

# MADAME ROULETTE

di “Va a mal col gioco”



<https://pixabay.com/it/fortuna-numero-fortunato-24-839034/>

## Presentazione

In questo primo assaggio, che se lo riterrò necessario potrà essere seguito da approfondimenti, dimostrazioni, tabelle, saranno elucidati i seguenti punti, che in massima parte riguardano la roulette classica (senza “en prison” o “partage”):

- I) I due principi fondamentali della roulette**
  - II) La scelta della roulette su cui giocare**
  - III) I quattro modi di vincere sicuramente alla roulette;**
  - IV) Le quattro qualità che una roulette non possiede;**
  - V) Commenti sulle strategie di gioco**
  - VI) Capitolo speciale sulla “strategia del raddoppio”.**
  - VII) Quattro motivi per stare in guardia sul gioco on-line**
  - VIII) Otto consigli per chi vuol acquistare un sistema di gioco.**
  - IX) Dieci consigli riassuntivi per chi vuol giocare alla roulette.**
- APPENDICE I. UNA FIGURA VAL PIÙ DI MILLE PAROLE.**
- APPENDICE II: LA LEGGE DEL TERZO.**

## I. I due principi generali.

1.1 **La roulette va intesa come un gioco, e per tutti i giochi (dal bowling al golf) si deve pagare.** La roulette non è stata inventata per fare beneficenza: essa è un business per coloro che mettono a disposizione la struttura per il gioco. Sono loro che devono guadagnare, non i giocatori, il cui guadagno fondamentale è *partecipare* al gioco. Se inoltre vincono, tanto meglio per loro. Poiché si tratta di un gioco e questo saggio non è inteso per bambini, non è affatto mia intenzione scoraggiare chicchessia dall'avvicinarsi al tavolo verde. Voglio solo dargli indicazioni perché il gioco resti un gioco, se possibile divertente.

1.2 Se la roulette esiste da duecent'anni è perché in qualche modo continua ad attirare i giocatori. Ciò è fatto riducendo i margini della Casa ed aumentando la probabilità di grosse vincite, ma rare. Il motto è quindi *“piccola costante tassa media per la Casa, grandi vincite – rare - per i giocatori”*. La tassa per puntata (che vedremo a quanto ammonta) deve compensare (largamente) le perdite dovute alle vincite saltuarie ma attraenti per i giocatori.

I.2.2 E' ovvio che **la tassa deve essere costante, indipendentemente dal tipo di puntata che si fa** (en plein, cavallo, tripletta, carré, etc. ). Altrimenti da tempo la puntata più favorevole sarebbe l'unico tipo di puntata giocato da giocatori non sprovveduti, e tutti gli altri tipi sarebbero stati abbandonati. Perché allora la Casa offre diverse possibilità di fare la propria giocata (en plein, cavallo tripletta eccetera), invece di permettere solo scommesse su uno o più numeri singoli (en plein) ? L'unico vantaggio (oltre a quello – illusorio - di far sognare eventuali giocatori) è che si semplifica ed accelera il modo eseguire le proprie giocate. Ad esempio, mettere un gettone su ogni casella rossa (e sono diciotto) invece che un solo gettone sul Rosso, allunga senza dubbio i tempi. Inoltre, spezzando il Rosso in diciotto singoli, la puntata minima è in genere assai più alta che giocando un gettone sul Rosso.

## II. La scelta della roulette

Assumo che la Casa da gioco sia una Casa da gioco seria, con roulette perfette e non truccate, e croupiers onesti.

In tal caso le roulettes su cui conviene giocare sono ovviamente quelle in cui i guadagni sono massimi o la tassa da pagare in media è minima.

II.1 Dal punto di vista della tassa da pagare, le più favorevoli sono le **roulettes con la regola del “partage” oppure “en-prison”**. Questo tipo di Roulette, però, limita i vantaggi a coloro che giocano sulle “chances semplici”: rosso-nero, pari-dispari, bassi-alti. Naturalmente si perde, ma si perde più lentamente. D'altra parte le vincite sono immutate.

La tassa con partage è  $1/74$  ( $=0.0135135$ ) di gettone per gettone giocato sulle chances semplici.

Per le roulette classiche la tassa è  $1/37$  (0.027027) di gettone per gettone giocato su qualsiasi puntata.

(Dalla quantità di denaro che viene giocata in una sera in una Casa, voi potete avere un'idea di quanto la Casa guadagnerà).

**II.2 Vanno invece fuggite la roulette americana (che si distingue per la presenza di un doppio zero) e la mini roulette (12 numeri più lo zero).** In queste roulette la tassa è più alta, e il fatto che queste roulette esistano la dice lunga sulla furbizia di chi vi gioca. Pertanto queste roulettes devono offrire altri vantaggi che almeno illusoriamente aumentino le vincite (niente limite superiore etc).

Tassa Americana:  $2/38$  (= 0.0526) di gettone per gettone giocato.

