

Marco Sanbrini

Anomalous figures: the measurement of unknown quantities, induced by lines.

Il lavoro è estremamente interessante, ^{per la sua originalità} ~~ma per i risultati~~ nel campo della percezione visiva, ^e ~~ma~~ dal punto di vista metodologico. ~~Questo quindi rende oltre la pubblicazione.~~

Ci sono tuttavia alcuni punti che fanno arde ad altre figure di cui l'A. potrà eventualmente tener conto.

Parte I

Il metodo per studiare l'influenza dei singoli parametri espone al rischio che i rapporti anziché fondarsi il proprio giudizio esclusivamente sulla variabile dipendente (intesa o osservata del fenomeno) lo fondi anche sulla variabile indipendente.

Ciò può avvenire in talora la linearità ³ della relazione ottenuta per ~~la~~ ^{delle 4} variabili indipendenti con la variabile dipendente.

Molti (ma in parziale contraddizione con quanto detto sopra) l'ipotesi di linearità non sembra confermata per quanto riguarda la lunghezza delle linee (fig. 3). L'A. eccome all'eventualità di una relazione logaritmica di cui poi per non tiene conto.

Sarebbe comunque interessante vedere ¹ in questa particolare condizione il giudizio sulla lunghezza delle linee emergenti ~~da un punto~~ ^{di} Lyat da una ~~and~~ ^{non} filosofica ~~alla~~ ^{alla} lunghezza fisica.

Parte II

Non ci sono indicazioni sufficientemente relative
mente al metodo usato. Come sono le due figure
che corrispondono ai due valori estremi
del segmento in cui; i saggetti esprimono la
valutazione? L'una dei valori minimi e l'altro
dei valori massimi elaborati per le variabili?

Tutto il resto del lavoro si basa sulle corse
equazioni di regressione multiple. Manca l'in-
dicazione dell'errore standard. E come sono stati
calcolati le correlazioni e le intercorrelazioni?

Il fatto che le variabili non sono ortogonali
cioè prive di correlazione ^{tra loro} è un peccato. In genere non accade mai. Non
è ecologico e sembra dovuto ad un artificio di tec-
nica. Tutto dipende dal modo in cui sono stati
calcolate le correlazioni.

Conclusione **A**

a riga 18 si parla dell'equazione 1. Evidentemente
si tratta dell'equazione di regressione, che non
ha ^{numero} ~~nessuno~~ variabili per presente che si tratta
dell'equazione con ^{due} parametri ~~indicati~~ T, N, L
indicati in Z ^{con} $L = 2$?

Naturalmente ^{il} avrebbe potuto anche cominciare col
fissare un valore arbitrario al diametro e poi risolve-
re per d per trovare qualche ^{funzione} ~~temperatura~~ ^{esercita} la
stessa influenza dell'aumento di diametro.

Il punto di partenza è l'equazione a regressione multiple

$$E = -3,705$$

$$E = -A + tT - dD + nN + lL \quad (\text{nel testo è } -lL, \text{ ma}$$

sto'errore un errore perché l'effetto vero con la lunghezza),
cioè l'effetto (intensità o ^{condizione} ~~condizione~~ del contorno senza gradiente) E ,
è una combinazione lineare dello spessore T , del diametro della
figura anomala D , del numero delle linee N e della lunghezza delle
linee L , ciascuno col suo coefficiente ponderale. Per evitare
un passaggio successivo a priori subito, al posto del dia-
metro D la misura della circonferenza C della figura anomala.
($C = \pi d$ al posto di d). In altre parole, T, C, N, L sono le varia-
bili indipendenti che esercitano la loro azione, in misura diver-
sa, come indicato dai coefficienti, sull'intensità del fenomeno E .
Non risulta in quali unità sia misurata tale intensità.

L'A. mostra come, variando la misura grandezza di una delle va-
riabili dipendenti (L) vari l'effetto E ; mostra inoltre come la
variazione di un'altra variabile (D , nel nostro caso C) compensi
la variazione della prima variabile (L).

(Tutto ciò richiederebbe una verifica sperimentale, perché ovvia-
mente ragionando in questo modo si potrebbe dare il valore 0
ad una variabile e prendere di l'effetto E rimane invaria-
to aumentando corrispondentemente la misura di un'altra delle
variabili)

A questo punto l'A. fa l'ipotesi che la circonferenza misuri
l'intensità dell'irraggiamento indotto dalle linee, e cioè, essendo le
linee g la $i.i.$ da ogni linea scivola $\frac{1}{g}$ della circonferenza.

L'ipotesi non sembra accettabile perché la circonferenza (o
il diametro) è una delle variabili che determinano l'intensità
del fenomeno. Come è possibile prendere una delle variabili

come misura dell'intensità del fenomeno, misura che
nell'equazione di partenza è data da E . In tal caso E
è l'intensità del fenomeno studiato dovrebbe essere funzione
lineare ma delle variabili indipendenti.

