

Gabriele Ruscelli



Statistica sui compositori

Perché in astrologia bisogna eseguire delle statistiche?

La risposta è molto semplice: in astrologia scientifica, come in tutte le scienze umane, la maggioranza dei fenomeni studiati non obbediscono a principi deterministici, ma sono descrivibili solo in termini probabilistici, quindi la statistica costituisce il mezzo migliore per individuare i singoli fattori che esercitano un'influenza.

L'eminente fisico statunitense Murray Gell-Mann (1929 – 2019) affermava:

“Se non siamo in grado di fare previsioni sul comportamento di un nucleo atomico, immaginiamo quanto più fundamentalmente imprevedibile sia il comportamento dell'intero universo, anche disponendo della teoria unificata delle particelle elementari e conoscendo la condizione iniziale dell'universo stesso.

Al di sopra e al di là di quei principi presumibilmente semplici, ogni storia alternativa dell'universo dipende dai risultati di un numero inconcepibilmente grande di eventi accidentali”.

Basandosi sui principi della meccanica classica s'immaginava l'universo come un sistema deterministico e quindi completamente prevedibile, ma con l'introduzione della meccanica quantistica non è più possibile farlo, ma è necessario tenere conto che i fenomeni fondamentali della realtà sono descrivibili solo ricorrendo alla Teoria della probabilità.

Siccome l'intero universo è composto da particelle che obbediscono alle leggi quantistiche e che quindi tutti gli eventi e i fenomeni ne sono condizionati, il principio di indeterminazione del fisico tedesco Werner Heisenberg (1901 – 1976) si proietta su tutto il campo dello scibile umano con grandissime conseguenze sul piano filosofico e pratico.

Però questo non significa che non si può applicare il principio di causalità all'astrologia, significa solamente che bisogna utilizzare un nuovo concetto di causalità, molto più sofisticato e complesso.

Fino al XIX secolo il principio di causalità è stato coniugato semplicemente al singolare, in una visione che non teneva conto della pluralità causale tipica dei sistemi complessi.

L'introduzione del concetto di complessità ha imposto l'opportunità di associare al concetto di causa quello di **serie causale**, nella quale più cause concorrono a un effetto.

I sistemi complessi evolvono in maniera sia indeterministica che deterministica, soggetti a mutamenti sia casuali che causali.

Quelli causali vengono modernamente definiti, nell'ambito della filosofia e della fisica, sistemi lineari e sistemi non-lineari.

Il concetto di causa nel pensiero contemporaneo ha finito per incentrarsi sull'alternanza di causalità lineare e causalità non-lineare o intricata.

Il primo a porre le basi di questa doppia definizione del concetto di causa, ma sarebbe più esatto dire di "serie di cause" agenti in un sistema fisico, è stato il filosofo e matematico francese Antoine Cournot (1801 – 1877).

In estrema sintesi questa è la sua definizione della causalità non-lineare: combinazione di fenomeni indipendenti che si sviluppano parallelamente e consecutivamente, anche senza reciproche influenze, generati dalla pluralità e dall'intreccio di serie causali distinte.

Il famoso psicologo inglese Hans Jurgen Eysenck (1916 - 1997), in un suo libro dedicato interamente all'astrologia, affermava che la replica scientifica, cioè la ripetizione di una ricerca o di un esperimento, è la linfa vitale della scienza.

Perciò si mostrava estremamente irritato tutte le volte che constatava che una ricerca astrologica condotta con una metodologia impeccabile, basata su analisi rigorose e che portava a conclusioni importanti, non veniva replicata da altri ricercatori.

Purtroppo quasi tutte le ricerche astrologiche soffrono di questo gravissimo difetto, quindi molto spesso non si possono ritenere valide dal punto di vista scientifico.

Questo perché molti astrologi dimenticano, o non conoscono, oppure non vogliono applicare il "Principio di falsificazione", che è una norma fondamentale del metodo scientifico ed è stato elaborato dal filosofo britannico Karl Raimund Popper (1902 – 1994).

