

Un cinquantennio di osservazioni pluviometriche a Bari.

Nota del socio, prof. CARMELO COLAMONICO

1. SCOPO DELLA PRESENTE RICERCA. -- Nel 1915 pubblicai, come parte di una serie di studi corologici pugliesi, una diffusa memoria sulla pioggia caduta a Bari nel trentennio 1885-1914 (1). Col proposito di analizzare il fenomeno nelle sue più varie manifestazioni e di mettere a confronto solo dati omogenei, mi limitai a prendere in esame le osservazioni raccolte in quel periodo di tempo dal locale osservatorio meteorologico e regolarmente pubblicate nei volumi dell'*Annuario* del R. Istituto Tecnico e Nautico di Bari. In tal modo, credetti opportuno rinunciare alle misure di piovosità che erano state fatte, pur per molti anni, alla R. Capitaneria di Porto, perchè di tali osservazioni, meno che per il quadriennio 1881-1884, non mi era riuscito di rintracciare i dati giornalieri, per poterli utilizzare nelle mie particolari ricerche.

La presente indagine ha ora il fine di raccogliere in un prospetto completo tutti i dati che si posseggono sulla piovosità di Bari e di meglio fissare, dalla loro elaborazione, alcune delle più importanti caratteristiche nell'andamento generale del fenomeno. Potendo, infatti, compiere questa mia elaborazione solo sui valori mensili della quantità e della frequenza, saranno necessariamente trascurati i caratteri decadici delle precipitazioni, gli elementi per la valutazione dell'intensità diurna del fenomeno e delle massime e minime quantità, i confronti fra periodi piovosi e periodi asciutti e le particolari ricerche sulla nevosità e sui temporali, ma dall'altro lato — dedotte da un periodo molto più lungo di osservazioni — saranno più at-

(1) COLAMONICO C., *Studi corologici sulla Puglia*. 3. *La pioggia a Bari*. Tip. Pansini e figlio, 1915.

tendibili le medie mensili, stagionali e annue, e potrà anche in ciò meglio rilevarsi, dal paragone con i risultati a questo riguardo conseguiti nel precedente studio, quali fatti debbano ormai venir considerati in modo assoluto fra le peculiari caratteristiche del clima di Bari.

2. I DATI ELABORATI. — La raccolta dei dati è stata compiuta nel seguente modo: ho ricavato i valori relativi al periodo 1867-1882 dalle ben note pregevoli memorie del Millosevich sulla « distribuzione della pioggia in Italia » (1); ho rintracciato i dati pel biennio 1883-1884 nei rispettivi Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia Italiana; ho desunto le notizie posteriori al 1884 dai registri originali dell'osservatorio meteorologico di Bari. Ho seguito, così, per questo ultimo periodo, l'utile consiglio datomi, su questo stesso *Bollettino*, dall'amico Eredia (2), tanto più che la pubblicazione dei volumi dell'*Annuario* del R. Istituto Tecnico e Nautico di Bari, donde — come ho già accennato — erano stati tratti gli elementi per il precedente studio, si è, disgraziatamente, arrestata al 1912. Le cifre, pertanto, riportate nelle seguenti tabelle, poichè si presentano opportunamente corrette, costituiscono quanto di più sicuro si possedeva finora sulla piovosità di Bari. Le due lacune del settembre 1879 e del maggio 1883 interrompono, purtroppo, la serie abbastanza lunga delle osservazioni e provengono, naturalmente, dalle fonti cui ho attinto. Le prime osservazioni — fatte alla Capitaneria di Porto — risalgono all'aprile 1866; in realtà, quindi, l'intero periodo esaminato, esteso fino a tutto il 1917, risulta — sebbene di poco — superiore al cinquantennio, ed è propriamente di 51 anno per i mesi di gennaio, febbraio, marzo, maggio e settembre e di 52 anni per gli altri sette mesi.

Nelle notizie fornite dall'osservatorio può riporsi la più grande fiducia; i dati provenienti dalla Capitaneria appaiono abbastanza attendibili per quel che si riferisce alla quantità, ma — come meglio

(1) MILLOSEVICH E., *Sulla distribuzione della pioggia in Italia* (Ann. d. Uff. Centr. di Meteorol. It., serie II, vol. III, p. 1, 1881), Roma, 1882, p. 100, e MILLOSEVICH E., *Appendice alla memoria sulla distribuzione della pioggia in Italia* (Ann. d. Uff. Centr. di Meteorol. It., serie II, vol. V, p. 1, 1883), Roma, p. 55.

(2) Cfr. *Boll. d. R. Soc. Geog. It.*, Roma, 1915, fasc. 10, bibliografia, recensione di F. EREDIA.

rileverò in appresso — sono evidentemente inferiori al vero per quel che riguarda la frequenza.

