	1.7	2.8	4.5	5.9	7.2	8.2	8.8	8.5	7.2	5.4	3.5	2.8	2.7	2.3	2.3	89.8
SW	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	0.6	0.8	0.7	0.8	1.3	2.3	3.7	4.8	5.3	5.5	4.2	3.9	2.9	1.8	1.4	1.2	1.2	1.1	1.2	49.5
WSW	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	1.0	1.8	2.4	2.5	2.3	2.2	1.7	1.1	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	22.9
W	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.9	1.8	2.6	2.8	2.2	2.1	1.6	1.4	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	24.6
WNW	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5	1.0	1.5	2.3	2.3	2.2	1.7	1.5	1.0	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	21.7
NW	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3	1.2	1.1	1.2	1.6	2.3	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2	1.2	32.4
NNW	6.4	6.4	7.2	7.3	7.2	7.3	7.4	8.9	11.0	11.2	9.9	7.9	6.5	6.0	5.6	5.7	5.2	4.9	4.2	4.5	4.8	4.9	5.5	5.8	161.7
VAR	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3	1.5	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	1.2	1.3	1.7	1.7	1.9	1.6	34.1

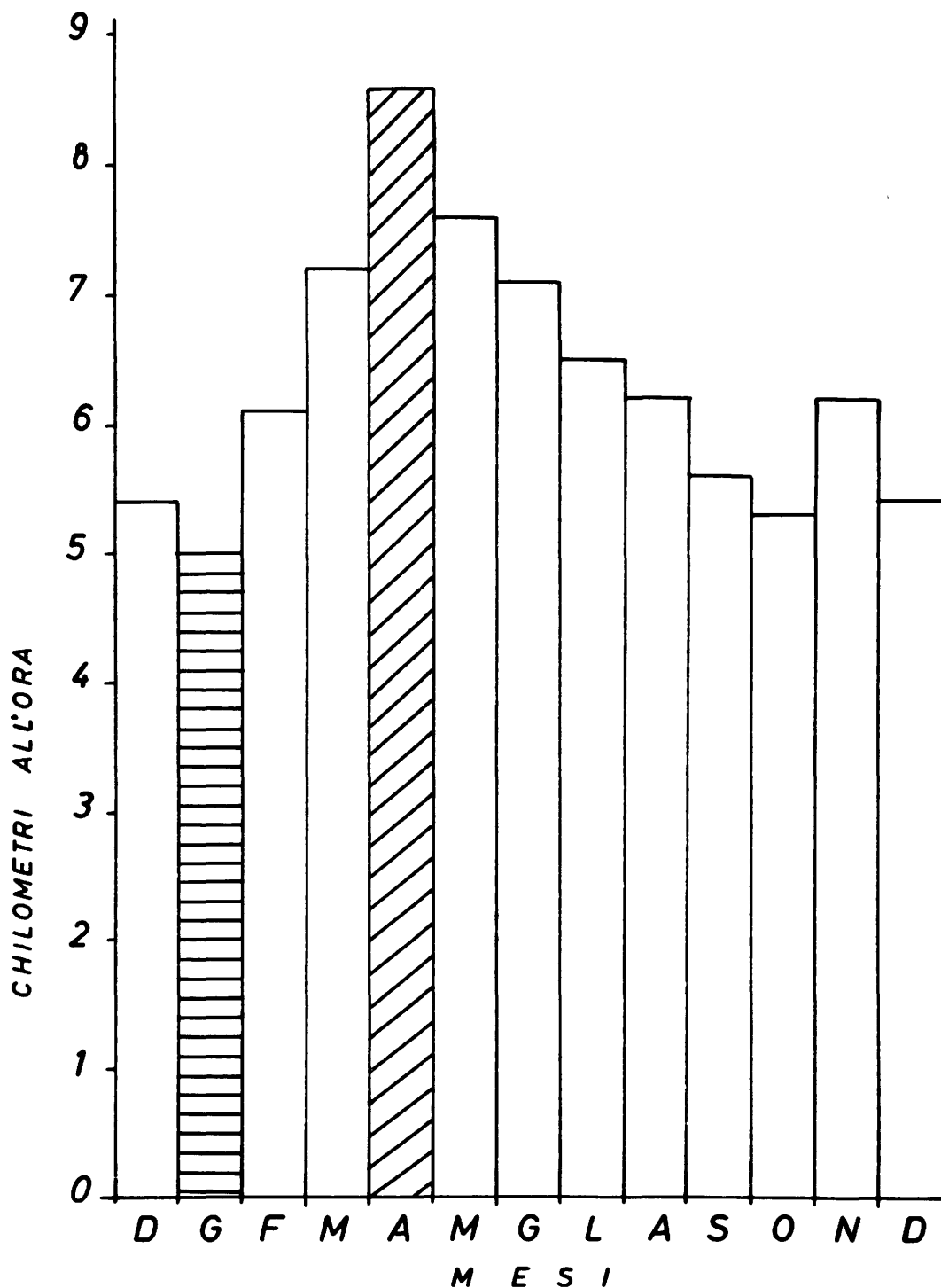
ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO DELLA VELOCITA' DEL VENTO IN Km/h PER IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	medie
01	4.5	7.7	7.2	6.0	5.7	5.2	5.6	5.4	5.7	5.4	4.8	5.4	4.8	5.5	5.4	5.6
02	4.9	7.9	7.3	5.9	6.2	5.1	5.5	5.6	5.5	5.3	4.9	5.5	5.1	5.6	5.4	5.7
03	4.9	8.0	7.2	6.1	6.3	5.3	5.4	5.7	5.6	5.2	5.0	5.5	5.0	5.7	5.5	5.8