Tassa MiniRoulette:  $1/13$  (=0.07692) di gettone per gettone giocato.

### **III. I quattro modi di vincere sicuramente e sistematicamente alla roulette**

(più un quinto modo, reale quanto l'araba fenice: che ci sia ciascun lo dice, dove sia nessun lo sa).

III.1. Essere membro del gruppo che possiede la Casa (legale, ma non facile);

III.2. Vendere sistemi che promettono di vincere sicuramente e sistematicamente alla roulette (legale, e relativamente facile);

Non escludo che tali sistemi esistano. Certo la maggior parte cade se sottoposta alla più elementare analisi. Né dico che chi li vende sia un disonesto, anche se poi alla prova dei fatti i sistemi non funzionano: semplicemente, può averli applicati, esser stato oltraggiosamente fortunato e credere che la sua fortuna sia dovuta al sistema da lui inventato.

III.3. (Metodo suggerito da Einstein, che studiò accuratamente il problema): portar via i gettoni al Croupier mentre non guarda (illegale e oggi assai difficile da praticare, visti i sistemi di sorveglianza esistenti).

III. 4. (Metodo suggerito da Einstein, modificato): aggiungere gettoni al numero appena uscito mentre il Croupier non guarda (illegale e oggi assai difficile da praticare, visti i sistemi di sorveglianza esistenti)

Il quinto modo sarebbe appunto quello di trovare il sistema che permetta una vincita sicura e regolare. Diciamo che è un mezzo ipotetico. Il noùmeno kantiano, non so se rendo l'idea.

### **IV. Le quattro qualità che una roulette non possiede**

IV. 1. **La roulette non ha occhi** (non sa chi ha puntato e non gliene importa. Mettere da parte una vincita e tornare a giocare dopo qualche tempo non ha senso. Un esempio concreto è che per la roulette è indifferente se una persona gioca due gettoni sul cavallo, o due giocatori che manco si conoscono giocano un gettone ciascuno su un "en plein" per ciascuno dei due numeri del cavallo)

IV.1.1 **La roulette non vede dove sono i numeri.** Per questo motivo, puntare su gruppi di numeri avendo riguardo alla loro posizione sulla ruota (se questa non

è difettosa), non può dare nessun vantaggio. Si noti poi che numeri vicini in ordine numerico non sono vicini sulla ruota.

**IV.2 Se la roulette non vede, ancor meno prevede**, per esempio quello che il giocatore farà. Facciamo un esempio: un giocatore attende per esempio cinquante giocate e vede uscire 6 volte il Nero. Dovrà incominciare a giocare sul Rosso, considerando che su cento giocate la serie più lunga più probabile è circa 6? Non necessariamente, perché la roulette non sa se il giocatore giocherà solo 100 volte o addirittura 100000 volte (nel qual caso la serie più lunga più probabile vale 16). D'altra parte questo metodo di gioco presenta il vantaggio che il giocatore non perderà l'interesse, ma giocherà in genere di meno, a meno di alzare corrispondentemente le proprie puntate.

**IV.3 La roulette non ha memoria:** dunque ogni lancio di pallina, per quanto la concerne, è il primo e l'ultimo. Non sa nulla di quello che è successo. Ne segue che attendere i ritardi non ha senso: "ritardi" e "legge dei grandi numeri" hanno poco a che vedere l'uno coll'altro. Anche qui, il vantaggio per il giocatore è che giocherà meno.

**IV.4 La roulette non ha né orologio né calendario** (non fa nessuna differenza se mille gettoni sono giocati in una sera o in dieci anni. Come detto al punto 1 non si può arrestare il gioco e ricominciare da capo). E' il vostro destino, ed in fondo è curioso: la roulette non ricorda nulla da una giocata all'altra, e praticamente ricomincia da capo ogni volta, mentre voi giocate sostanzialmente sempre la stessa unica partita per tutta la vita, e non potete mai arrestarvi e ricominciare da capo.

## **V. Commenti sulle strategie di gioco**

Per strategia intendo un metodo di gioco che prometta una vincita media costante e sistematica.

**V.1** Si può dimostrare facilmente che, nella roulette classica, **a lungo termine il giocatore medio perde tutto il suo capitale disponibile** al ritmo di  $1/37$  di gettone per gettone puntato (l'ipotesi matematica è che il giocatore non si arresti fino a che non avrà perduto tutto, ciò che inevitabilmente avverrebbe).

Al contrario, il giocatore che gioca l'intero capitale in un colpo solo su una chance semplice ha quasi 48.6% di possibilità di vincere, a patto che abbia il cuore forte e non giochi mai più. Dunque, giocare tutto il proprio capitale di gioco in un colpo offre di gran lunga migliori opportunità che giocare il proprio capitale un poco per volta (ripeto che l'ipotesi matematica è che il giocatore non si arresti fino a che non avrà perduto tutto, ciò che inevitabilmente avverrebbe). Poiché sono rarissimi i giocatori che ficano tutto in un colpo solo, si può dedurre che in fondo ciò che veramente interessa è giocare, non vincere. D'altra parte, giocando poco, si può smettere di giocare prima di aver perso tutto (ciò che pochissimi fanno).