3. I DATI MENSILI DELLA QUANTITÀ. — I valori mensili e annui della quantità sono stati raccolti nella seguente tabella:

Valori mensili ed annui della quantità

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale dell'anno
1866...	?	?	?	43.4	27.0	0.0	0.0	22.4	58.8	126.3	61.3	11.5	?
1867...	53.7	15.2	131.2	27.5	4.3	38.3	7.0	21.2	48.4	53.2	40.3	88.2	528.5
1868...	67.8	3.0	65.4	46.0	28.3	56.6	22.4	70.5	121.3	154.0	76.4	25.4	737.1
1869...	40.2	23.7	83.2	23.0	12.3	8.2	7.5	386.9	3.5	26.8	18.3	24.6	658.2
1870...	36.5	49.1	113.4	33.9	8.2	50.3	0.0	21.0	0.0	47.7	38.2	73.0	471.3
1871...	133.5	39.0	90.0	2.0	11.0	22.0	0.0	23.0	2.0	128.0	85.0	36.0	571.5
1872...	34.0	20.0	33.0	59.0	21.0	33.0	25.0	81.0	0.0	39.0	21.0	95.0	461.0
1873...	17.0	83.0	52.0	47.0	31.0	82.0	0.0	0.0	0.0	41.0	88.5	36.0	477.5
1874...	79.0	40.0	7.0	47.0	45.0	4.0	17.0	57.0	27.0	63.0	112.0	66.0	564.0
1875...	37.0	52.0	75.0	61.0	7.0	21.0	7.0	25.0	29.0	52.0	79.0	16.0	461.0
1876...	64.0	17.0	18.0	71.0	57.0	5.0	3.0	0.0	39.5	159.0	117.0	37.0	587.5
1877...	57.0	54.0	32.0	46.0	22.0	65.0	32.0	3.0	66.0	167.0	31.0	122.0	697.0
1878...	64.5	5.0	89.0	49.0	77.0	1.0	41.0	43.0	98.0	19.0	51.0	30.5	568.0
1879...	64.0	17.0	12.0	73.0	32.5	0.0	0.0	0.0	?	81.0	64.0	20.0	?
1880...	24.0	24.0	53.0	20.0	68.0	27.0	0.0	73.5	7.0	58.5	30.0	19.0	404.0
1881...	101.5	43.0	13.0	43.0	41.5	24.0	0.0	0.0	77.5	50.0	80.0	54.2	527.7
1882...	9.2	12.0	13.0	39.1	29.0	0.0	11.0	54.0	85.5	87.0	15.0	15.0	369.8
1883...	69.0	19.0	73.0	80.0	?	23.0	20.0	89.0	98.0	40.0	42.0	31.0	?
1884...	81.5	29.5	66.0	42.5	65.5	38.5	54.0	69.5	8.0	91.0	35.5	15.5	597.0
1885...	184.4	67.2	70.2	46.5	9.0	43.2	5.1	19.0	19.8	20.1	83.5	50.3	618.3
1886...	102.6	32.8	44.5	23.9	37.7	32.2	0.4	13.7	9.2	12.1	73.5	35.4	418.0
1887...	64.0	78.9	21.5	19.7	50.5	5.4	11.2	0.0	22.3	103.5	53.4	20.4	450.8
1888...	26.7	59.1	38.7	11.1	42.4	9.4	3.5	93.6	57.4	99.1	78.6	20.7	540.3
1889...	43.4	64.7	70.4	33.8	42.0	41.6	35.8	1.1	102.0	34.3	42.1	88.7	599.9
1890...	15.8	104.7	78.2	70.4	44.9	11.2	34.1	0.8	153.8	46.9	43.7	180.9	785.4
1891...	86.7	69.1	18.0	44.2	13.7	11.3	16.3	4.0	58.5	66.7	64.0	71.4	523.9
1892...	67.5	82.9	44.7	25.1	23.9	21.3	4.8	41.0	80.6	35.7	15.9	78.6	525.0