04	5.1	7.9	7.2	6.2	6.3	5.2	5.3	5.9	5.5	5.4	5.0	5.4	5.1	5.5	5.4	5.8
05	5.0	7.7	7.2	6.2	6.3	5.2	5.4	5.9	5.5	5.2	5.0	5.6	5.1	5.4	5.5	5.7
06	5.1	7.4	7.1	6.0	6.1	5.3	5.3	6.0	5.4	5.2	5.0	5.5	5.0	5.4	5.5	5.7
07	5.3	7.2	7.1	6.0	6.1	5.3	5.3	5.9	5.4	5.2	5.1	5.5	4.9	5.3	5.6	5.7
08	5.4	7.6	7.4	6.2	6.6	5.5	5.4	6.0	5.6	5.5	5.3	5.8	5.0	5.5	5.9	5.9
09	5.8	8.3	8.1	6.3	6.6	5.5	5.7	6.1	5.7	5.6	5.4	6.0	5.3	5.5	5.7	6.1
10	5.6	8.1	8.4	6.7	6.2	5.4	5.7	5.9	5.4	5.5	5.4	6.0	5.0	5.5	5.7	6.0
11	5.7	7.8	7.8	6.7	6.2	5.5	5.9	6.1	5.8	5.5	5.4	6.1	5.2	5.5	5.6	6.1
12	6.4	8.0	7.9	7.2	6.5	6.2	6.5	6.6	6.2	5.9	5.7	6.5	5.7	5.8	5.6	6.4
13	7.5	8.7	8.5	8.0	6.9	6.9	7.2	7.1	6.6	6.3	6.2	7.2	6.5	6.5	6.0	7.1
14	8.1	9.3	9.1	8.6	7.6	7.3	8.0	7.9	7.4	7.0	6.8	7.8	7.0	6.9	6.4	7.7
15	8.8	9.8	10.0	8.8	8.0	7.7	8.6	8.4	7.9	7.8	7.2	8.6	7.5	7.1	6.5	8.2
16	9.4	9.9	10.6	9.0	8.4	7.9	8.5	8.8	8.1	8.1	7.5	8.6	7.6	7.2	6.6	8.4
17	9.1	9.9	10.8	8.9	8.3	7.7	8.6	8.5	8.1	7.9	7.4	8.1	7.3	7.1	6.6	8.3
18	8.9	9.2	10.2	8.6	7.8	7.2	8.4	7.8	7.5	7.4	6.7	7.5	6.6	6.5	6.2	7.8
19	7.9	8.3	9.2	7.7	7.0	6.6	7.2	7.1	6.7	6.4	5.9	6.7	5.8	6.0	5.8	7.0
20	6.5	7.4	8.4	7.0	6.3	6.1	6.4	6.2	6.1	5.7	5.5	6.2	5.1	5.8	5.7	6.3
21	5.8	7.2	7.6	6.4	5.8	5.7	5.9	5.4	5.5	5.3	5.0	5.9	4.9	5.5	5.5	5.8
22	5.4	7.2	7.1	6.3	5.4	5.3	6.0	5.4	5.5	5.4	4.7	5.6	4.8	5.3	5.2	5.6
23	5.1	7.7	7.3	6.2	5.5	5.3	5.9	5.3	5.7	5.3	4.7	5.4	4.8	5.4	5.2	5.7
24	5.0	7.8	7.1	6.4	5.6	5.1	5.7	5.3	5.6	5.3	4.8	5.3	5.0	5.4	5.2	5.6
media	6.3	8.2	8.2	7.0	6.6	6.0	6.4	6.4	6.2	5.9	5.6	6.3	5.6	5.9	5.7	6.4

