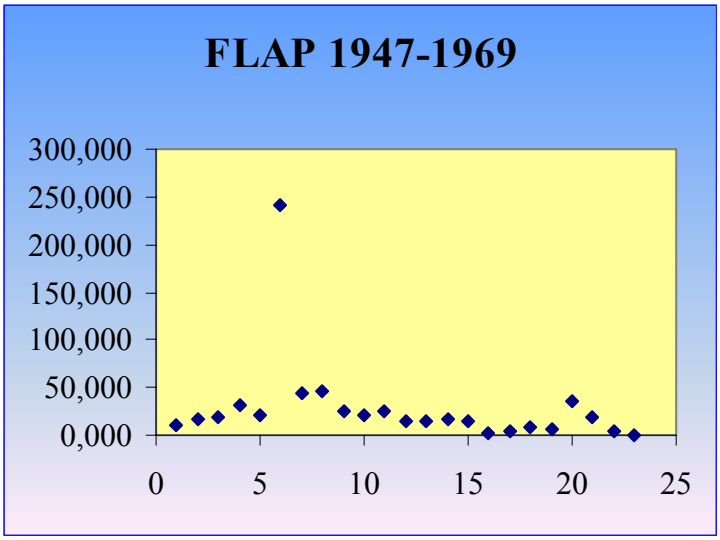
CONSIDERAZIONI STATISTICHE SUGLI AVVISTAMENTI UFO

Facciamoci una domanda osservando il grafico riportato qui sotto.

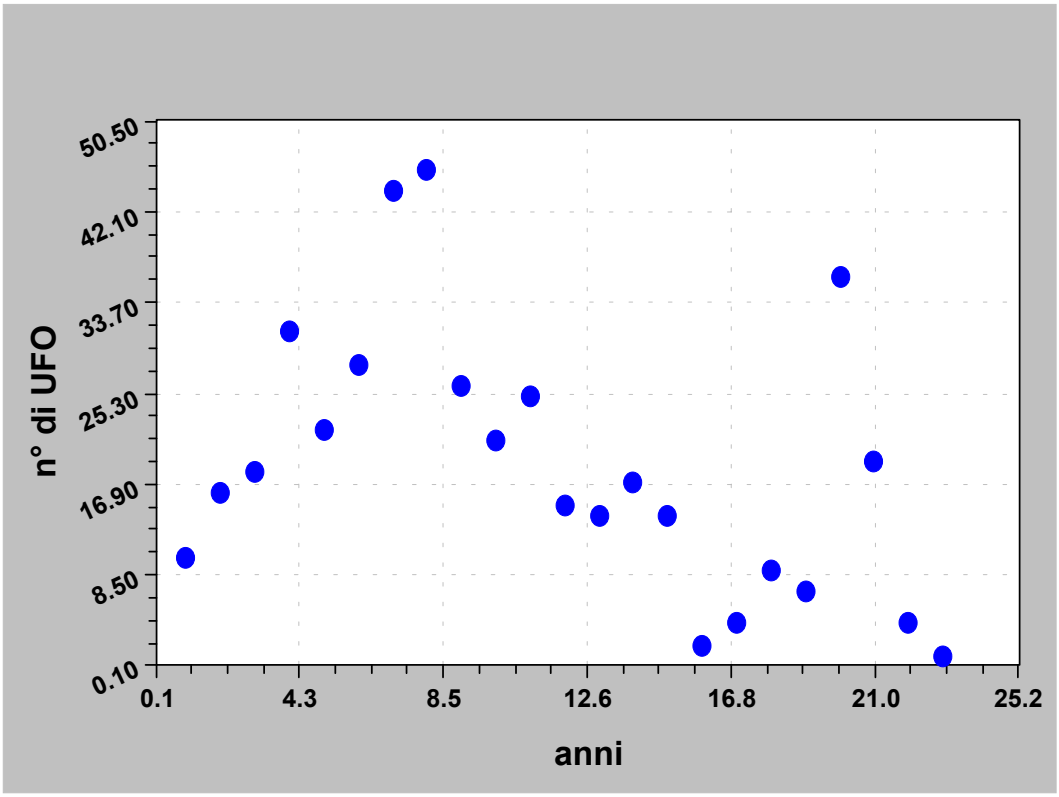


Esso è relativo al numero di casi non identificati dall'Air Force USA, per gli anni che vanno dal 1947 al 1969 (fonte Centro Studi Ufo) .