Tale criterio afferma che possiamo ritenere attendibile scientificamente un'ipotesi o una teoria solo quando ha resistito a numerosi e rigorosi tentativi di confutazione.

È molto importante sottolineare che solo applicando questo principio è possibile far progredire veramente l'astrologia.

Questa è l'unica strada che dobbiamo percorrere se vogliamo finalmente trasformare la nostra disciplina in una vera scienza.

Io condivido le opinioni di Eysenck e di Popper, quindi ho deciso di replicare alcune delle ricerche statistiche compiute dall'astrologo scientifico statunitense Edmund Van Deusen.

Nel 1976 Van Deusen pubblicò il libro "Astrogenetics", dove descrisse i risultati di 19 ricerche statistiche, da lui eseguite, che avevano lo scopo di mettere in relazione i segni zodiacali solari di nascita di 79050 persone famose con le loro professioni.

Per esempio, in quel libro Van Deusen descrisse i risultati di uno studio statistico riguardante 4698 compositori, dal quale risultava una correlazione positiva con il segno zodiacale solare del Capricorno (+18%) e una correlazione negativa con il segno zodiacale della Vergine (-21%).

Nel 2010 avevo pubblicato un articolo sulla rivista "Linguaggio astrale" intitolato "Ricerca astrostatistica sui compositori".

In quell'articolo avevo descritto una mia statistica, basata su campione che era costituito da 1385 compositori di musica famosi, di entrambi i sessi, nati in 38 nazioni, nel periodo di 533 anni compreso dal 1451 al 1984.

I risultati della mia analisi statistica avevano confutato il risultato della ricerca di Van Deusen, infatti la frequenza massima del Sole che avevo osservato riguardava il segno dei Pesci, mentre la frequenza minima era associata al segno del Leone.

Inoltre avevo osservato una frequenza significativamente bassa anche in corrispondenza del segno dei Gemelli.

Siccome i risultati che avevo ottenuto 9 anni fa erano completamente diversi da quelli riscontrati da Van Deusen, attualmente ho deciso di replicare lo studio, utilizzando un campione diverso e molto più numeroso.

ipotesi di lavoro

Ho deciso di formulare l'ipotesi astrologica in questo modo:

“Analizzando la distribuzione del Sole nei segni zodiacali tropici, corrispondenti alle date di nascita dei compositori, si dovrebbe osservare una frequenza significativa-mente elevata in corrispondenza del segno dei Pesci e una frequenza significativa-mente bassa in corrispondenza del segno del Leone e del segno dei Gemelli”.

campione esaminato

Il campione che ho preso in esame in questo secondo studio è costituito da 4060 compositori di musica famosi, di entrambi i sessi, nati nel periodo di 538 anni che va dal 1451 al 1989, in 47 nazioni di tutti i continenti.

Le fonti delle date di nascita che ho utilizzato sono elencate nell'ultima pagina e sono consultabili da chiunque sia interessato a farlo, infatti si tratta di un famosissimo dizionario di musica e di quattro siti Internet.

Siccome le fonti che ho consultato non sono di tipo astrologico, ovviamente non sono fornite le ore di nascita, quindi, quando le date di nascita erano intermedie fra due segni, ho elaborato i temi natali considerando le ore 12.

Nel caso in cui le date erano espresse nel Calendario Giuliano, che non corrisponde alla realtà astronomica, ho provveduto a trasformarle nel Calendario Gregoriano, anche nei casi in cui non era ancora entrato in vigore.

Per esempio il compositore e teorico musicale rinascimentale Franchino Gaffurio è nato 14 gennaio 1451, espresso in data giuliana, quindi adeguandola al computo moderno ho considerato il 23 gennaio 1451.

metodo utilizzato

Basandomi sulle date di nascita dei 4060 compositori ho determinato le 12 frequenze del Sole nei segni zodiacali tropici.

Poi ho confrontato queste frequenze con quelle che bisognerebbe attendersi quando il fenomeno si manifesta in maniera puramente casuale.

Naturalmente tali frequenze casuali non coincidono con la frequenza media.

