

Concorso Nazionale Haiku

La giuria di Cascina Macondo, tenuto conto del voto dei lettori,
selezionerà infine una rosa di otto Haiku.
Con il sistema di votazione a “coppie alternate”
individuierà fra essi i tre vincitori finalisti.

RIFLESSIONI SUI SISTEMI DI VOTAZIONE

di Pietro Tartamella

"L' IPOTESI DI SCISSIONE" IL SISTEMA A COPPIE ALTERNATE

*Ecco perché abbiamo scelto di usare
il sistema di votazione a coppie alternate*

In ogni comunità democratica per risolvere un contrasto, o per scegliere fra più possibilità di scelta, si ricorre alla votazione. Normalmente la votazione ha lo scopo di definire la scelta che rispecchia la volontà della maggioranza. Il concetto di votazione così praticato viene ritenuto "democratico". Se tutti i membri della comunità si accordano e rispettano il concetto di votazione, e il susseguente concetto di maggioranza, significa teoricamente che il risultato della votazione viene accettato (con più o meno soddisfazione) anche da coloro che erano contrari alla scelta emersa vincente. È un modo tipicamente occidentale di ragionare diffuso a trecentosessantagradi e profondamente radicato nelle coscienze. Ma non è così scontato. Presso gli Indiani d'America non esisteva il concetto di **maggioranza**. Esisteva il concetto di "**unanimità**". Le loro votazioni venivano fatte più e più volte, finché le posizioni di ciascuno, ammorbidendosi man mano, consentivano di raggiungere l' **unanimità**. Questo permetteva di mettere in pratica il grande rispetto che gli Indiani d'America avevano per le individualità. La nostra mentalità occidentale non ha questo rispetto. Noi riteniamo "democratica" una scelta approvata dalla maggioranza, anche se la maggioranza è composta di un solo membro in più rispetto alla minoranza (anche là dove la minoranza potrebbe valere milioni di individui!) Questo modo di concepire la democrazia non tiene conto delle individualità. Certo è un male. Ma ci chiediamo se c'è un modo per far sì che questo male sia minore. Il risultato di una votazione è tanto più oggettivo e democratico, quanto più esso rispecchia davvero la volontà, almeno della maggioranza. Ma calandoci negli strumenti concreti della votazione scopriamo alcuni paradossi curiosi.

LE VARIABILI NEI SISTEMI DI VOTAZIONE

Gli elementi che ricorrono in una votazione sono:

- 1) gli elettori (quantità variabile)
- 2) la gamma di giudizi espressi (quantità variabile)
- 3) le possibilità di scelta (quantità variabile)
- 4) il voto (quantità variabile)

L'elemento che maggiormente distingue e caratterizza un sistema di votazione è il voto, la sua applicazione concreta, normalmente espressa con un numero. Secondo il modo di applicare il voto classifichiamo i sistemi di votazione in: sistemi a punteggio unico, sistemi a punteggio scomponibile, sistemi a punteggio scalare.

SISTEMI A PUNTEGGIO UNICO

Gli elettori hanno tutti la stessa "quantità di voto" da consumare in un'unica volta (viene attribuito ad una sola possibilità di scelta). La votazione per "alzata di mano" è un sistema a PUNTEGGIO UNICO, poiché tutti gli elettori hanno a disposizione la stessa quantità di voto (che vale 1) che esauriscono attribuendola a una sola possibilità di scelta. Quando votiamo nelle cabine elettorali ponendo una crocetta a fianco del simbolo del partito scelto, ci troviamo di fronte a un sistema di votazione a PUNTEGGIO UNICO, poiché ciascun elettore ha a disposizione una stessa quantità di voto (valore 1) che può essere abbinato a una sola possibilità di scelta.

