

CONCORSO DI BELLEZZA

di Fioravante Patrone

Cosa c'è di meglio, per la Befana, di organizzare un concorso di bellezza? Banale? Volgare? Non "politically correct"? Niente di tutto questo. In effetti si tratta di un "concorso di bellezza" molto particolare. C'entra solo il nome, che è semplicemente la traduzione in italiano di "beauty contest". I curiosi troveranno una decente giustificazione per il nome originario, leggendo più avanti.

Ma passiamo a descrivere direttamente il gioco. Il perché e percome del nome, come detto, a dopo.

"Materiali" necessari:

- un gruppo di amici, più ce n'è meglio è;
- foglietti e penne quanti sono i partecipanti al gioco;
- volendo, un premio da offrire al vincitore (o da dividersi tra i vincitori).

Preparazione

Davvero facile, basta leggersi le istruzioni. Semmai è la preparazione alla discussione, che può portare via un po' di tempo.

Svolgimento

Vengono lette le istruzioni. Al termine della lettura, e sviscerati eventuali dubbi, ognuno scrive su un foglietto di carta il numero che ritiene più opportuno. N.B.: i partecipanti al gioco non possono consultarsi tra di loro su quale numero scegliere.

Quando tutti hanno scritto, vengono raccolti i foglietti. Si fanno i (pochi) calcoli necessari e si nomina il vincitore o i vincitori se ci sono dei "pari merito".

Poi si discute del perché e percome.

Istruzioni

Ognuno dei partecipanti al gioco deve scrivere su un foglio un numero intero (senza la virgola...) da 1 a 100 (compresi). Oltre al numero, scriverà sul foglietto il suo nome o, comunque, un suo identificativo.

Quando tutti i partecipanti hanno scritto il loro numero, si raccolgono i fogli e si calcola la somma di tutti i numeri che sono stati scritti. Il risultato trovato si divide per il numero dei foglietti raccolti (insomma, si calcola il valore medio del numero scritto dai partecipanti). Il risultato trovato si moltiplica prima per 2 poi si divide per 3.

Il vincitore (o i vincitori, non è escluso che ci possano essere dei pari merito) è chi ha scritto il numero che più si avvicina al risultato dei calcoli precedenti.

Esempio 1. *Supponiamo di avere 10 partecipanti. I numeri scritti siano i seguenti: 8, 64, 22, 31, 99, 1, 100, 44, 70, 100. La somma fa 539. Diviso per il numero di foglietti, cioè per dieci, viene 53.9. Moltiplicando per 2 fa 107.8 e dividendo per 3 si ottiene 35.933... ed evidentemente il numero più vicino tra quelli scritti è 31, quindi il vincitore è colui che ha scritto 31 sul suo foglietto.*

Esempio 2. *I giocatori siano 4 e i numeri scritti siano: 10, 10, 11, 32. La somma fa 63. Diviso 4 viene 15.75. Moltiplicato per 2 fa 31.5 e diviso per tre viene 10.5. Abbiamo quindi ben tre vincitori: i due che hanno scritto 10 e chi ha scritto 11.*

Varianti e chiacchiere finali

Moltiplicare il valor medio per 2 e dividere il risultato per 3 è parte essenziale del giochetto. Per il giochino in sé non c'è ragione particolare per cui i numeri debbano essere proprio 2 e 3. Volendo ci si può sbizzarrire con altre scelte (ad esempio, dividere semplicemente per 3, senza moltiplicare per 2). Diciamo che quella presentata qui è la "variante classica" del gioco.

Nulla vieta di giocare più volte. Anzi, si innesca un interessante processo di apprendimento, che dovrebbe portare abbastanza rapidamente al fatto che (quasi) tutti scrivano 1 sul loro foglietto. Ma fare previsioni dettagliate non è facile!

Spiegazione

Esattamente come per il giochino "Tombola!", anche qui siamo di fronte ad un classico degli studi sperimentali di teoria dei giochi. Si tratta del cosiddetto "beauty contest", che mostra quanto forte sia l'assunzione di estrema intelligenza e di "common knowledge" ("conoscenza comune") di questa intelligenza, ipotesi che fa parte del nucleo classico della teoria dei giochi.

Provo ad essere un po' più esplicito, anche se questo comporta un po' da scrivere e da leggere: spero non sia troppo.