**V.2. La strategia madre di tutte le strategie è l'en plein (puntare su un numero singolo)**, che fa perdere in media  $1/37$  di gettone per gettone. L'en plein è quindi una strategia perdente.

**V.3** Si può dimostrare facilmente che **nessuna combinazione di strategie perdenti può dare una strategia vincente**. Tutte le strategie da me analizzate sono in massima parte combinazioni di en-

plein, che è perdente, quindi non hanno modo di essere strategie vincenti. Non escludo che ci possano essere strategie vincenti, ma non ne ho mai viste.

Esistono dunque due **strategie estreme**:

- 1) il modo avventuroso, di giocare sessione per sessione su una sola chance semplice tutto quello che si è deciso di giocare per una data sessione. Garantisce una breve ma intensa emozione e decenti probabilità di successo.
- 2) il modo tranquillo, di giocare il (a) minimo solo (b) sulle chance semplici, (c) con partage, (d) a puntate costanti). Emozioni meno intense, si gioca a lungo, e si può smettere quando si vuole, salvando almeno in parte il proprio capitale.

## **VI. La strategia del raddoppio**

La madre delle strategie a puntata variabile è la cosiddetta strategia del raddoppio, da applicarsi sulle “chances semplici”. Va detto che strategie basate sullo stesso concetto, di aumentare le puntate ogni volta che si perde, in modo da recuperare le perdite, esistono per ogni tipo di puntata. Per esempio, si recuperano le perdite giocando sulla dozzina, ma moltiplicando per 1.5 (anziché 2) la puntata ad ogni sconfitta. Eventualmente darò in altra occasione la formula generale e tabelle per chi non vuol farsi i conti.

Ma torniamo alla strategia del raddoppio. Essa non può non vincere, a lungo andare. Ma le Case lo sanno e hanno messo una puntata massima. Quando si “sfonda” la perdita è tutto quello che si è giocato fino a quel punto, e può essere assai grande. Ma quanto si può vincere?

VI.1 Supponiamo di partire con una unità base che viene progressivamente raddoppiata. **E' facile dimostrare che la strategia del raddoppio fa vincere invariabilmente una sola unità base per vittoria.** Supponiamo che si giochi un euro come base del raddoppio. Supponiamo di perdere dieci volte di fila, e che la Casa permetta come ultima puntata di giocare 1024 euro (il che è raro). Se a questo punto si vince, vincendo si guadagnerà un solo euro, una volta sottratto tutto quello che si sarà perduto fino a quel punto (1023 euro). Si vede quindi che le Case (assai esclusive) che permettono puntate iniziali anche di 1000 dollari non rischiano più di tanto: il giocatore non potrà vincere più di 1000 dollari per volta, mentre uno sfondamento (per esempio quando il giocatore resta senza capitale, se la Casa non fissa una quota massima) può costargli mille volte di più. Dunque, se in una serata giocheremo al raddoppio cento volte partendo da una unità, vinceremo in media 50 unità, a patto di non sfondare. Se si parte da due unità si vincono in media cento unità, ma si aumenta il rischio di “sfondare”. E gli sfondamenti possono costare assai cari se ci si imbatte in una serie avversa.

VI.2 Si può dimostrare che **le serie avverse sono più lunghe e frequenti di quanto non si pensi.** Ne darò eventualmente una tavola in una prossima puntata.

## **VII. Ad una roulette on line è più difficile fare grandi vincite che in una Casa da gioco.**

In ogni caso le condizioni di gioco (quote minima e massima per le diverse giocate) sono diverse per le varie Case on line, e vanno studiate bene.

VII.1 In genere non sono permesse alte puntate, ma in compenso si può giocare assai più di frequente;

VII.2 La massima vincita possibile è in genere assai bassa;

VII.3 Il giocatore è in genere attirato a giocare poiché il gioco “per prova” gli è più favorevole di quanto non sarebbe il gioco con denaro reale;

VII.4 Bisogna volersi fidare della Casa, che ha vantaggi incontrollabili. Occorre quindi fare una scelta ben oculata. Ma se si vede ad esempio che la Casa cerca di invitare il giocatore essenzialmente mentendo sul punto 3, questo è già un buon motivo per fuggirla.