SISTEMI DI VOTAZIONE A PUNTEGGIO SCOMPONIBILE

Sono quelli in cui la "quantità di voto" a disposizione dell'elettore può essere consumata a suo piacere e parcellizzata. Nei concorsi di poesia si usa spesso questo sistema di votazione. Gli elettori hanno 10 punti a disposizione che possono parcellizzare e attribuire in diversi modi. Un elettore potrebbe dividerli fra 10 poesie attribuendo un voto a ciascuna. Il voto può essere parcellizzato fra due poesie soltanto dando ad una 7 voti e all'altra 3 voti. Un elettore potrebbe votarne quattro dando alla prima poesia 2 voti, alla seconda 3 voti, alla terza 1 voto, alla quarta 4 voti. I dieci voti a disposizione uno potrebbe attribuirli tutti ad una sola poesia.

SISTEMI DI VOTAZIONE A PUNTEGGIO SCALARE

Sono quelli che consentono di utilizzare la "quantità di voto" a disposizione solo in ordine scalare. Anche questo sistema viene usato spesso nei concorsi di poesia e in generale in ambienti in cui bisogna attribuire un premio. Il sistema consiste nel fornire alla giuria una quantità di voto pari normalmente al numero delle "possibilità di scelta". Ad esempio se in un concorso di poesia vi sono 10 poesie finaliste ogni elettore avrà a disposizione un massimo di 10 voti. Tutte le poesie avranno un voto che sarà diverso uno dall'altro precisamente ciascuno inferiore di una unità. Una poesia avrà 10 voti, un'altra poesia avrà 9 voti, un'altra 8 voti e così via sino all'ultima poesia che avrà un solo voto.

A SECONDA DEI GIUDIZI ESPRESSI

Possiamo ancora dividere i sistemi di votazione a seconda del "pensiero", del "giudizio" che essi permettono di esprimere.

SISTEMI A GIUDIZIO COMPLETO

se consentono di esprimere:

- a) favorevole
- b) contrario
- c) valutazioni intermedie

SISTEMI A GIUDIZIO INCOMPLETO

se consentono di esprimere solo due concetti:

- a) favorevole
- b) contrario

Diremo ancora che un sistema di votazione è a GIUDIZIO CIECO se un osservatore esterno non può capire le implicazioni psicologiche e le sfumature di giudizio che l'elettore ha nei confronti di tutte le possibilità di scelta. Il sistema di votazione per "alzata di mano", permettendo di esprimere solo due concetti (favorevole-contrario) è un sistema a GIUDIZIO INCOMPLETO CIECO in quanto un osservatore esterno non riesce a capire quali sono i "sentimenti" dell'elettore nei confronti delle altre possibilità di scelta. Ci sono infiniti sistemi di votazione, e se ne potrebbero inventare altri. Questi pochi che ho preso in considerazione sono i più diffusi, e sono sufficienti a dimostrare che contengono all'interno della loro struttura la possibilità di dare origine molto frequentemente a un incredibile paradosso.

ALCUNI CONCETTI

minima Maggioranza (mM)
Massima minoranza (Mm)
Massima Maggioranza (MM)
minima minoranza (mm)

minima Maggioranza

La minima Maggioranza è espressa dal numero che viene immediatamente dopo quello che esprime il pareggio. Se per esempio abbiamo 20 elettori che votano per alzata di mano, la minima maggioranza è espressa dal numero 11.

Con simboli matematici la minima Maggioranza è uguale a:

$$mM = \frac{P}{2} + 1$$

dove P è un numero pari di elettori.

Se il numero di elettori è dispari, la minima maggioranza è uguale a:

$$mM = \frac{D}{2} + \frac{1}{2}$$

Dove D è il numero dispari degli elettori.

Se per esempio avessimo 41 elettori la mM sarebbe:

$$\frac{41}{2} + \frac{1}{2} = 20,5 + 0,5 = 21$$

Massima minoranza

la Massima minoranza è espressa dal numero che viene immediatamente prima di quello che esprime il pareggio

La Massima minoranza su 20 elettori che votano per alzata di mano è uguale a 9.