Segue: Valori mensili ed annui della quantità

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale dell'anno
1893...	119.9	21.1	27.4	32.1	79.7	17.3	1.0	61.3	35.3	49.6	84.1	123.1	651.9
1894...	75.2	7.4	38.0	32.4	34.9	8.7	0.0	1.2	148.2	41.6	83.4	195.8	686.8
1895...	53.7	62.4	15.7	75.5	113.9	28.9	21.4	2.5	25.7	16.3	12.7	68.5	497.2
1896...	96.2	13	15.9	127.9	66.2	34.6	9.1	54.3	34.5	87.5	174.0	83.5	797.2
1897...	27.3	27.4	10.2	30.0	105.6	10.5	20.2	13.4	48.2	137.8	13.8	43.2	487.6
1898...	6.3	47.5	54.4	24.7	61.1	9.5	45.8	103.5	46.5	22.5	99.4	80.8	602.0
1899...	27.0	12.5	13.4	59.2	14.2	83.5	0.3	15.7	26.6	26.8	42.3	47.6	369.1
1900...	109.4	24.6	24.5	106.9	70.7	31.4	32.5	43.9	2.4	23.7	136.0	37.0	643.0
1901...	131.3	51.8	28.9	8.6	59.1	35.0	2.9	12.0	56.1	245.3	94.3	20.4	745.7
1902...	19.6	19.8	42.2	37.5	42.5	8.3	0.1	0.9	64.1	78.3	142.5	45.1	500.9
1903...	3.1	48.7	48.8	119.8	7.9	24.9	13.4	0.0	11.5	86.4	94.2	56.5	520.2
1904...	68.3	52.1	59.1	39.6	44.1	44.6	11.3	120.9	114.0	108.2	29.2	50.1	739.5
1905...	65.9	139.8	96.5	18.4	61.2	9.0	42.5	16.1	27.8	81.2	10.4	75.3	644.1
1906...	78.3	33.9	51.1	17.9	57.1	95.0	20.9	25.5	41.5	68.9	22.7	133.7	646.5
1907...	94.8	96.2	42.8	58.7	29.4	39.8	5.6	0.0	9.8	18.9	50.0	33.9	479.9
1908...	17.7	35.6	11.5	51.2	6.1	7.3	12.5	13.8	0.0	59.7	89.4	61.8	366.6
1909...	87.2	38.9	75.9	35.4	53.1	3.8	2.9	25.2	83.8	66.4	90.4	83.6	646.6
1910...	66.7	110.1	63.4	33.9	47.8	69.7	21.3	0.0	149.9	44.2	25.2	47.1	679.3
1911...	61.0	14.8	27.5	31.7	149.7	36.8	4.3	6.4	66.4	7.9	2.7	8.7	417.9
1912...	12.8	35.0	25.5	39.3	18.7	60.5	0.0	0.0	122.7	46.6	93.0	13.0	467.1
1913...	43.7	53.9	20.1	44.4	67.0	23.3	12.4	20.6	30.8	29.3	11.0	24.1	380.6
1914...	85.4	15.1	22.7	5.8	46.1	27.5	32.1	94.6	25.5	66.8	87.4	49.4	558.4
1915...	114.1	53.2	76.0	148.5	46.6	65.4	66.1	161.0	121.4	96.7	102.7	41.7	1093.4
1916...	35.7	32.3	24.0	105.7	51.2	5.2	29.4	8.7	68.6	37.7	276.2	28.5	703.2
1917...	77.5	64.9	43.8	30.6	12.4	8.3	24.0	0.4	0.0	58.7	55.3	41.7	417.6

Ad un primo sommario esame della tabella, risulta pur sempre abbastanza evidente che i mesi con cifre di più alta piovosità sono settembre, ottobre, novembre, dicembre e gennaio; ma il valore massimo, che nel trentennio 1885-1914 spettava all'ottobre 1901 (mm. 245,3), vien dato — nei 52 anni — dall'agosto 1869 con mm. 386,9, a cui segue del resto il novembre 1916, con mm. 276,2. Luglio registra i totali di più bassa piovosità: 25 volte questi valori

sono inferiori a 10 mm.; 9 volte indicano assoluta deficienza di precipitazioni; in nessun caso sono superiori a mm. 66.1 (1915).

Considerando i valori annui, spicca subito la forte quantità di pioggia caduta nel 1915 (mm. 1093.4): in nessun altro anno il totale risulta superiore ad un metro; che anzi non si registrano neppure valori superiori agli 800 mm.; nel 1896, infatti, che per abbondante piovosità tien dietro in tutto il cinquantennio al 1915, ne caddero mm. 797.2. L'anno più secco rimane sempre il 1908, con mm. 366.6; però, al 1899, pur esso assai poco piovoso (mm. 369.1), va ora aggiunto il 1882 (con mm. 369.8). La differenza massima, pertanto, che era di 431 mm. nel periodo 1885-1914, sale, naturalmente, a 727 mm nel periodo 1866-1917.

Sulla base delle cifre contenute nella tabella è facile calcolare, tanto per i singoli mesi quanto per l'anno, i valori medi della piovosità di Bari; ne derivano le seguenti cifre:

MEDIE	Gen.	Febb.	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Sett.	Ottob.	Nov.	Dic.	ANNO
Valori assoluti	62.9	43.3	46.4	47.4	43.1	28.1	15.2	38.8	51.7	67.5	66.6	54.9	566.1
Valori percentuali . . .	11.1	7.7	8.2	8.4	7.6	5.0	2.7	6.0	9.1	11.9	11.8	9.7	108.0

Dei valori percentuali mi son servito per tracciare il diagramma della figura 1, che riproduce appunto — e ben chiaramente — lo