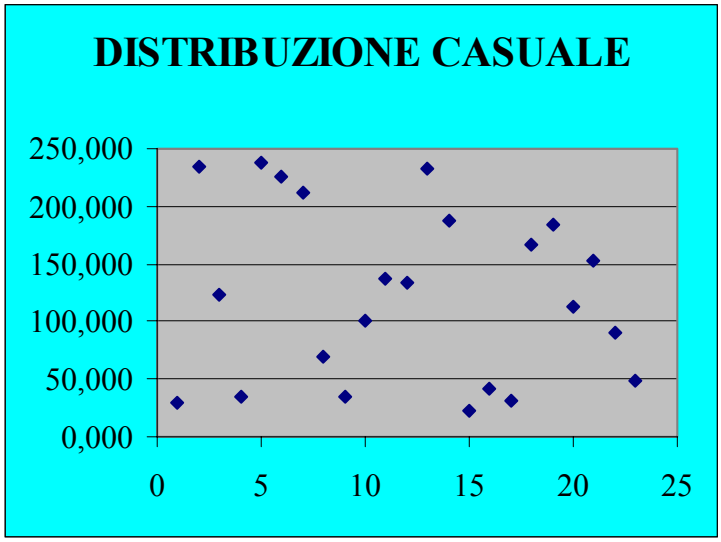
1947	10	**1948**	16	**1949**	18	**1950**	31
1951	22	**1952**	242	**1953**	44	**1954**	46
1955	26	**1956**	21	**1957**	25	**1958**	15
1959	14	**1960**	17	**1961**	14	**1962**	2
1963	4	**1964**	9	**1965**	7	**1966**	36
1967	19	**1968**	4	**1969**	1		

Possiamo vedere, a parte il caso del 1952, che il numero dei casi classificati dall'Air Force come 'non identificati' sia piuttosto basso. Il significato di quel valore, **242**, relativo al 1952 lo spieghiamo o come conseguenza dell'emanazione delle direttive del Gruppo Robertson, che agì nel 1953, che

trasformò i casi classificati come “informazioni insufficienti” in ‘identificati’, i casi di ‘possibili palloni’ e ‘possibili aerei’ in palloni e aerei senza nessuna ombra di possibile dubbio, oppure come conseguenza del fatto che ci furono effettivamente osservazioni di oggetti misteriosi nei cieli durante quell’anno. Sostituiamo il valore ‘anomalo’ di 242 con la media dei dati a disposizione pari a **27,957.** Il grafico dei flap assumerà la seguente forma:



Confrontiamo il precedente grafico con quest’altro che, invece, è relativo ad una distribuzione casuale di punti compresi fra il minimo e il massimo della tabella precedente.



Che differenza c'è fra i due? La domanda che, in effetti, ci faremo è: come è possibile distinguere il grafico relativo ai flap dal 1947-1969 dal grafico relativo ai punti casuali qui sopra? Il fenomeno UFO che potrebbe stare al di sotto del grafico dei flap potrebbe essere 'mascherato' dall'andamento caotico, ovvero da quello che è definito come il ' rumore di fondo ' presente in ogni fenomeno casuale.

Osservando la distribuzione dei punti nei due grafici, il denominatore comune è il disordine. Ma cerchiamo di non essere pessimisti…

Un sistema per introdurre una maggiore obiettività consiste nello scegliere una definizione matematica per quantificare la somiglianza di forme, la qual cosa si può realizzare utilizzando il concetto di **correlazione**. Per esempio, regioni differenti di un reticolo cristallino sono ben correlate, i volti di persone diverse sono moderatamente correlati, le nuvole sono solitamente correlate solo molto debolmente per quanto riguarda la loro forma. È possibile rendere tali confronti matematicamente precisi, e anche affidare ad un calcolatore la ricerca delle correlazioni.

A volte una ricerca automatica può svelare correlazioni laddove in precedenza non era possibile percepirne, come in astronomia, dove si riesce a dimostrare che fotografie di distribuzioni apparentemente casuali di galassie contengono la prova dell'esistenza di un ammasso.