*Si gioca online esclusivamente per divertirsi. Si fissi quindi una somma massima disponibile e non la si varchi a nessun costo. Altrimenti finisce che ci si diverte poco.*

## VIII. Dell’acquisto di sistemi: otto regole

VIII.1 Diffidate dei sistemi che si basano su una **combinazione di strategie elementari**, per esempio giocare su una dozzina e due colonne o infinite altre combinazioni. Queste cadono in due errori: dimenticano che combinare strategie perdenti può solo produrre strategie perdenti; dimenticano che la roulette non ha occhi. Per mantenere lo stesso esempio, la detta strategia potrebbe essere giocata da due giocatori: il giocatore che gioca su una dozzina in media perderebbe, e quello che giocherebbe su due colonne in media perderebbe. Quale dei due dovrebbe vincere se la strategia fosse davvero vincente? Perché i due giocatori dovrebbero vincere se si conoscessero o fossero lo stesso giocatore?

VIII.2 Diffidate dei sistemi che si basano in tutto o in parte su una forma di **ritardo**, per esempio attendendo un “momento di attacco”. La roulette non ha memoria.

VIII.3 Diffidate dei sistemi in cui si gioca una **determinata successione di numeri**, o, uscito uno o più numeri, si punta su numeri determinati. Anche questi sistemi violano il principio che la Roulette non ha memoria.

VIII.4 Diffidate dei sistemi basati su un **ritorno ciclico dei numeri**. Anche qui il principio violato è il medesimo.

VIII.5 Diffidate dei sistemi che si basano sul **fatto che voi puntiate sempre sullo stesso obiettivo** (en plein, cavallo, carré ... colore), o in successione predeterminata, magari raddoppiando. Puntare 1 su Rosso e poi, in caso di perdita, 2 su Rosso, è *esattamente* lo stesso che puntare 1 su Rosso e poi, in caso di perdita, 2 su Pari.

VIII.6 Diffidate dei sistemi che si basano sulla **posizione reciproca – sulla ruota o sul tavolo - dei numeri** che escono in successione. Questi sistemi violano il principio che la Roulette non ha occhi. Su Roulette perfette e non truccate (quali dovrebbero essere, ad esempio, i sistemi on-line) non hanno senso.

VIII.7 Diffidate dei sistemi che vi propongono di giocare **non una sola serie di scommesse**, ma un certo numero di serie “differenti”. Per la Roulette il tempo non esiste, e voi giocate sempre in pratica un’unica serie ... da quando siete nato.

VIII.8 **Diffidate dei sistemi che si basano sul fatto che ad uscire sono dei numeri**, su cui, quindi, si possono fare le operazioni dell’aritmetica o altre più complicate. Se invece di numeri avessimo trentasette diversi simboli, la Roulette funzionerebbe lo stesso, ed il sistema basato sui numeri non sarebbe possibile.

Ma, dulcis in fundo, ricordate che *nessun sistema vi può obbligare a scommettere in una sessione più di quanto voi avete deciso di scommettere. Se lo fate, e perdete grosse somme, la colpa è vostra, non del sistema.*

## IX. Dieci consigli riassuntivi

IX. 1 **Alla Roulette si gioca per divertirsi, non per far soldi.** Soprattutto, non si gioca per ricavarne un reddito costante a lungo termine: ciò è praticamente impossibile (naturalmente, a meno che si sia fatta un’unica enorme vincita e non si siano investiti oculatamente i soldi). *Ma è più probabile vincere in un colpo 1000 Euro scommettendone 1000 su una chance semplice (probabilità quasi 50%) che guadagnarli a poco a poco a colpi di 1 Euro ciascuno.*

IX.2 **E’ assolutamente necessario che vi fissiate un massimo che potete perdere, sia per anno che per sessione di gioco, e non lo varchiate a nessun costo;** è anche consigliabile che vi fissiate un massimo per sessione che vorreste vincere al gioco. Mai, mai e poi mai aggiungete soldi se avete perso tutto quello che avevate deciso di mettere in gioco in una data sessione o in un dato anno.

IX.3 **Il gioco più favorevole è quello sulle “chance semplici” (Rosso-Nero, Pari-Dispari, Alti-Bassi) in una Roulette francese, con Partage.** State lontani dalla Roulette Americana e dalla Mini-Roulette (nella forma originale). Se qualcuno tenta di convincervi a giocare ad una di queste Roulette, probabilmente lavora dall’altra parte del tavolo verde.

IX.4 In qualche miliardo di simulazioni **non ho mai visto un sistema che permetta una vincita, anche piccola, ma sistematica.** Tutti i sistemi che ho esaminato sono a prima vista fondati su principi erronei, che dimenticano che la Roulette non ha memoria e non ha occhi e per essa il tempo non esiste.

IX.5 **Le grosse vittorie sono più probabili giocando poche volte** (ciò che sembra escludere il ricorso a sistemi).

IX.6 In compenso giocando moltissime volte si è certi di perdere.

IX.7 **La legge dei grandi numeri è rispettata**, ma non per questo ci promette che possiamo rifarci delle perdite nel corso della nostra vita. Viceversa, la Casa sarebbe certa di rifarsi sulle nostre vincite se noi continuassimo a giocare indefinitamente.