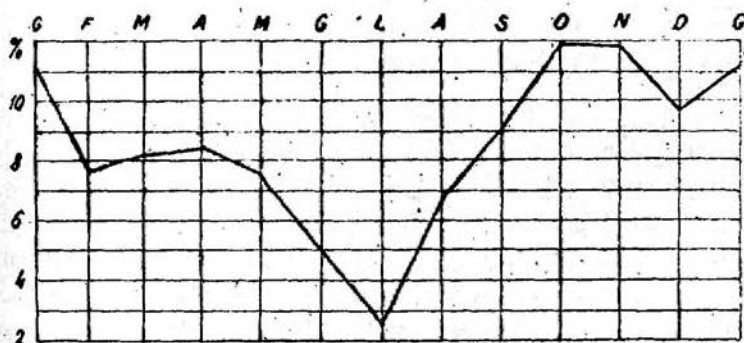


FIG. 1* - Andamento mensile della quantità di pioggia a Bari.

andamento medio della piovosità a Bari. Questo diagramma presenta notevoli differenze confrontato con quello inserito a pag. 29 della mia

citata memoria del 1915, e si deve più che altro a questo motivo la preparazione della presenta nota.

Facendo, infatti, oggetto dei miei studi il trentennio 1885-1914, ebbi a rilevare, nei valori percentuali mensili medi, un massimo principale in gennaio di fronte a un massimo estivo di luglio, accanto a cui notai uno scarto assai più debole fra un massimo secondario primaverile di maggio e un minimo secondario pure primaverile di marzo: considerai, quindi, come una caratteristica del clima di Bari il ritardo con cui apparivano manifesti tutti e due i massimi di piovosità, tenuto riguardo che, in generale, nell'Italia meridionale il massimo principale cade nel dicembre e il secondario nell'aprile (nel versante adriatico il massimo principale spetta di solito al novembre) (1). E se ebbi a constatare, in realtà, la debole differenza di percentuale fra il gennaio da una parte e il novembre e il dicembre dall'altra, non potetti non fermare la mia attenzione sul sempre molto alto valore relativo di gennaio — fenomeno non comune nell'Italia meridionale — e sulla bene spiccata prevalenza di maggio, tanto in riguardo ai mesi successivi quanto in riguardo all'aprile e al marzo.

L'esame del fenomeno compiuto su di un più ricco materiale d'osservazione corregge alcune delle precedenti anomalie, introducendo anche nel clima di Bari caratteristiche ben determinate del clima dell'Italia meridionale. Il massimo principale passa dal gennaio all'ottobre e, se si considera non solo la piccolissima differenza che sussiste fra le due percentuali di ottobre e di novembre, ma anche la più breve durata di novembre, si riconosce chiaramente che il carattere di più forte piovosità mensile non può essere a Bari decisamente attribuito all'uno o all'altro di questi due mesi. In ogni modo, mentre — al paragone con le 52 stazioni del mio studio sulla Campania — il massimo principale di gennaio trovava riscontro, nell'andamento annuo della piovosità, nella sola stazione di Cercemaggiore, il massimo di ottobre-novembre trova riscontro in ben 19 località della regione, in poco meno cioè dei due quinti di tutte le stazioni esaminate. E interesse ancora più grande presenta, nel diagramma della fig. 1, la sostituzione dell'aprile al maggio nella determinazione del massimo secondario primaverile: passando, nella

(1) COLAMONICO C., *La pioggia nella Campania*, in *Mem. Geogr.*, 1915, n. 27, Firenze, pp. 134-135.

valutazione del fenomeno, dai 30 ai 52 anni, la cifra percentuale della piovosità di maggio discende notevolmente in senso assoluto, ma più notevolmente discende in senso relativo, tanto che finisce coll'apparire superata non solo dal valore attribuito al mese di aprile ma pur anche da quelli che spettano ai mesi di marzo e di febbraio. In tal maniera, Bari riproduce da un lato il comportamento proprio al maggior numero delle stazioni campane, che (39 su 52) hanno, per l'appunto, nell'aprile il massimo secondario primaverile, e fa sue dall'altro lato le caratteristiche di quasi tutte quelle località della parte meridionale murgiana, che io ho prese in considerazione nella Terra d'Otranto (1), le quali registrano, infatti, il massimo principale nell'ottobre ed il massimo secondario nell'aprile; oramai queste ultime particolarità, col contributo delle lunghe osservazioni fatte a Bari, possono essere ritenute come distintive del clima della Puglia murgiana. Rimane, però, sempre meglio confermata nella piovosità di Bari l'alta percentuale del gennaio, che appare ancora più evidente per il notevole distacco che questo mese presenta rispetto al dicembre e al febbraio: tale carattere non solo non si rinviene in nessuna delle 17 stazioni studiate nella Terra d'Otranto (Brindisi ha, peraltro, il suo massimo nel gennaio), ma appare come assoluta eccezione anche nella regione campana, nella quale su 52 località esso si riscontra solo in due, e cioè a Cercemaggiore, ove figura in modo assai spiccato, e a Foggia.