Proseguendo l'A. afferma che ~~si~~ per bilanciare l'arresto
dei segmenti ≤ 2 cm il raggio dev'essere portato a 2,3974, l'innalzamento
generato indotto da una linea di 2 cm è pari a $\frac{2,3974 \cdot 3,14}{8} = 9415$
< in realtà non si tratta di innalzamento indotto, ma dell'elemento
non della circonferenza che bilancia l'arresto della lunghezza dei
segmenti, che è 9415,8 > Calcolando la differenza di lunghezza
della linea, conclude che l'arresto si i. i. è $9415 - 7859 = 1561$
e quindi un aumento di 1 mm della linea indumento da un aumento di
0,413 mm si i. i. lungo il contorno < si tratta sempre soltanto di compensazione
dell'arresto di un segmento con l'aumento della circonferenza >

x cioè $\frac{1}{8}$ di un cerchio di raggio di 2 cm. Si tratterebbe quindi dell'arresto
di $\frac{1}{8}$ di circonferenza necessaria a bilanciare l'arresto di 1,2 cm dei segmenti

Le estremità di una linea indotta nel campo della ionosfera
 penetra che non sono, strettamente nella direzione della linea, ma
 normali ad essa. Queste monopennite a loro volta si manifestano
 no nell'condurre delle fog. di margini senza gradiente. Molte
 sono monopennite indotte più estese. si manifestano con una maggiore
 intensità (esistono) di margini e respellimento della figura ano-
 mala, quindi le ^{variabili} ~~condizioni~~ studiate, grandezza, numero e lunghezza
 non condizioni che agiscono sulle monopennite indotte.

Il ragionamento segue la linea seguente. Partendo dall'equa-
 zione di regressione $L_{mappata} = .8$, $grandezza = .4$ $diámetro = 2$ $Numero = 8$
 il valore dell'intensità della figura ^{anomala} o delle monopennite indotte
 è 50.1618. Aumentando la lunghezza da .8 a 2, il valore E passa
 da 50.1618 a 60.6570

Ciò avviene in seguito all'aumento di lunghezza di 1.2 cm della linea.
 Ma si può stabilire quali variazioni in un altro dei parametri produce
 lo stesso effetto del medesimo aumento di lunghezza.

Per ragioni indicate in seguito si vorrà esprimere questa va-
 riazione in termini di diametro della figura anomala. Ciò si può fare
 risolvendo l'equazione di regressione (in z metri) e mettendo $L = .8$ e
 $E = 60$, oppure mettendo $L = 2$ ed $E = 50$... probabilmente l'intensità di 40)
 per il (diámetro). Risultata che se i seguenti sono aumentati di 1,2
 per mantenere lo stesso grado di conduttività il diámetro deve essere aumentato
 da 2 a 2,3974.

Invece del diámetro si può usare una misura della circonferenza
 moltiplicando il diámetro D per π . (Si sarebbe potuto usare per
 principio questa misura della "grandezza della figura".)

La circonferenza come variabile che produce un effetto sull'intensità
 E della figura anomala, viene considerata ora come una misura
 delle monopennite indotte, divisa in 8 per un valore $i. i.$ di ogni
 linea. Cioè $\frac{2\pi}{8} = .7854$

[qui mi sembra ci sia un salto, la circonferenza è una variabile come le altre (spessore, lunghezza, numero delle linee). Però è a questi punti viene aggiunta come misura dell'innalzamento indotto? Perché è perpendicolare all'estremità delle linee?]

S, continua mostrando che se il diametro deve essere portato a 2,3979 per bilanciare l'innalzamento delle ripetute a 2 cm, l'innalzamento indotto da una linea di 2 cm è $2,3974 \pi = .9415$ (??). Ecco, calcolando la differenza di 1,2 nella lunghezza dà una differenza di innalzamento indotto di $.9415 - .7854 = .1561$. cioè un aumento di 1 cm in un segmento dà un aumento di .013 di innalzamento indotto lungo il contorno.

Stesso modo 2 più misurare l'innalzamento indotto dalle ripetute dei segmenti.

L.A. ti propone quindi di ~~misurare~~ ottenere una misura assoluta delle innalzamenti indotti; osserva che calcolando le i.e. $\frac{1}{N}$ della circonferenza, ^{ci sono 3} e le possibilità che le i.e. corrispondano esattamente a $\frac{1}{N}$ della circonferenza, cioè si tocchi, la superficie e quindi si sovrappongano e viene minore di $\frac{1}{N}$ della circonferenza e quindi non si tocchia.

Si parte da un valore dei parametri tale che $E=0$ e perché non vedere se meglio non sperimentare se è così? cioè $L=.8$ $N=9$ $T(\text{quora})=.4$ $D=2.5079$ Cambiando il numero delle linee da 4 a 6 ($N=6$) si ha $E=18.3752$ quindi una differenza di 2 linee corrisponde a un diff. $\Delta E=18.3752$ E quindi una linea con $L=.8$ e $T=.4$ induce un aumento di $E=9.1876$ (e il diametro?).

Ora si tratta di passare dalle unità di E alle unità metriche. Sappiamo* che la differenza di 1 cm in una linea dà una differenza di 0.013 cm di innalzamento indotto, e una differenza di E di 1093 dà una differenza di 1.3 cm di i.e. quindi una differenza di E pari a 1 dà una differenza di innalzamento indotto di $.1189$. quindi un segmento di lunghezza .8 e spessore .4 dà $(9.1876) \cdot (.1189) = 1.024$ cm. cioè l'i.e. di questa linea è di circa 1 cm lungo il contorno della figura anomala. Questo la misura richiesta.

quindi l'A. prosegue calcolando, sempre sulla base dell'aumento di circonferenze necessario a bilanciare un dato aumento di lunghezza delle linee, affermando, in base ai calcoli che l'aumento di 1 mm di una linea induce un aumento di 0.13 mm di movimento nella indotta lungo il contorno. (Ma si tratta sempre dell'aumento della circonferenza necessario a bilanciare l'aumento di una linea).

Procedendo come fatto A. si usa uno solo dei "predictors" anziché usarli tutti