Questo perché per calcolarle in maniera esatta occorre considerare scrupolosamente i 12 diversi tempi che il Sole impiega per percorrere ognuno dei 12 settori dell'eclittica, durante la sua apparente rivoluzione annuale.

L'orbita che il nostro pianeta effettua realmente attorno al Sole non è circolare, infatti, essendo influenzata dalle forze gravitazionali dei pianeti, è ellittica e variabile nel tempo. Attualmente la Terra ha un'eccentricità orbitale di 0,01671.

Questo comporta che quando la Terra si trova in prossimità del perielio, il Sole sembra muoversi più velocemente lungo l'eclittica mentre percorre i segni del Sagittario e del Capricorno.

Invece, quando la Terra si trova vicino all'afelio, il Sole sembra muoversi più lentamente mentre percorre i tratti di eclittica denominati Gemelli e Cancro.

Di conseguenza ognuno dei 12 settori dell'eclittica viene percorso dal Sole in tempi diversi.

Siccome la diversità di questi tempi è significativa, tutte le volte che si esegue una ricerca statistica basata sui segni zodiacali è assolutamente necessario tenerne conto.

Perciò, per calcolare esattamente la “frequenza attesa” del Sole in un segno zodiacale tropico, durante la nascita, bisogna moltiplicare il totale dei casi esaminati per il tempo percentuale di percorrenza del Sole, relativo a quel segno zodiacale.

Per esempio, per calcolare la frequenza attesa nel segno dell'Ariete si moltiplica il numero totale di casi per 0,084458.

Però, oltre che da motivazioni di carattere astronomico, la frequenza delle nascite nei vari segni zodiacali è influenzata anche da cause demografiche.

Infatti nelle diverse nazioni vi sono picchi di natalità in mesi diversi.

Per esempio in Gran Bretagna si osserva un massimo nel tasso di nascite in primavera e un minimo in autunno, mentre negli Stati Uniti il picco si registra in estate e il minimo in primavera.

L'unico modo per superare questo problema ulteriore è avere a disposizione un campione di nascite estremamente numeroso, composto da persone nate in molti paesi diversi, di tutti i continenti.

Infatti in questo modo i diversi tassi di natalità delle varie nazioni si bilanciano fra di loro e si può osservare che le nascite si distribuiscono nei vari segni seguendo solo le cause astronomiche già descritte.

Nella seguente tabella sono elencati i tempi solari medi di permanenza del Sole nei 12 segni zodiacali tropici, espressi in giorni ed in percentuali, validi nel periodo che va dal 1400 al 2000.

SEGNI ZODIACALI TROPICI	Tempi solari medi di permanenza in giorni	Tempi solari medi di permanenza in percentuali
Ariete	30,847	8,4458
Toro	31,272	8,5620
Gemelli	31,469	8,6160
Cancro	31,374	8,5901
Leone	31,031	8,4960
Vergine	30,529	8,3585
Bilancia	30,014	8,2176
Scorpione	29,610	8,1069
Sagittario	29,436	8,0594
Capricorno	29,514	8,0806
Acquario	31,473	8,6170
Pesci	30,315	8,2999
TOTALI		100

test statistico utilizzato

Per valutare la significatività dei risultati ho deciso di usare il test statistico più utilizzato in questi casi, cioè quello del Chi Quadrato con 1 grado di libertà.

Convenzionalmente, in qualsiasi campo scientifico, si assume che il livello di soglia della probabilità sia pari a $P = 0,05$. Perciò, quando P è minore di $0,05$, ossia quando il risultato osservato si verifica meno di 1 volta su 20, tale risultato viene ritenuto non casuale e statisticamente significativo.

I differenti livelli di significatività più utilizzati in genere vengono indicati nel seguente modo:

- 1) $P < 0,05$ (5 %) livello significativo, con valore di Chi Quadrato $> 3,84$;
- 2) $P < 0,01$ (1 %) livello molto significativo, con Chi Quadrato $> 6,63$;
- 3) $P < 0,001$ (0,1 %) livello altamente significativo, con Chi Quadrato $> 10,83$.