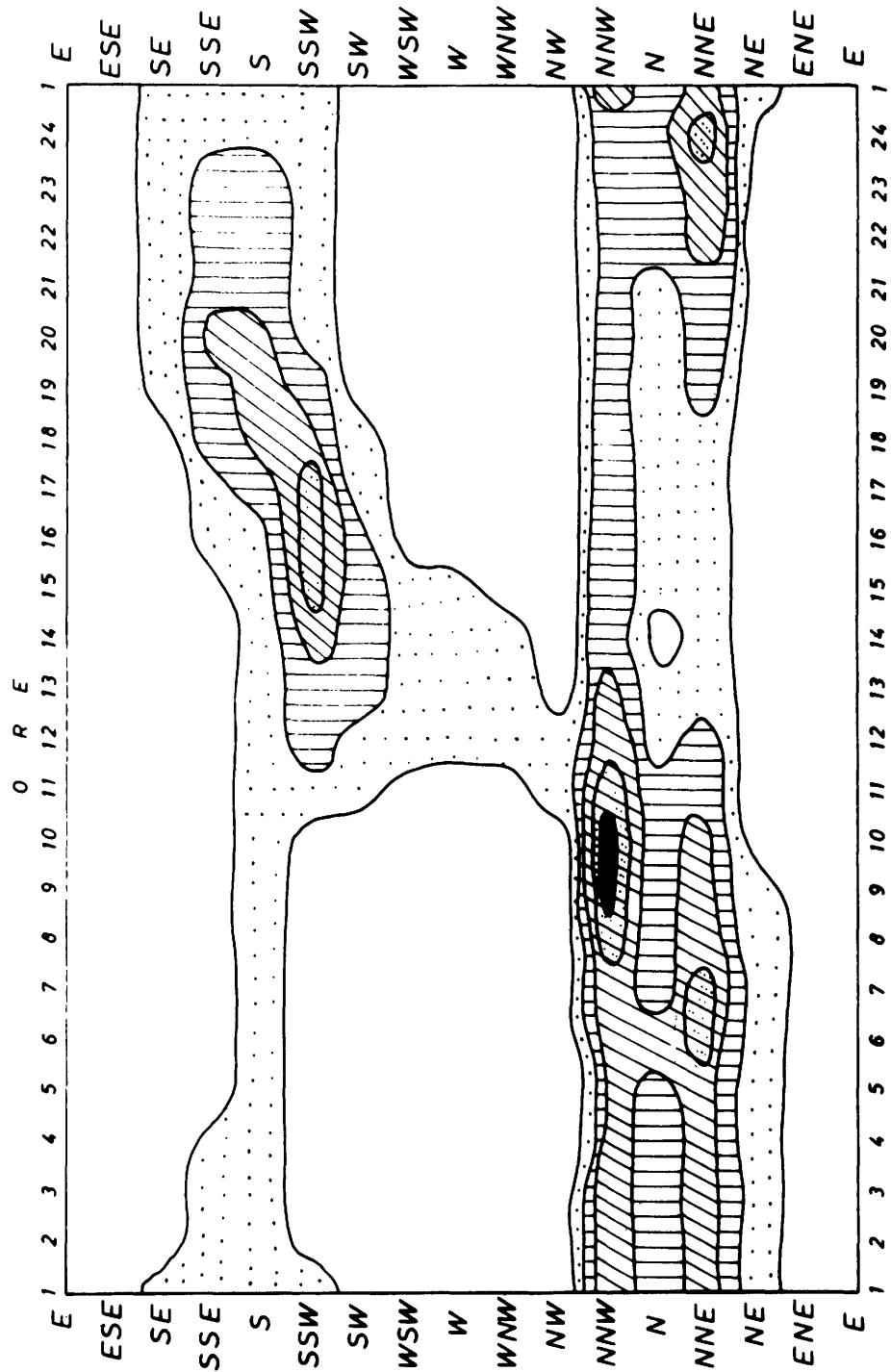
PERCENTUALE DELLE FREQUENZE DELLE DIREZIONI DI PROVENIENZA DEL VENTO PER DIVERSI INTERVALLI DI VELOCITA' E MEDIE
DELLE VELOCITA' IN Km/h PER OGNI DIREZIONE DURANTE IL PERIODO 1959-73 - 15 ANNI