Il valore medio annuo di mm. 566,1 desunto, per la quantità di pioggia caduta a Bari, dal periodo 1866-1917 si discosta in misura addirittura insignificante dal valore già ottenuto in mm. 565,4 dalle osservazioni relative al trentennio 1885-1914; si può, pertanto, confermare che questo dato, anche per la lunghezza del periodo di tempo considerato, debba essere ritenuto come un elemento definitivo e sicuro del clima di Bari. Rispetto a questo valore medio l'eccesso annuale massimo positivo è, nel cinquantennio, di + 527,3 mm., cioè del 93 % (un tale altissimo valore dipende dalle abbondanti precipitazioni del 1915; nello studio precedente l'eccesso era, invece, limitato al 41 %), mentre l'eccesso annuale massimo negativo rimane anche questa volta al di sotto dei 200 mm., e risulta propriamente di - 199,5 mm., cioè appena del 35 %.

(1) COLAMONICO C., *La piovosità della Terra d'Otranto*, estr. dal *Boll. d. R. Soc. Geogr. It.*, f. VII-VIII, 1917, Roma, p. 25.

4. I DATI STAGIONALI DELLA QUANTITÀ. — Col solito metodo, ho calcolato, sui valori mensili già noti, i valori stagionali della quantità di pioggia caduta a Bari nel cinquantennio. Per la lacuna del marzo nel primo anno di osservazioni, ho tralasciato anche i valori degli altri due mesi della primavera del 1866, l'aprile e il maggio; per la stessa ragione, ho trascurato i dati dell'ottobre e del novembre 1879 per la lacuna del settembre precedente e quelli del marzo e dell'aprile 1883 per la lacuna del maggio successivo; ho, infine, messo da parte il valore del dicembre 1917, che andrebbe, in questi calcoli, aggiunto ai dati del gennaio e del febbraio 1918. Con tali opportune correzioni, ho conseguito come valori medi stagionali della quantità i risultati seguenti:

Medio	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Totali
Valori assoluti.	161,6	136,0	82,1	185,5	565,2
Valori percentuali	28,6	24,1	14,5	32,8	100,0

Confrontando questi valori percentuali (sui quali ho disegnato la figura 2) con quelli ottenuti nella mia precedente memoria, se

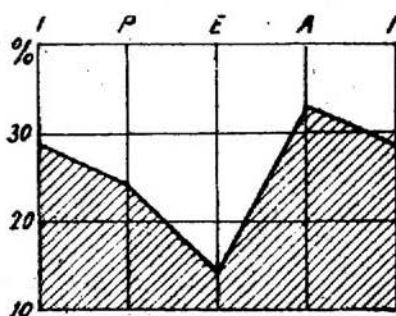


FIG. 2 - Andamento stagionale della quantità di pioggia a Bari.

pur nelle linee generali se ne riconosce simile l'andamento, è ben degna di essere rilevata la più bassa cifra invernale (che era 31,8) di fronte al più alto valore estivo (che era 12,5). Una certa differenza si riscontra, quindi, ora fra la media autunnale e quella invernale, mentre le cifre rispettive risultavano quasi identiche nell'esame dei dati del trentennio (per l'autunno il valore era 32,0); e appare, inoltre, più piccola l'escursione stagionale, che è passata da 19,5 a 18,3. Anche in questo Bari si è, pertanto, avvicinata alle altre stazioni della Puglia murgiana considerate nel mio studio sulla piovosità della Terra d'Otranto, nelle quali la stagione più piovosa è l'autunno e l'escursione non è così notevole come nella penisola salentina e in molte località litoranee della così detta regione campana. Ciò non pertanto, in tutte le stazioni murgiane della Terra d'Otranto, il distacco fra l'inverno e l'autunno è assai più notevole che a Bari; ed è, quindi, opportuno rilevare che anche in questo

l'indagine condotta su un più ricco corredo di dati ha giovato a rendere meno stridente il contrasto fra Bari, che appariva con un comportamento stagionale di carattere addirittura eccezionale, e cinque altre località delle Murge, che presentano fra loro un comportamento a tale riguardo assai omogeneo. In ogni modo, nulla può riconoscersi di cambiato da un più vasto campo di ricerche nei riguardi del regime di piovosità: col massimo autunno-invernale, Bari, come la Campania e come tutto il resto della Puglia posta a nord della strozzatura salentina, fa parte della zona di transizione fra i paesi a regime essenzialmente sublitoraneo, coi massimi nella primavera e nell'autunno, dominante nell'Italia centrale, e i paesi a regime essenzialmente oceanico, col massimo nell'inverno, dominante nella Basilicata del sud, nella Calabria, nella Sicilia e nella penisola salentina.