Siccome l'ipotesi astrologica che devo sottoporre a verifica è piuttosto eccentrica, ho deciso di considerare notevoli solo i risultati con un valore di Chi Quadrato superiore a $6,63$. Vedi tabelle alle pagine seguenti.

RISULTATI OTTENUTI

Tabella N°1

SEGNI ZODIACALI TROPICI	Frequenze solari osservate	Tempi solari di permanenza medie %	Frequenze solari attese	Scarti osservati	Quadrati degli scarti	Test Chi Quadrato
Ariete	304	8,4458	342,90	-38,90	1513	4,41
Toro	361	8,5620	347,62	13,38	179	0,52
Gemelli	298	8,6160	349,81	-51,81	2684	7,67**
Cancro	346	8,5901	348,76	-2,76	7,61	0,02
Leone	264	8,4960	344,94	-80,94	6551	18,99***
Vergine	301	8,3585	339,36	-38,36	1471	4,34
Bilancia	319	8,2176	333,63	-14,63	214	0,64
Scorpione	284	8,1069	329,14	-45,14	2038	6,19
Sagittario	389	8,0594	327,21	61,79	3818	11,67***
Capricorno	368	8,0806	328,07	39,93	1594	4,86
Acquario	373	8,1670	331,58	41,42	1716	5,17
Pesci	453	8,2999	336,98	116,02	13462	39,95***
Totali	4060	100,00	4060,0	0,0		
Media	338,33					