DIREZ.	00/5.9 Km/h	6.0/11.9 Km/h	12.0/19.9 Km/h	20.0/28.9 Km/h	29.0/38.9 Km/h	39.0/49.9 Km/h	50.0/60.9 Km/h	Totale %	Velocità media in Km/h dir.
N	5.0	3.6	1.3	0.3	0.2	0.0	0.0	10.4	7.7
NNE	7.4	5.6	2.0	0.7	0.2	0.0	0.0	15.9	9.0
NE	2.9	0.6	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	4.3	6.5
ENE	1.2	0.2	0.1	0.0	-	-	-	1.5	5.0
E	1.4	0.3	0.1	0.0	-	-	-	1.8	5.0
ESE	1.6	0.7	0.3	0.2	0.0	-	-	2.8	6.8
SE	3.2	0.8	0.2	0.0	-	-	-	4.2	4.8
SSE	4.8	1.5	0.3	0.0	0.0	-	-	6.6	5.0
S	6.7	1.8	0.4	0.0	-	-	-	8.9	5.0
SSW	4.5	3.1	1.2	0.1	0.0	-	-	8.9	6.8
SW	2.8	1.6	0.6	0.0	-	-	-	5.0	5.9
WSW	1.8	0.5	0.1	0.0	-	-	-	2.4	4.5
W	2.2	0.3	0.1	0.0	-	-	-	2.6	4.0
WNW	1.8	0.3	0.0	0.0	-	-	-	2.1	4.3
NW	2.5	0.6	0.2	0.0	0.0	-	-	3.3	4.4
NNW	6.0	6.4	2.5	0.7	0.3	0.0	0.0	15.9	8.5
VAR	3.2	0.2	0.0	-	-	-	-	3.4	3.5
Tot.	59.0	28.1	9.8	2.3	0.8	0.0	0.0	100.0	5.7

VENTO - ISTOGRAMMA DELLA VELOCITA' MEDIA MENSILE IN km/h PER IL PERIODO 1959-1973 (15 anni)