IX.8 **Regola d’oro:** la perdita media a lungo termine tende a 1/37 di gettone per gettone scommesso, senza “Partage”, e a 1/74, giocando solo sulle “chance semplici” con Partage. Questa perdita media non può essere né aumentata né diminuita dalla strategia di gioco.

IX.9 Una buona notizia: **non è corretto dire che giocando a casaccio si perde infallibilmente.** Il fatto è che, giocando senza fermarsi, si dovrebbe perdere infallibilmente sempre, anche giocando qualsiasi rigoroso sistema. La perdita media è sempre  $1/37$  (o  $1/74$ ) di gettone per gettone e non c'è modo, in media, di perdere né di più né di meno. Se si perde la testa si può perdere più in fretta. Ma il perdere la testa non significa abbandonare un sistema, bensì giocare più di quello che avevamo prefissato. Giocare a casaccio, nel senso di puntare a caso – ma sempre restando nei limiti da voi prefissati – non modifica le vostre probabilità di vittoria.

IX.10 Se siete scalognati, alla Roulette la vostra scalogna sarà invariata. La Roulette on-line ingigantisce i vantaggi della Casa e può solo esser giocata con lo spirito con cui si gioca un solitario o qualsiasi altro gioco disponibile su Internet. State comunque sicuri che se vi giocherete regolarmente, altrettanto regolarmente perderete, e ciò tanto più facilmente, perché online si può giocare assai più a lungo, anche se le somme puntate sono piccole. Raccomando di non applicare sistemi in cui le vostre puntate crescono: on-line, i limiti imposti alle scommesse tendono ad essere bassi, e contro di voi.

**In conclusione, l'ideale sarebbe non giocare on-line. Comunque, se volete giocare on-line, almeno giocate su un sistema italiano di Stato: è più sicuro, e i soldi restano in Italia (in teoria).**

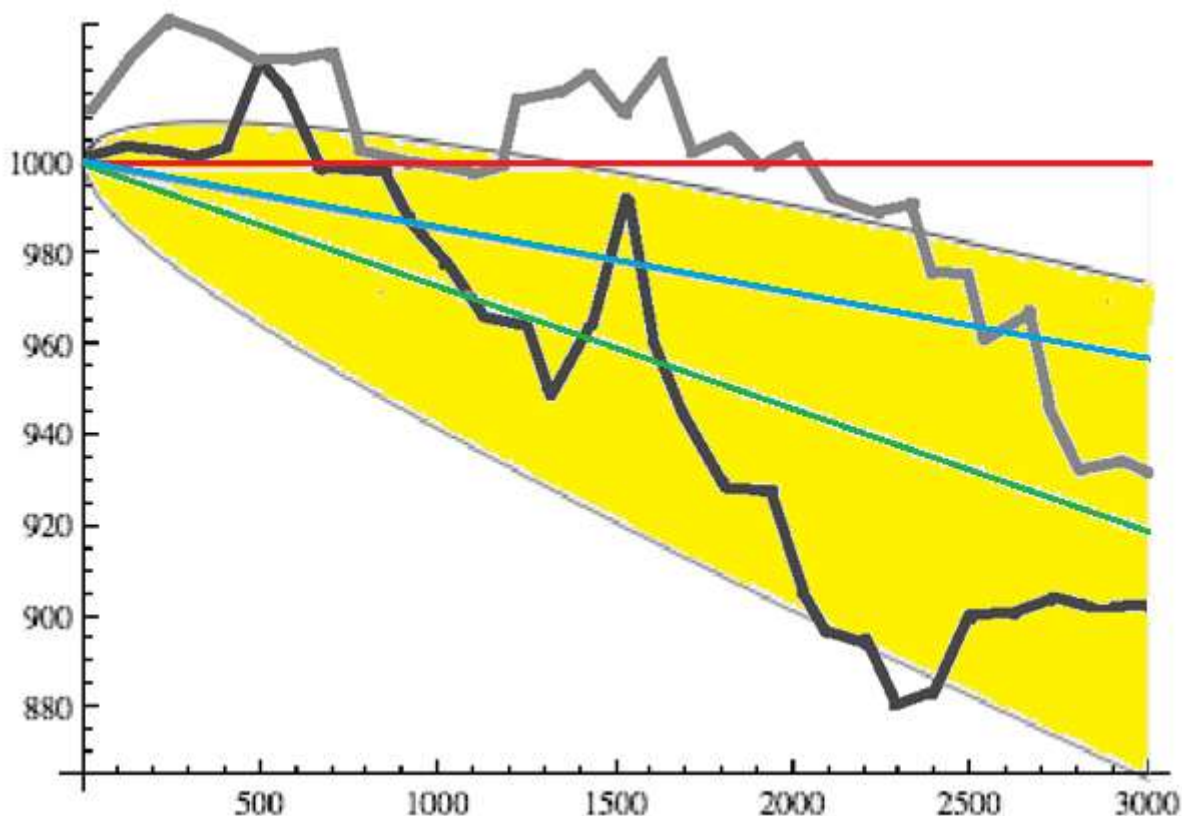
**Concludo dicendo: Se proprio volete giocare, giocate la roulette come un gioco, pronti a pagare il biglietto per giocare. Buon divertimento e chissà---in bocca al lupo.**