Grafico a barre

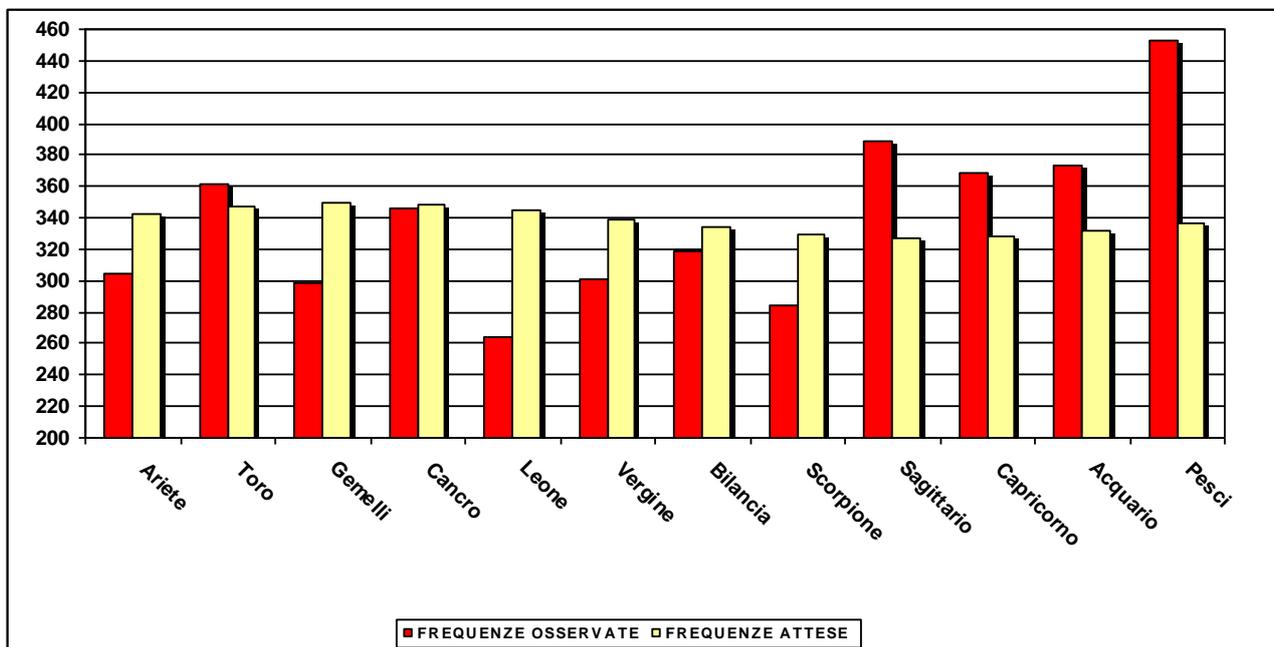


Tabella N°2

CALCOLO DELLE PROBABILITA' segno Pesci	
Dimensione del campione	4060
Probabilità a priori	0,08300
Frequenza attesa	337
Frequenza osservata	453
Probabilità a posteriori	0,1116
Scarto probabilistico	0,0286
Scarto osservato	116,02
Quadrato dello scarto	13462
Chi Quadrato	39,95
Gradi di libertà	1
Probabilità di casualità	2,61E-10

Tabella N°3

CALCOLO DELLE PROBABILITA' segno Leone	
Dimensione del campione	4060
Probabilità a priori	0,08496
Frequenza attesa	345
Frequenza osservata	264
Probabilità a posteriori	0,0650
Scarto probabilistico	-0,0199
Scarto osservato	-80,94
Quadrato dello scarto	6551
Chi Quadrato	18,99
Gradi di libertà	1
Probabilità di casualità	1,31E-05

Tabella N°4

CALCOLO DELLE PROBABILITA' segno Sagittario	
Dimensione del campione	4060
Probabilità a priori	0,08059
Frequenza attesa	327
Frequenza osservata	389
Probabilità a posteriori	0,09581
Scarto probabilistico	0,0152
Scarto osservato	61,79
Quadrato dello scarto	3818
Chi Quadrato	11,67
Gradi di libertà	1
Probabilità di casualità	6,36E-04

Tabella N°5

CALCOLO DELLE PROBABILITA' segno Gemelli	
Dimensione del campione	4060
Probabilità a priori	0,08616
Frequenza attesa	350
Frequenza osservata	298
Probabilità a posteriori	0,07340
Scarto probabilistico	-0,0128
Scarto osservato	-51,81
Quadrato dello scarto	2684
Chi Quadrato	7,67
Gradi di libertà	1
Probabilità di casualità	5,60E-03

Si osserva un risultato molto significativo per la bassa frequenza solare nel segno zodiacale tropico dei Gemelli, infatti si colloca al penultimo posto, con il valore di Chi Quadrato a 7,67 e quindi con la probabilità che sia un caso di 5,60 su mille.

Si osservano tre risultati altamente significativi in corrispondenza dei seguenti segni zodiacali: Pesci, Leone e Sagittario.

Il segno dei Pesci risulta quello con la frequenza più alta, infatti il valore del Chi Quadrato è addirittura 39,95 e la probabilità che sia casuale è praticamente nulla, infatti è di 2,61 su 10 miliardi!

Il segno del Leone risulta quello con la frequenza più bassa, infatti Chi Quadrato vale 18,99 e la probabilità casuale è di 1,31 su 100000.

Mentre il segno del Sagittario ha una frequenza che si colloca al secondo posto, con un Chi Quadrato di 11,67 e una probabilità che sia casuale di 6,36 su 10000.

conclusioni

L'ipotesi di lavoro risulta confermata, infatti la frequenza del Sole che si osserva in corrispondenza del segno dei Pesci risulta estremamente elevata e le frequenze nei segni del Leone e dei Gemelli risultano estremamente basse.

Siccome questo risultato era già stato registrato con un altro campione molto rappresentativo della popolazione dei compositori, ritengo ragionevole considerarlo definitivamente acquisito.

Inoltre si nota un altro risultato molto interessante in corrispondenza del segno del Sagittario, questo però non era stato osservato nell'altra ricerca, quindi meriterebbe di essere sottoposto ad una ulteriore verifica.

FONTI DEI DATI

- 1) Basso e Gatti – La musica – UTET, 1968
- 2) en.wikipedia.org/wiki/Category:Composers_by_nationality
- 3) it.wikipedia.org/wiki/Categoria:Compositori_per_nationalità
- 4) opera.stanford.edu/composers
- 5) dolmetsch.com/composers.htm

Gabriele Ruscelli

Forlì, 25 Luglio 2019.