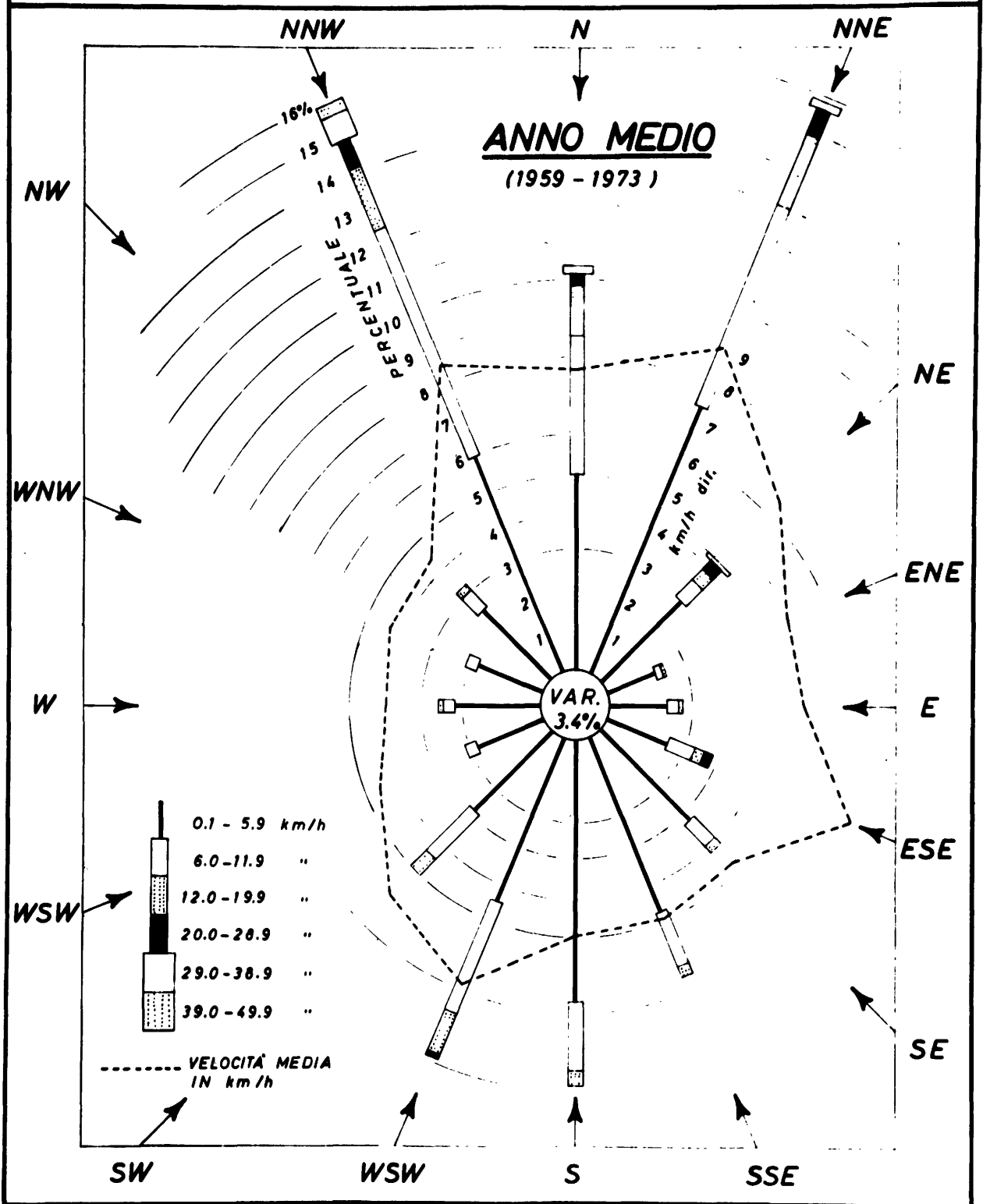


ISOFREQUENZE ORARIE ESPRESSE IN % DELLE DIREZIONI DI PROVENIENZA
DEL VENTO ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA PER
IL PERIODO 1959-1973 (QUINDICI ANNI)