## APPENDICE I. UNA FIGURA VALE PIÙ DI MILLE PAROLE.

Poiché, come dicono i Cinesi, una figura vale mille parole, potete cercare di ricordare la figura che segue e risulta da una mia simulazione (scelta a caso fra decine di simulazioni). Sull'asse orizzontale poniamo il numero  $S$  di scommesse (di un'unità). In ordinata il capitale che abbiamo dopo  $S$  scommesse. Il capitale di partenza è di 1000 unità e noi scommettiamo sulle chances semplici senza variare l'importo della scommessa, che resta 1, per cui ad ogni scommessa il capitale può (i) aumentare di 1, o (ii) diminuire di 1.

Concentriamoci per ora sulla spezzata nera e le linee di fondo. La retta orizzontale rossa è 1000, cioè parità di vincite e perdite. La retta verde è la  $S/37$ . La zona gialla è delimitata da due curve indicano (calcolati matematicamente) i limiti entro i quali dovrebbe situarsi il 95% dei risultati. In questa zona, come si vede, tende a stare la spezzata nera, che risulta da una simulazione ed indica il nostro capitale dopo  $S$  scommesse. La spezzata è tracciata a punti che distano fra loro di 100 scommesse (altrimenti sarebbe illeggibile). Nella zona gialla si situano le fluttuazioni, dunque la maggior parte delle nostre vittorie. La curva che delimita in alto la zona delle fluttuazioni incontra la linea 1000, di parità, tra 1000 e 1500. Come si vede, il giocatore i cui risultati sono dati dalla linea nera ha avuto una serie fortunata intorno a  $S = 500$ , e poi è sempre stato perdente.



Altra cosa che si vede è che dopo 3000 puntate (invece che 3700) sono già state perse circa 100 unità. Il giocatore simulato in nero è dunque scalognato.

La spezzata grigia si riferisce invece ad una roulette "con Partage" (per la quale ho solo disegnato la perdita media, la retta azzurra, non l'area delle fluttuazioni - il disegno è abbastanza complicato

così). Come si vede, la perdita media, che pure esiste, è circa la metà di quella del giocatore nero. Tuttavia, il giocatore grigio ha avuto due belle serie fortunate tra 0 e 800 e poi tra 1200 e 2000. Dopodichè ha incominciato a perdere, finendo con una perdita netta di 75 unità dopo 3000 scommesse. In media avrebbe dovuto perdere circa 40 unità, quindi è stato poco fortunato anche lui.

*Ma anche nelle serie fortunate non è andato oltre circa 30 Euro di vittoria.*

## APPENDICE II: LA LEGGE DEL TERZO

Si legge sovente della cosiddetta “legge del terzo”.

Su questa si può dire anzitutto che si tratta di un approccio quanto meno originale a tutti i giochi in cui si punta sull'estrazione di determinati numeri, più specificamente Lotto e Roulette. Quindi vale la pena studiarla.

Inoltre i giocatori alla Roulette dicono che essa funziona. Questa è una migliore raccomandazione, ma è difficile da valutarsi. Anche la strategia del raddoppio, applicata da persone fortunate (la maggioranza di quelle che rispondono ai blog) su brevi sessioni può effettivamente funzionare e dare l'illusione che non fallisca mai, soprattutto perché buona parte dei bloggers fortunati, se il vento dovesse cambiare, non ce lo direbbero.

Per andare un poco veloci e riservando dimostrazioni matematiche, se necessario, a tempi futuri, dirò che la legge mi pare un'applicazione limitata delle *statistiche di Poisson*. E qui, appunto dovrò dare per scontati dei risultati di matematica ben noti a coloro a cui sono noti, cioè matematici e fisici (diciamo secondo-terzo anno di Università).

Intanto ricordiamo che stiamo parlando di probabilità e non di certezze. La legge di Poisson è studiata per dirci qual è la probabilità che un evento **raro** si verifichi un dato numero di volte  $n$  in un dato periodo di tempo. Per esempio, supponiamo di voler vedere qual è la probabilità che un dato numero della roulette, per esempio lo Zero, si presenti in un dato numero di lanci.