5. I DATI MENSILI DELLA FREQUENZA. — Anche per estendere alla frequenza i miei calcoli su di un più lungo periodo di osservazioni, ho tentato di servirmi dei dati raccolti dalla R. Capitaneria di Porto e inseriti nelle citate memorie del Millosevich. E così, i totali mensili e annui di tutto il cinquantennio sono stati riprodotti nella seguente tabella:

Valori mensili ed annui della frequenza

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale dell'anno
1866	2	2	2	4	6	0	0	5	6	9	5	3	2
1867	7	3	8	4	1	2	1	4	2	10	7	9	58
1868	9	3	9	6	3	9	4	1	6	9	8	4	71
1869	6	3	12	2	1	2	3	9	1	3	6	5	53
1870	8	5	13	6	2	4	0	2	0	7	6	6	59
1871	13	6	8	1	4	5	0	2	1	9	8	8	65
1872	9	4	4	5	3	5	2	5	0	6	5	8	56
1873	3	8	6	6	6	3	0	0	0	5	11	8	56
1874	10	3	2	4	6	1	3	5	4	5	17	11	71
1875	7	6	11	8	2	3	3	2	7	12	13	6	80

Segue: Valori mensili ed annui della frequenza

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale dell'anno
1876	7	4	3	5	6	1	1	0	3	9	13	6	58
1877	7	5	8	6	5	4	1	1	6	11	5	13	72
1878	11	2	8	10	4	1	4	4	9	3	6	10	72
1879	10	5	5	13	10	0	0	0	?	8	15	4	?
1880	3	5	5	4	10	1	0	6	4	7	2	4	51
1881	11	8	4	6	5	6	0	0	6	11	6	9	72
1882	2	2	3	5	5	0	2	2	8	7	5	6	47
1883	11	6	13	12	3	5	2	4	9	10	8	10	93
1884	11	7	12	10	5	10	5	7	4	9	8	7	95
1885	20	11	11	14	6	10	2	5	5	8	16	8	116
1886	13	13	8	11	5	4	1	8	3	4	11	12	93
1887	14	10	10	11	8	4	3	0	5	12	12	13	102
1888	9	11	10	8	5	4	1	8	9	12	15	6	98
1889	19	13	12	10	7	4	4	1	7	9	5	13	104
1890	7	17	10	11	6	5	2	2	14	7	10	19	110
1891	12	13	4	16	7	2	4	1	7	12	10	7	95
1892	11	11	16	12	6	7	3	3	7	10	9	17	112
1893	20	9	10	5	9	5	2	6	4	5	16	13	104
1894	10	4	13	10	13	2	0	4	8	5	7	20	96
1895	14	14	9	14	12	5	4	3	3	8	5	16	107
1896	7	5	6	17	11	7	4	8	7	12	23	19	126
1897	10	7	10	10	16	4	4	4	5	12	4	11	97
1898	3	12	13	8	9	2	6	10	5	5	12	9	94
1899	7	5	4	11	8	7	1	4	7	6	8	16	84
1900	15	11	11	16	13	3	5	10	1	5	15	7	112
1901	14	14	13	5	5	4	3	4	10	16	15	11	114
1902	7	11	10	9	6	6	1	1	4	13	13	15	96
1903	10	4	10	12	5	10	3	0	4	9	14	15	96

Segue: Valori mensili ed annui della frequenza

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale dell'anno
1904	11	11	8	10	4	4	3	4	19	16	11	9	107
1905	16	13	13	8	16	3	6	2	4	19	8	14	122
1906	12	11	12	7	11	10	4	4	5	16	7	20	119
1907	15	17	12	13	5	8	4	0	3	5	12	10	104
1908	8	10	5	12	4	3	5	2	0	11	12	16	88
1909	14	15	13	8	8	3	2	8	9	10	17	11	118
1910	8	13	11	12	6	5	6	0	17	7	11	10	106
1911	13	5	8	10	17	6	4	1	9	3	3	6	85
1912	5	2	7	12	8	8	0	0	15	7	14	6	84
1913	14	10	5	7	13	4	7	6	3	5	7	9	90
1914	16	7	9	4	9	6	6	8	4	13	14	11	107
1915	13	5	13	15	11	13	4	9	11	17	15	9	135
1916	9	11	10	10	6	3	4	3	17	10	17	8	108
1917	16	11	11	7	7	2	2	1	0	12	13	14	96

È agevole, pertanto, riconoscere che i valori della tabella non sono — per le fonti diverse da cui provengono — paragonabili fra loro, nè del resto, come ho già accennato, sembrano tutti, per l'intero periodo, egualmente attendibili. Per i diciassette anni, infatti, che vanno dal 1866 al 1882, i totali mensili appaiono assai visibilmente inferiori al vero: è presumibile che dalla R. Capitaneria di Porto venissero trascurate le precipitazioni scarsissime di pochi decimi di millimetro, che costituiscono, però, una delle principali caratteristiche della piovosità di Bari (1). Non mi è parso, quindi, opportuno riunire, per il calcolo delle medie, i dati del primo con quelli del secondo periodo, perchè ne sarebbe indubbiamente venuta turbata l'esatta visione dell'importanza reale del fenomeno. Ne ho ricavato, perciò, valori distinti, e tale distinzione ho mantenuta