Su 41 elettori essa è uguale a 20

In formula sarebbe:

$$Mm = \frac{P}{2} - 1$$

se il numero degli elettori è pari

$$Mm = \frac{D}{2} - \frac{1}{2}$$

se il numero degli elettori è dispari

È evidente che la minima Maggioranza sommata alla Massima minoranza darà come risultato il totale degli elettori:

$$\left(\frac{P}{2} + 1 \right) + \left(\frac{P}{2} - 1 \right) = P$$

se il numero degli elettori è pari

così vale per:

$$\left(\frac{D}{2} + \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{D}{2} - \frac{1}{2} \right) = D$$

se il numero degli elettori è dispari

Ammettiamo che in una votazione con due possibilità di scelta (A e B) e con un totale di 20 elettori che hanno ciascuno a disposizione un solo voto si abbia il seguente risultato: A = 12 , B = 8

Il numero 12 esprime la maggioranza "tipica" ovvero la maggioranza che viene fuori dal risultato della votazione relativamente al caso concreto di fronte al quale ci troviamo. In questo caso la maggioranza "tipica" è superiore di una unità rispetto alla minima maggioranza (che è uguale a 11). Se la maggioranza tipica fosse stata uguale a 13, essa sarebbe stata superiore di due unità rispetto alla minima maggioranza; se fosse stata uguale a 14 sarebbe risultata superiore di 3 unità e così via. La Massima Maggioranza è uguale al numero totale degli elettori. La minima minoranza è uguale a zero.

SISTEMA DI DI VOTAZIONE A GIUDIZIO CIECO, INCOMPLETO, A PUNTEGGIO UNICO

Questo sistema di votazione consente all'elettore di avere una quantità di voto fissa che egli può attribuire ad una sola possibilità di scelta.

Esempio: ammettiamo che gli elettori siano 10 e le possibilità di scelta 3 (si debba per esempio su tre poesie finaliste scegliere quella cui assegnare un premio). Gli elettori hanno a disposizione un solo voto ciascuno che dovranno attribuire ad una sola poesia (votazione per alzata di mano).

Ammettiamo che a votazione ultimata si abbia il seguente risultato:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A					1	1	1					3
B								1	1	1		3
C	1	1	1	1								4

Notiamo che vince la poesia siglata C con 4 voti.

Prendiamo ora la scheda individuale del primo elettore.

POESIA DA VOTARE	ELETTORE N° 1
A	
B	
C	1

Questa scheda ci dice che il primo elettore ha dato la preferenza alla poesia C escludendo le altre. Il sistema di votazione permettendo di esprimere soltanto due giudizi, rientra fra i sistemi che abbiamo definito a "giudizio incompleto". Poiché noi osservatori non possiamo capire quali sono i reali "sentimenti" dell'elettore nei confronti delle altre due poesie il sistema è a giudizio CIECO. Infatti la realtà potrebbe essere che l'elettore avesse simpatia anche per un'altra poesia, che la struttura del sistema ha impedito di esprimere. Questa ipotesi potrebbe coinvolgere tutti gli elettori.

Tenendo presente la scheda con la votazione finale:

POESIA DA VOTARE	TOTALE VOTI
A	3
B	3
C	4

proviamo a formulare una IPOTESI DI SCISSIONE. Ipotizziamo cioè che la minima Maggioranza (6 elettori) fosse indecisa se votare A oppure B. Per loro in sostanza le due poesie A e B erano a pari merito. Non potendo esprimere questo pensiero (avendo a disposizione un solo voto, ed essendo obbligati dal sistema ad attribuire il loro unico voto ad una sola possibilità di scelta) potrebbe essersi verificato che i 6 elettori si siano scissi in due gruppi: tre persone hanno votato A e le altre tre hanno votato B (quando anche questi ultimi avrebbero potuto votare A, e viceversa). Il risultato finale rivela vincente la poesia C con 4 voti! Ma in realtà la maggioranza avrebbe scelto la poesia A o la poesia B. Il sistema di votazione quindi non rispecchia in verità la reale preferenza della maggioranza. L'ipotesi di scissione che abbiamo ipotizzato, anche se avesse

pochissime probabilità di verificarsi, ci suggerisce di non dare molta fiducia a questo sistema di votazione che risulta essere "democratico apparente".