La legge è:

$$P(n, \lambda) = \frac{\lambda^n}{n!} e^{-\lambda}$$

Quello che in generale è il tempo, per noi diventa il numero di lanci. Con ciò abbiamo commesso un piccolo arbitrio, ma come vedremo i risultati saranno validi, beninteso per eventi rari. Il numero  $\lambda$  è dato dal prodotto del numero di lanci per la probabilità “matematica” (casi favorevoli/casi possibili) di un successo;  $n!$  è il cosiddetto fattoriale, che è dato da  $n (n-1) (n-2) \dots 1$

Perché i conti non diventino troppo complicati, ma siano quasi eseguibili a memoria, è bene scegliere un numero di lanci opportuno, cioè tale che, moltiplicato per la probabilità matematica, dia un numero intero. Per esempio, uno Zero (come qualsiasi altro numero) si presenta in media una volta ogni 37 lanci, e la “probabilità matematica” sarà  $1/37$ . Quindi, sarà facile vedere quante volte uno Zero si presenta in 37, 74, 111, 148, 185 lanci, perché moltiplicando tale numero per la probabilità  $1/37$  otterremo rispettivamente 1,2,3,4,5. Quest'ultimo valore sarà il nostro  $\lambda$ .

Il vantaggio della formula è che a questo punto non ci interessa veramente se stiamo calcolando la probabilità di avere uno Zero in 37 lanci, ma gli stessi  $\lambda$  permettono di calcolare anche quella di avere un Cavallo in 18 lanci e multipli di 18 (in realtà la probabilità di un cavallo è  $2/37$ , che dà  $1/18.5$ , ma a noi la nostra modesta precisione può bastare). I nostri risultati andranno bene anche per calcolare le probabilità di avere un terzetto in 12 lanci e multipli di 12, un quartetto in 9 lanci, una sestina in 6 lanci, una dozzina in 3 lanci, una chance semplice in 18 lanci. In altre parole, il **numero di lanci**, dato un  $\lambda$  e un tipo di scommessa, è:

	en plein	Cavallo	terzetto	carré	sestina
$\lambda = 1$	37	18	12	9	6
$\lambda = 2$	74	36	24	18	12
$\lambda = 3$	111	54	36	27	18
$\lambda = 4$	148	72	48	36	24
$\lambda = 5$	185	90	60	45	30

Il problema è che man mano che gli eventi diventano **meno rari** la legge di Poisson perde validità e non mi fiderei ad applicare questa legge oltre le sestine.

Facciamo ora una tabella. Le prime due righe ci danno rispettivamente il valore di  $\lambda$  e il valore di  $e^{-\lambda}$ , calcolato indipendentemente o preso da tavole. Le altre righe ci dicono quali sono le *probabilità* di  $n$  successi dati vari valori di  $\lambda$ .

$\lambda$	1	2	3	4	5
$e^{-\lambda}$	0.368	0.135	0.0498	0.0183	0.0067
n=0	<b>0.368</b>	0.135	0.0498	0.0183	0.0067
n=1	<b>0.368</b>	<b>0.270</b>	0.1494	0.0732	0.0337
n=2	0.184	<b>0.270</b>	<b>0.2240</b>	0.1465	0.0842
n=3	0.061	0.180	<b>0.2240</b>	<b>0.1954</b>	0.1404
n=4	0.015	0.090	0.1680	<b>0.1954</b>	<b>0.1755</b>
n=5	0.003	0.036	0.1008	0.1563	<b>0.1755</b>

Si può fare una tavola ancor più approssimata che dia un'impressione grossolana di quel che dice la tavola precedente:

$\lambda$	1	2	3	4	5
$e^{-\lambda}$	0.368	0.135	0.0498	0.0183	0.0067
n=0	<b>1/3+</b>	1/7-	1/20-	1/54	1/150
n=1	<b>1/3+</b>	<b>1/4 +</b>	1/7+	1/14+	1/30
n=2	1/5-	<b>1/4 +</b>	<b>1/5+</b>	1/7+	1/12+
n=3	1/16-	1/5-	<b>1/5+</b>	<b>1/5-</b>	1/7-
n=4	1/66-	1/11	1/7+	<b>1/5-</b>	<b>1/6+</b>
n=5	1/333	1/28+	1/10	1/6-	<b>1/6+</b>

In questa tabella, le probabilità sono date come “una su tre”, o “una su sessantasei” o simili. Il simbolo “1/3+” significa “un po’ più di una su tre”, l’espressione “1/5-“ significa “un po’ meno di una su cinque”.

Intanto vediamo che il picco di probabilità avviene intorno a  $n=\lambda$ , come ci si sarebbe aspettato. Un po’ meno intuitivo è che questo picco sia sempre meno vistoso (più piatto).

Su TRENTASETTE lanci, c’è un poco più di una probabilità su tre che un dato numero non esca; una su tre che esca 1 volta, una su cinque che esca due volte e via dicendo. **Ovvero, circa tredici numeri su 37 non usciranno, altrettanti usciranno una volta, sei o sette usciranno due volte, e due o tre usciranno tre volte.**

Il numero universale per ( $\lambda=1, n=0$ ), che vale “poco più di un terzo” è la famosa “**legge del terzo**”. In 37 lanci un terzo dei numeri (12-13) non uscirà; in 18 lanci, un terzo dei cavalli (quanti sono i cavalli possibili?) non uscirà; in 12 lanci, un terzo dei terzetti (14/3) non uscirà; in 6 lanci, un terzo delle sestine (11/3) non usciranno. Come già detto, non mi sento di continuare anche con le dozzine e le chance “semplici” (Rosso-Nero; Pari-Dispari, Alto-Basso).