(1) COLAMONICO C., *Studi corologici*, ecc., op. cit., pp. 68-69.

sia per le medie assolute che per le relative percentuali; i risultati sono esposti nel seguente specchietto:

PERIODI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	ANNO
1866-1882													
Valori assoluti	7.7	4.5	6.8	5.6	4.6	2.8	1.4	2.8	3.9	7.7	8.1	7.1	63.0
Valori percentuali . . .	12.2	7.2	10.8	8.9	7.3	4.4	2.4	4.4	6.2	12.2	12.9	11.3	100.0
1883-1917													
Valori assoluti	11.8	10.0	10.2	10.5	8.3	5.4	3.3	4.0	6.9	9.7	11.3	11.9	103.2
Valori percentuali . . .	11.4	9.7	9.8	10.2	8.0	5.2	3.2	3.9	6.7	9.4	11.0	11.5	100.0

La differenza fra i valori assoluti conseguiti per i due periodi è assai considerevole; appare, così, ben chiaro che simile distacco non dipende da modificate condizioni climatiche locali, ma deve essere certamente attribuito a inesatte osservazioni; questo inconveniente,

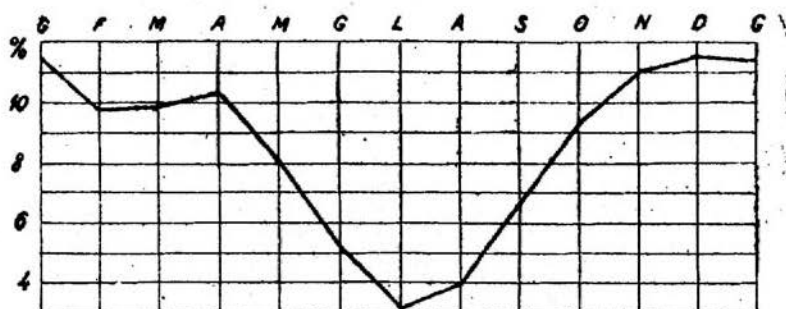


Fig. 3^a - Andamento mensile della frequenza della pioggia in Bari.

nei riguardi della frequenza, è stato del resto rilevato in tutte le pubblicazioni sulla distribuzione della pioggia in Italia e influisce quasi da per ogni dove a rendere incerta tale particolare valutazione del fenomeno.

Nei riguardi, quindi, della piovosità di Bari, ho ritenuto conveniente riferirmi, per i calcoli della frequenza, alle medie ricavate dalle osservazioni del trentacinquennio 1883-1917, sulle quali, infatti, è stato condotto il diagramma della fig. 3, per quanto, però,

si debba tener presente che i valori percentuali non si discostano fra loro di molto nei due periodi considerati.

Dall'esame della tabella — e pel trentacinquennio suddetto — si rilevano anzitutto, in merito ai singoli valori mensili, le cifre piuttosto elevate del novembre, del dicembre e del gennaio, e quelle assai scarse del luglio e dell'agosto: di casi con meno di 10 giorni piovosi se ne contano 12 nel novembre, 12 nel dicembre e appena 10 nel gennaio, e con più di 5 giorni piovosi se ne contano, invece, 5 nel luglio e 11 nell'agosto (tanto per l'uno che per l'altro mese non si ebbero mai più di 10 giorni piovosi). Il mese più ricco di giorni con precipitazioni rimane sempre il novembre del 1896, in cui si ebbero appena 7 giorni asciutti; in tutto il trentacinquennio gli altri valori non inferiori a 20 sono appena 4, e di essi due spettano al dicembre e due al gennaio. È anche opportuno rilevare che in questo periodo i mesi senza precipitazione sono soltanto otto, di cui mentre cinque figurano nella colonna dell'agosto, due soli si riscontrano in quella del luglio.

Prendendo, poi, in considerazione i valori annui, si nota naturalmente anche per la frequenza la considerevole importanza del 1915, con 135 giorni piovosi; se non che, fra il 1915 e il 1896 (126 g. p.) appare meno forte per la frequenza il contrasto che abbiamo rilevato assai evidente per la quantità; si discende, cioè, dall'eccesso del 37 % a quello del 7 %. Gli anni che registrano i valori più bassi di frequenza sono il 1899 e il 1912 (con la cifra di 84); il 1911 ebbe 85 giorni piovosi. Così, la differenza massima, che era di 42 nel trentennio, sale a 51 nel trentacinquennio.