D'ora in avanti dovremo formulare sempre una **Ipotesi di Scissione**, ovvero supporre l'eventualità che la minima Maggioranza si divida in due gruppi.

SISTEMA A COPPIE CON IPOTESI DI SCISSIONE

Analizziamo il caso in cui le possibilità di scelta siano soltanto due e che si verifichi l'ipotesi di scissione. Ammettiamo che gli elettori siano 10. Sappiamo che su 10 persone: 6 = minima Maggioranza, 4 = Massima minoranza

Ipotizziamo che un possibile risultato della votazione sia il seguente:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A					1	1	1					3
B	1	1	1	1					1	1	1	7

Essendo le possibilità di scelta soltanto due ed ammesso che i 6 elettori (minima Maggioranza) possano avere uguale simpatia sia per l'una che per l'altra possibilità di scelta, ed ammesso invece che la Massima minoranza (4 elettori) voti esclusivamente per B dovremmo aggiungere a questa i voti che sono stati attribuiti da una delle parti in cui si è scissa la minima Maggioranza. In ogni caso il risultato finale corrisponde alla realtà. Quindi concludiamo che quando le possibilità di scelta sono soltanto due viene eliminata l'influenza negativa dell'ipotesi di scissione.

SISTEMA DI VOTAZIONE A PUNTEGGIO SCOMPONIBILE

Questo sistema di votazione consente all'elettore di utilizzare una certa quantità di voto che egli può suddividere a suo piacimento tra le diverse possibilità di scelta.

Ammettiamo che gli elettori siano 10 e le possibilità di scelta siano 4. Il numero massimo di voti che l'elettore ha a disposizione sia uguale a 4. Alla fine di una votazione potremmo avere ad esempio il seguente risultato:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
A		1	1		1	2	1	4	4	3		17
B			1		2							3
C			1		2	3	1					7
D	4	1	3			2	2				1	13

esaminiamo la scheda individuale del primo elettore:

POESIA DA VOTARE	ELETTORE N° 1
A	
B	
C	
D	4

La scheda ci dice che l'elettore preferisce decisamente la poesia siglata D.

Esaminiamo la scheda individuale del secondo elettore:

POESIA DA VOTARE	ELETTORE N° 2
A	1
B	1
C	1
D	1

Essa ci dice che una qualsiasi delle scelte: A, B, C, D è indifferente per l'elettore, ovvero egli esprime per tutte le quattro possibilità di scelta lo stesso favore.

Esaminiamo ora la scheda individuale del terzo elettore:

POESIA DA VOTARE	ELETTORE N° 3
A	1
B	
C	
D	3

essa ci dice che l'elettore ha particolare interesse per D, ma nutre simpatia anche per A.

Osserviamo infine la scheda del quarto elettore:

POESIA DA VOTARE	ELETTORE N° 4
A	
B	2
C	2
D	

Essa ci dice che l'elettore ha lo stesso interesse sia per B che per C, mentre gli sono indifferenti A e D.

Poteva anche accadere che un elettore non attribuisse nessun voto. In questo modo significava che nessuna delle quattro possibilità di scelta lo interessava.

Da queste osservazioni deduciamo che il sistema di votazione, permettendo di esprimere i concetti di favorevole, contrario, e le valutazioni intermedie è un sistema a "giudizio completo".

Ora formuliamo l'ipotesi di scissione. Ammettiamo cioè che la minima Maggioranza (6 elettori) abbia la stessa simpatia per le poesie B e C. Invece la Massima minoranza (4 elettori) ha preferenze solo per D.