Tramite la matematica si ottiene anche una definizione di Casualità, che è spesso considerata come l'opposto dell'ordine. Per esempio, in una sequenza casuale di cifre non esiste uno schema sistematico di alcun tipo. Ciò non significa che non esista nessuno schema. Se si ricerca abbastanza a lungo una sequenza casuale, certamente prima o poi apparirà qualcosa di ordinato.

I fisici e i chimici quantificano l'ordine in un modo che è legato all'entropia e in questo caso il vero disordine corrisponde all'equilibrio termodinamico. E' importante capire, tuttavia, che questa definizione si riferisce al livello molecolare. Un recipiente riempito uniformemente di un liquido a temperatura costante è essenzialmente privo di qualunque caratteristica, quando è osservato a occhio nudo, anche se può aver raggiunto la massima entropia. Non sembra che stia facendo niente in modo disordinato! Ma le cose ci apparirebbero molto diverse se potessimo osservare le molecole correre avanti e indietro in maniera caotica. Al contrario, il contenuto in

ebollizione di un bricco può apparire disordinato, il che è vero in senso *macroscopico,* ma dal punto di vista termodinamico il sistema non è in equilibrio, e quindi non è nello stato di massimo disordine. Vi può essere ordine a una scala di grandezza e disordine a un'altra. Molto spesso i termini ordine e organizzazione vengono usati in maniera alternativa, ma ciò può essere fuorviante.

La distinzione fra ordine e organizzazione può essere molto importante. Quando si fa crescere una coltura di batteri il sistema totale diviene più organizzato. D'altra parte il secondo principio della termodinamica richiede che l'entropia totale aumenti, e in questo senso il sistema nel suo complesso diviene meno ordinato. Si potrebbe dire che l'ordine si riferisce alla *quantità* di informazioni (cioè entropia negativa) presente in un sistema, mentre l'organizzazione si riferisce alla *qualità* delle informazioni stesse. Quando un organismo vivente si sviluppa, esso migliora la qualità del suo ambiente, ma durante il processo genera entropia.

Potremmo forse riferirci all'emergere dell'ordine come a un esempio di organizzazione. Così gli scienziati parlano spesso della nebulosa solare che si organizza in un sistema planetario, o delle nubi che si organizzano dando luogo a figure. Questo è comunque un uso un poco metaforico, perché spesso si ritiene che l'organizzazione implichi un elemento intenzionale o di progetto. Nondimeno si parla comunemente di acqua che «cerca di trovare il proprio livello» e di calcolatori «che elaborano la risposta». È possibile quantificare l'organizzazione o la complessità?

John von Neumann ha provato a quantificare la complessità di un sistema in termini delle equazioni che lo descrivono. Intuitivamente si capisce che la complessità deve in qualche modo tener conto del numero dei componenti e della ricchezza delle loro interconnessioni.

In alternativa, e forse in maniera equivalente, la complessità deve in qualche modo essere legata al contenuto di informazioni del sistema, o alla lunghezza dell'algoritmo che specifica come si fa a costruirlo.

Charles Bennett, un ricercatore della IBM, ha proposto una definizione di organizzazione o

complessità basata su un concetto che egli chiama <<profondità logica>> Per fare un'analogia, supponiamo che A voglia mandare un messaggio a B. Il motivo, per esempio, potrebbe essere quello di comunicare la posizione di un UFO. A potrebbe elencare le posizioni dell'UFO a istanti di tempo successivi. Oppure, A potrebbe semplicemente specificare la posizione e la velocità dell'UFO in un certo istante e lasciare a B il compito di calcolare la posizione. Il secondo tipo di messaggio ha lo stesso contenuto di informazioni del primo, ma è molto meno *utile.* In altre parole, un messaggio racchiude in sé qualcosa di più delle semplici informazioni in esso contenute; bisogna anche considerare il *valore* o la *qualità* delle informazioni stesse. In questo caso la profondità logica va identificata con la lunghezza dei calcoli necessari per decodificare il messaggio e ricostruire la posizione.

Non è tanto quello che un sistema è che lo rende complesso, ma quello che fa.

Nel prossimo articolo approfondiremo questi concetti alla luce di quella che è stata 'l'evoluzione' del numero di avvistamenti dal 1969 al 2005.