Nella teoria dei giochi classica si assume che i giocatori siano "infinitamente" intelligenti. Ma non c'è solo questa assunzione, riguardo all'intelligenza. Ad esempio, c'è l'ipotesi che ogni giocatore **sappia** che gli altri sono infinitamente intelligenti o, il che è lo stesso, ogni giocatore **creda** che gli altri giocatori siano infinitamente intelligenti e questa sua credenza **sia vera**. Non solo, ogni giocatore sa che gli altri sono infinitamente intelligenti. E così via, costruendo catene sempre più lunghe di "ognuno sa che ognuno sa ... che ognuno sa che tutti i giocatori sono infinitamente intelligenti". Questa bella famigliola di ipotesi viene condensata dicendo che si assume essere "common knowledge" il fatto che i giocatori siano mostruosamente intelligenti. Una ipotesi simile viene fatta sulla razionalità dei giocatori e sulle preferenze dei giocatori rispetto all'esito del gioco. In questo gioco, tutto questo si riduce all'assumere che sia "common knowledge" il fatto che uno preferisca vincere anziché perdere e che faccia le sue scelte di conseguenza.

Si tratta evidentemente di ipotesi piuttosto ardite. E il giochino qui presentato serve proprio a mettere in evidenza la differenza esistente tra le assunzioni teoriche, le previsioni che ne derivano e i risultati sperimentali.

La previsione della teoria dei giochi classica è che ogni giocatore scriva "1" sul foglietto. Perché?

Tanto per cominciare, visto che il massimo numero che si può scrivere è 100, il risultato che viene fuori dai conti (calcolo del valor medio, moltiplicato poi per 2 e diviso per 3) al massimo potrà essere $100 \cdot (2/3) = 66.666\dots$. Quindi non ha senso scrivere un numero maggiore di 67, visto che la scelta di scrivere 67 (o un numero minore) è *sempre* meglio di quella di scrivere un numero più alto.

Fin qui, basta solo la ipotesi di razionalità e intelligenza dei giocatori (si noti che l'intelligenza non ha da essere neppure "mostruosa"): non c'è bisogno di *nessuna* ipotesi su "come sono fatti" gli alti giocatori. Ma, ed ecco qui il punto chiave, se assumo che *tutti* i giocatori siano razionali ed intelligenti, allora

nessuno scriverà un numero maggiore di 67. Se un giocatore sa che gli altri sono intelligenti e che preferiscono vincere anziché perdere (ed è a sua volta intelligente e preferisce vincere piuttosto che perdere), allora gli è noto che *nessuno* scriverà un numero maggiore di 67. Insomma, il numero più alto che si possa aspettare di vedere scritto è 67, quindi il risultato dei conti al massimo sarà $67 \cdot (2/3) = 44.666\dots$. Ma allora non ha senso scrivere un numero maggiore di 45.

Non penso occorra molta fantasia per immaginare come la storia possa andare avanti, grazie alle ipotesi di “common knowledge”. Otteniamo questa successione di numeri:

100	66,667
67	44,667
45	30,000
30	20,000
20	13,333
13	8,667
9	6,000
6	4,000
4	2,667
3	2,000
2	1,333
1	

Come si vede, la scelta da fare è inequivocabilmente quella di scrivere “1” sul foglietto.

E’ però altrettanto evidente come le ipotesi di “common knowledge” formulate siano troppo forti, troppo lontane dal descrivere una situazione reale. In effetti, in miei pseudo-esperimenti fatti in varie occasioni, su un totale complessivo di 277 risposte avute le risposte “1” sono state solo 24 (e *nessuno ha mai vinto, scrivendo “1”*). Non solo, 13 volte è stato scritto un numero maggiore di 67, il che “prova sperimentalmente” che era errata la presunzione che questi giocatori fossero intelligenti o che preferissero vincere anziché perdere. Sembra essere molto plausibile che questi giocatori non avessero voglia o ragione di impegnarsi seriamente nel gioco.

Sono molto interessanti, comunque, le risposte che si otterranno. E soprattutto sarà interessante discutere le motivazioni dietro tali risposte. Si potranno osservare approcci significativamente diversi ad un problema non banale, e reso ancor più difficile dal fatto che si tratta di un problema inconsueto.

L’espressione “beauty contest”, contrariamente a quanto si potrebbe immaginare, ha una origine “importante”: si riferisce al termine usato da J.M. Keynes nel descrivere il comportamento di chi opera in borsa, da lui assimilato al comportamento di chi partecipava a dei concorsi in cui occorreva scegliere la più bella fra le donne illustrate in una pagina di giornale. L’aspetto importante di questi concorsi è che chi inviava al giornale la sua scelta poteva partecipare a una lotteria a premi solo se la sua scelta risultava tra le prime classificate. Insomma, come in questo giochino, era decisivo fare le ipotesi giuste su cosa avrebbero scelto gli altri.

Per dettagli (in inglese), vedasi:

<http://www.psychol.ucl.ac.uk/ljdm/Studentconference/beauty.pdf>