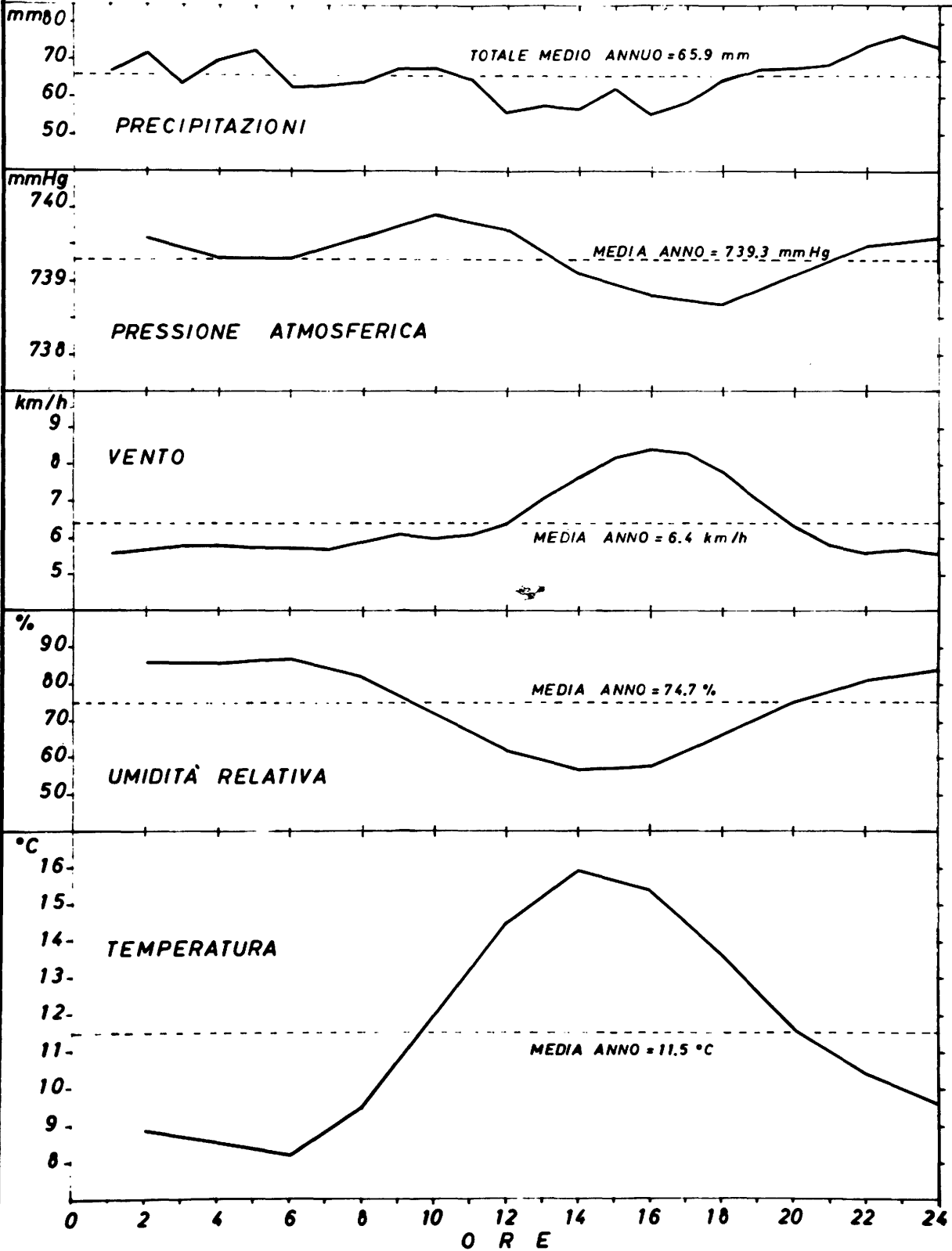


TAV. XVI

ISTOGRAMMA POLARE MEDIO DELLE FREQUENZE PERCENTUALI DELLE PROVENIENZE DEL VENTO PER DIVERSI INTERVALLI DI VELOCITÀ E VELOCITÀ MEDIA IN km/h PER OGNI DIREZIONE ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA - 1959-1973 (QUINDICI ANNI).



ANDAMENTI MEDI ORARI O BIORARI DI ALCUNE
GRANDEZZE METEOROLOGICHE ALL'OSSERVATORIO
METEOROLOGICO DEL C.C.R. DI ISPRA PER IL PERIODO
1959-1973 (QUINDICI ANNI)



11 - VALORI ESTREMI

In quest'ultimo capitolo riassumiamo alcuni dei primati stabiliti dalle principali grandezze meteorologiche, relativamente ai periodi considerati:

Nuvolosità: maggior numero di giorni sereni in un mese: 24
maggior numero di giorni coperti in un mese: 22

Insolazione: maggior durata del soleggiamento: 18.155 minuti in un mese
minor durata del soleggiamento: 3.485 minuti " " "

Temperatura dell'aria: valore massimo: 35.7 °C
valore minimo : -12.0 °C

Pressione del vapore: valore massimo: 23.3 mmHg
valore minimo : 0.5 mmHg

Pressione Atmosferica: valore massimo: 758.5 mmHg
valore minimo : 715.5 mmHg

Precipitazioni: massima quantità in un mese: 518.0 mm
minima quantità in un mese : 0.0 mm
massima quantità in un giorno: 211.6 mm
massima quantità in un'ora : 68.6 mm

Vento: massima quantità in un giorno :646.0 km
minima quantità in un giorno : 33,4 km
massima quantità in un'ora : 51.0 km
massima raffica circa : 94.0 km/h