Notiamo inoltre, che se vogliamo sapere qual è la probabilità che un dato numero si presenti, dobbiamo aggiungere alla sua probabilità di presentarsi da solo, che vale circa 1/3, anche quella di presentarsi due volte, che è circa 1/5, e quella di presentarsi 3 volte etc, sommando i numeri in colonna. Il risultato, ovviamente, sarà circa una probabilità di 2/3. Lo stesso per le altre colonne con differenti valori di  $\lambda$  : per sapere la probabilità che un numero (o una combinazione) si presenti si deve fare la differenza tra 1 e la probabilità che il numero o la combinazione non si presenti. Ma la statistica di Poisson ci dice anche singolarmente quali sono le probabilità che il numero o combinazione si presenti più di una volta.

Charles Van Bockstaele studiò un metodo per sfruttare questa legge, notando che le ripetizioni degli en-plein in una serie di 36 lanci si verificheranno soprattutto tra il 24° e il 36° lancio. Questa seconda osservazione dovrebbe essere qualificata. E' basata sul fatto che quanti più numeri sono usciti, tanto più probabile è che ne esca nuovamente uno di loro. E quindi abbiamo 12/37 possibilità che si ripeta un numero uscito tra i primi 12, ed il doppio per un numero dei primi 24. Si può ragionare a lungo su questa tabella e se ne possono trarre conclusioni sia giuste che sbagliate. In ogni caso **la legge del terzo non prevede, ma constata**: solo dopo 37 lanci sapremo se e quali numeri non sono usciti, se e quali sono usciti, se e quali sono usciti più di una volta. Ma qualche risultato è controintuitivo e quindi utile. Non molti immaginano che su 37 lanci un terzo dei numeri non esca e su 74 non esca un settimo (cinque numeri) e su 111 lanci è quasi certo che due numeri ancora non escano. Allo stesso modo, quasi certamente una sestina non uscirà in 12 lanci. Questo può se non altro consolare chi non vede uscire il numero o la combinazione attesa.

Confesso di non aver sottomano alcun esempio specifico di una applicazione reale della legge del terzo alla roulette, in quanto per averla bisogna pagare, e, poiché non credo al principio generale, non mi sento di pagare per le applicazioni particolari.

Posso però immaginare una delle applicazioni più semplici, cioè notare che se un numero deve uscire tre volte, ad un certo punto dovrà essere uscito due volte. Quindi, verso la fine del ciclo di 37 lanci, per fissare le idee al 30° lancio, dovremmo avere un certo numero, per esempio 5, di numeri usciti due volte, maturi per la terza uscita. Osservo per esperienza che è raro che uno o due numeri non siano usciti tre volte già prima dei trenta lanci, il che renderebbe la nostra attesa vana, se avesse senso. In ogni caso noi dovremmo puntare sui cinque numeri usciti due volte fino a che uno di essi non esca, e dovrebbe uscire entro 7 lanci, per concludere il ciclo di 37 lanci a cui si applica la legge del terzo. Se uno dei numeri finalmente uscisse al 37° lancio avremmo puntato 34 gettoni per vincere 35 gettoni, un guadagno marginale. D'accordo, potrebbe uscire prima, ma potrebbe anche uscire dopo. Peccato che abbiamo una regola, come vedremo, che ci dice che il numero tenderà ad uscire dopo, piuttosto che prima.

Infatti, scelti qualsiasi cinque numeri su trentasette, **ignorando la legge del terzo e tutto il resto**, giocando sette-otto volte su di essi dovremmo in media centrare uno dei numeri. Poiché la roulette non ha memoria e non sa come si sia giunti a quella tale distribuzione di numeri “maturi”, la probabilità che esca uno qualsiasi di essi non può essere mutata, e resta 1/37. Inoltre, ricadremmo nella combinazione di strategie perdenti (giocare ripetutamente su 5 singoli ovvero en-plein), che necessariamente è perdente.

In questa applicazione, dunque, la legge del terzo sarebbe soltanto un modo pseudo-scientifico di selezionare un certo numero di numeri su cui tentare l'en plein, la probabilità di uscita di ciascuno di essi restando però  $1/37$ . Ma già sappiamo che una combinazione di "en-plein" è una combinazione perdente.

Quindi, per quanto mi concerne, la legge del terzo è interessante, ma se le applicazioni concrete effettivamente violano l'assioma che la roulette non ha memoria, **come strumento per fare predizioni non può avere alcuna utilità.**