La votazione in questo caso potrebbe essere la seguente:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											0
B					2	2	2	2	2	2	12
C					2	2	2	2	2	2	12
D	4	4	4	4							16

Vince la poesia D con 16 voti attribuiti dai quattro elettori che costituiscono la Massima minoranza. Invece le 6 persone (minima Maggioranza) hanno diviso i loro voti tra B e

C. Sarebbe stato logico se avesse vinto B o C, invece c'è la possibilità che vinca D come è successo in questo caso.

Il numero 16 costituisce una maggioranza tipica "composta" in quanto in realtà è il risultato della moltiplicazione tra il numero degli elettori e la quantità massima di voti che avevano a disposizione (4 voti ciascuno).

Riassumendo possiamo trasformare lo schema precedente in:

$$A = 0$$

$$B = 6 \times 2 = 12$$

$$C = 6 \times 2 = 12$$

$$D = 4 \times 4 = 16$$

Questo significa che l'ipotesi di scissione si è verificata nell'ambito dei voti che gli elettori avevano a disposizione. Poteva anche accadere che le 6 persone (costituenti la minima Maggioranza) si scindessero in due gruppi effettivi dando il loro punteggio massimo metà persone a B, l'altra metà a C. Allora si sarebbe ottenuto il seguente risultato:

$$A = 0$$

$$B = 3 \times 4 = 12$$

$$C = 3 \times 4 = 12$$

$$D = 4 \times 4 = 16$$

Anche in questo caso avrebbe vinto D!

SISTEMA A COPPIE CON PUNTEGGIO SCOMPONIBILE E IPOTESI DI SCISSIONE

Ammettiamo che gli elettori siano 10 e che le possibilità di scelta siano due soltanto.

Il voto massimo a disposizione degli elettori sia anche 2.

Ricordiamo che su 10 persone la minima Maggioranza è uguale 6, mentre la Massima minoranza è uguale a 4. Formuliamo l'ipotesi di scissione immaginando che la minima Maggioranza divida il suo voto in due parti ed attribuisca un punto ad A e l'altro a B. Otterremo:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A					1	1	1	1	1	1	6
B	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	14

Vince B con 14 voti. Questo risultato corrisponde alla realtà, anche se si verifica l'ipotesi di scissione, perché infatti la minima Maggioranza avrebbe scelto indifferentemente A o B.

Se le possibilità di scelta si riducono a due soltanto, scompare l'influenza negativa dell'ipotesi di scissione.

SISTEMI DI VOTAZIONE A PUNTEGGIO SCALARE

Questo sistema di votazione consente all'elettore di attribuire **sempre** un voto ad ogni possibilità di scelta, in modo da costituire una scala di valori. La quantità massima di voto a disposizione corrisponde generalmente al numero delle possibilità di scelta. Se per esempio esse sono 4, una votazione potrebbe concludersi in questo modo:

A = 1
 B = 4
 C = 3
 D = 2

dove appunto ognuna delle possibilità di scelta ha un voto che è minore di una unità rispetto ad un'altra, tranne ovviamente quella che ha il punteggio massimo. Questo sistema di votazione è a "giudizio cieco", perché infatti l'unica cosa sicura che sappiamo dell'elettore è che le sue preferenze sono rivolte a B, a cui attribuisce 4 voti. In realtà potrebbe essere che le rimanenti possibilità di scelta non suscitino in lui nessun interesse: ma la struttura del sistema lo obbliga ad attribuire comunque a ciascuna di esse un voto.

Facciamo l'esempio di una votazione in cui le possibilità di scelta siano 4 e che gli elettori siano 10. Un risultato possibile potrebbe essere il seguente:

POESIE DA VOTARE	ELETTORI										TOTALE VOTI
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	22
B	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
D	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	28

Dal punteggio totale vediamo che vince la possibilità di scelta B con 30 voti.