Più interessante riesce l'esame dei valori percentuali, che in ogni modo, per la quasi identità dei periodi di tempo considerati, non risultano assai diversi da quelli ricordati nel mio precedente studio. Il mese col valore medio più alto è sempre dicembre; luglio segna sempre la percentuale più scarsa; sempre gennaio succede in questo a dicembre; e sempre piccola è la distanza fra luglio e agosto. Considerevole, inoltre, è il valore di aprile, per cui può ben dirsi che l'andamento già illustrato della quantità trovi in quello della frequenza la più chiara conferma, col massimo principale nell'inverno e col massimo secondario nell'aprile. È sintomatico, però, nei riguardi del massimo invernale, il diverso comportamento — tra la quantità e la frequenza — dei mesi di ottobre e di dicembre: il primo, che registra il più alto valore percentuale della quantità, discende

al sesto posto nei valori della frequenza, tanto da figurare superato perfino dal febbraio e dal marzo, e il secondo, che segna nella curva dell'andamento della quantità un abbassamento notevole fra novembre e gennaio, sale, come ho pur detto, al più alto punto nella curva dell'andamento della frequenza; l'uno e l'altro fatto stanno, perciò, a provare la maggiore intensità diurna di pioggia dell'ottobre e la molto scarsa quantità media diurna che ne cade nel dicembre. Comune ai due diagrammi è l'alto valore del mese di gennaio, che — nei riguardi della quantità — è stato altra volta opportunamente rilevato. È, inoltre, degna di nota la piccola differenza che fra loro presentano da un lato le percentuali di febbraio, di marzo e d'aprile e dall'altro quelle di novembre, di dicembre e di gennaio; mancano, insomma, nel diagramma della frequenza quelle oscillazioni che abbiamo riscontrate nel diagramma della quantità, e la stessa escursione delle percentuali che è di 9,2 per la quantità discende a 8,3 per la frequenza.

Anche il valore medio annuo della frequenza nel trentacinquennio, calcolato in 103,2, si discosta pochissimo da quello di 102,8, ottenuto per il periodo 1885-1914; la media quantità di precipitazione che cade in ogni giorno piovoso risulta, pertanto, di mm. 5,5, e rappresenta una delle più basse cifre che vengano registrate in tutta l'Italia. Rispetto al valore di 103,2, l'eccesso annuale massimo positivo — dato anche qui dalla cifra del 1915 — è di +31,8, cioè del 31 % (molto più bassa, quindi, della percentuale dell'eccesso della quantità), mentre l'eccesso annuale massimo negativo è di -19,2 cioè del 19 %.

6. I DATI STAGIONALI DELLA FREQUENZA. — Sui valori stagionali della quantità questi della frequenza presentano il vantaggio della continuità, non mostrando nella loro serie alcuna lacuna in tutto il trentacinquennio. Per non rinunciare, però, ai dati del gennaio e del febbraio del primo anno considerato (1883), ho fatto ricorso al valore del dicembre 1882 fornito dalle osservazioni della R. Capitaneria di Porto, e ho, intanto, tralasciato il totale mensile della frequenza del dicembre 1917. Con questa sola sostituzione, procedendo ai calcoli relativi, ho conseguito i risultati seguenti:

Medie	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Totali
Valori assoluti	33,7	28,9	12,7	27,9	103,2
Valori percentuali	32,6	28,0	12,3	27,1	100,0

In base ai valori percentuali dello specchio ho costruito la fig. 4, da cui risulta il carattere assai diverso dell'andamento stagionale della frequenza confrontato con quello della quantità. L'autunno è passato dal primo al terzo posto; il valore invernale è diventato altissimo; alquanto più basso appare, invece, il valore dell'estate. In ogni modo, la percentuale assegnata all'inverno in seguito ai calcoli fatti sulle osservazioni del trentacinquennio risulta sempre inferiore a quella già ricavata per il periodo 1885-1914, per cui l'escursione, che era stata data nel valore di 21,1, appare ora ridotta al valore di 20,3, pur rimanendo però sempre più alta dell'escursione valutata sulle cifre stagionali della quantità (18,3). Ciò non toglie, pertanto, che persista, pur molto evidente — in quanto a frequenza — l'analogia fra Bari e le stazioni litoranee tirreniche della così detta regione campana.

In conclusione, lo spiccato valore invernale della frequenza tende ad affermare nel clima di Bari il carattere marittimo, che non era riuscito ad affermarsi col massimo autunno-invernale della quantità; il che prova, del resto, anche meglio che la Puglia murgiana appartiene, per il suo clima, alla stessa zona di transizione a cui ho dimostrato che spettano la Campania, gran parte della Basilicata, il Molise e la sezione occidentale della Capitanata.

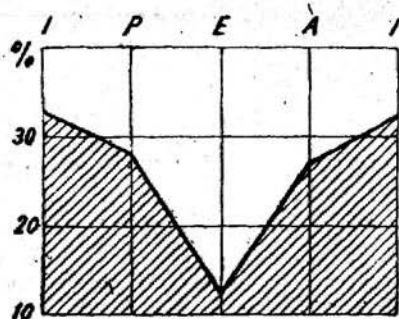


FIG. 4^a — Andamento stagionale della frequenza di pioggia in Bari.