Consideriamo che si verifichi l'ipotesi di scissione. Supponiamo infatti che 6 persone (la minima Maggioranza) abbiano preferenza per D. Ovvero che ad essi interessi soltanto D, e le diano il massimo dei voti, cioè 4 ciascuno. Sarà abbastanza normale che distribuiscano i voti rimanenti più o meno a caso, visto che né A, né B, né C suscitano il loro interesse. Ora ammettiamo che gli altri 4 elettori (la minoranza) sia favorevole alla possibilità di scelta A, e soltanto a questa. Ovviamente distribuiranno più o meno a caso i loro voti rimanenti. La scelta D raggiungerà un punteggio di $6 \times 4 = 24$ voti (in quanto le 6 persone hanno dato il loro massimo voto, 4 ciascuno) a cui bisogna aggiungere i voti pervenuti dalla minoranza. Consideriamo il voto più basso dato da ciascuno dei 4 elettori (1 voto ciascuno). Il totale sarà dunque 28 voti.

Lo stesso ragionamento vale per la minoranza (4 persone) che ha dato i suoi 4 voti alla poesia A ($4 \times 4 = 16$ voti) a cui vanno aggiunti i 6 punti (un punto ciascuno della maggioranza). Quindi la poesia A avrà un totale di 22 voti.

Essendo gli altri voti distribuiti più o meno a caso può accadere che tutti gli elettori attribuiscono 3 voti alla poesia B che totalizza in questo modo 30 voti, e vince!

Ci troviamo di fronte a un paradosso, in quanto sia la maggioranza che la minoranza non avrebbero mai scelto la poesia B.

SISTEMA DI VOTAZIONE A COPPIE ALTERNATE

Abbiamo notato che l'influenza negativa dell'ipotesi di scissione scompare quando le possibilità di scelta sono soltanto 2.

Il sistema di votazione a "coppie alternate" consiste nel formare tanti accoppiamenti con le possibilità di scelta quante sono le possibili combinazioni. Ammettiamo che in una votazione ci siano 4 possibilità di scelta: A, B, C, D.

Le diverse combinazioni che si possono ottenere (prendendo gli elementi a due a due) sono 6 secondo la formula:

$$C = n^2 - \frac{n^2 + n}{2}$$

dove:

C = numero delle combinazioni

n = numero totale degli elementi

Le combinazioni saranno dunque:

POESIE	COMBINAZIONI		
A	AB	AC	AD
B	BC	BD	
C	CD		
D			

Se le poesie finaliste in un concorso sono 8, con il sistema a “coppie alternate” si formeranno, secondo la formula sopra citata, 28 combinazioni. Ad ogni combinazione l’elettore dovrà attribuire obbligatoriamente 1 voto a quella poesia che, messa a confronto con un’altra, gli appare migliore. S’intende che l’altra poesia ha 0 voti.

La scheda per ogni elettore sarà così composta:

NOME ELETTORE			
VOTO	POESIA	POESIA	VOTO
	A	B	
	A	C	
	A	D	
	A	E	
	A	F	
	A	G	
	A	H	
	B	C	
	B	D	
	B	E	
	B	F	
	B	G	
	B	H	
	C	D	
	C	E	
	C	F	
	C	G	
	C	H	
	D	E	
	D	F	
	D	G	
	D	H	
	E	F	
	E	G	
	E	H	
	F	G	
	F	H	
	G	H	

Si farà poi la somma di tutti i voti di tutte le schede attribuiti ad ogni singola poesia. È un modo di votare un po’ più laborioso che si prefigge di fotografare meglio la realtà

e la volontà degli elettori contrastando, per quel poco che si può, l'ipotesi di scissione che si annida in ogni votazione.

È il sistema che usiamo nel nostro Concorso Nazionale Haiku.

Sei stato bravo ad averci seguito fin qui.

Pietro Tartamella