



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**IL CONTEGGIO DELLE CARTE
NEL BLACKJACK
CARD COUNTING IN BLACKJACK**

Relatore:
Prof. Giuseppe Ricciardo Lamonica

Rapporto Finale di:
Edoardo Vicendone

Anno Accademico 2018/2019

Alla burocrazia, sempre cara al mio cuore.

Alla mia famiglia, per un quarto sostegno e per tre quarti disdegno.

Ai miei amici, presenti per i miei vizi, pazienti coi miei vezzi.

Indice generale

INTRODUZIONE.....	4
1. CENNI STORICI.....	6
1.1 PRIMI SVILUPPI DEL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ.....	6
1.2 STORIA DEL BLACKJACK.....	7
1.3 PRINCIPALI CONTATORI DI CARTE.....	8
2. BLACKJACK: REGOLE E STRATEGIE.....	11
2.1 REGOLE.....	11
2.2 STRATEGIE DI BASE.....	15
2.2.1 Stare (S) / Chiedere carta (C).....	15
2.2.2 Raddoppio.....	19
2.2.3 Dividere la coppia.....	21
2.2.4 Assicurazione (<i>insurance</i>).....	23
3. CONTEGGIO DELLE CARTE.....	25
3.1 SISTEMA HI-LO.....	25
3.2 SISTEMA <i>KNOCK OUT</i>	26

3.3 LE FIGURE DEI DIECI.....	27
3.4 SISTEMA HI OPT I.....	29
3.5 SISTEMA HI OPT II.....	30
3.5 SISTEMA OMEGA II.....	31
CONCLUSIONI.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	35
SITOGRAFIA.....	35

INTRODUZIONE

“Quando mai mi serviranno queste cose di matematica?”.

Questa è una domanda che, nel corso degli anni, ho sentito ripetere spesso. Molti studenti, quando l'algebra comincia a essere costellata da più lettere che numeri, sono soliti porsi la questione. Eppure, volenti o nolenti, la matematica ci circonda e ci permette di vivere in questo modo: computer, aerei, telefoni, gps, ecc. Sono tutti strumenti esistenti grazie alla matematica. Sfortunatamente, in questi casi la matematica è sottostante, garantisce il funzionamento ma non è la prima cosa a cui si pensa quando si osserva lo schermo di uno *smartphone* o il decollo di un aereo.

Nel corso degli anni diversi divulgatori hanno provato a spiegare come e perché la matematica migliora le nostre vite, alcuni film hanno mostrato in che modo essa si dimostra utile in un contesto terribilmente pratico come la guerra (“*The imitation*

game”) e i libri hanno provato a renderla interessante (“*Flatlandia*”). Eppure la domanda con cui si è aperta questa introduzione resta un dubbio per molti.

Se poi volessimo essere particolarmente sadici, potremmo concentrarci sull’inferenza statistica: anche qui, negli anni delle scuole superiori e dell’università, il quesito è andato rafforzandosi, accompagnato da esultanze per qualsiasi voto ottenuto all’esame di Statistica o nel compito in classe sul calcolo delle probabilità.

Nella seconda metà del XX secolo, però, diverse persone hanno trovato un ottimo modo per applicare la matematica a un contesto pratico e assai specifico; loro, a mio modo di vedere, sono stati i migliori nel coniugare meccanismi matematicamente complessi in un ambito relativamente semplice e alla portata di chiunque. A cosa gli è servita la matematica? A fare un mucchio di soldi!

Ogni gioco d’azzardo è, per definizione, costituito da una parte aleatoria più o meno marcata: la roulette è un gioco completamente casuale, mentre altri tipi possono essere più prevedibili con modelli matematici.

A partire dal 1962, anno di pubblicazione di “*Beat the Dealer*” di Edward Thorp, fino ai primi anni del nuovo secolo sono stati creati infatti svariati sistemi per il conteggio delle carte, applicando le regole del calcolo delle probabilità a un semplice gioco che si può fare con gli amici.

Andiamo a vedere come funzionano.

1. CENNI STORICI

1.1 PRIMI SVILUPPI DEL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ.

Il primo segno di una teoria probabilistica, seppur grezza, risale addirittura al filosofo greco Carneade di Cirene, con la distinzione tra plausibile e probabile. Le prime vere descrizioni matematiche del gioco, tuttavia, si trovano durante il Rinascimento: il poliedrico Girolamo Cardano (1501-1576) scrisse "*Liber de ludo aleae*" e nel 1596 Galileo Galilei pubblicò "*Sopra le scoperte de i Dadi*" in cui, su richiesta del Granduca di Toscana, calcolò le probabilità che la somma delle facce di 3 dadi fosse uguale a un certo numero k .

Nel 1654 Antoine Gombaud, Chevalier de Méré, durante un viaggio in carrozza chiese consiglio a Blaise Pascal sulla convenienza di una scommessa su un gioco di dadi; dal quesito nacque una intensa corrispondenza tra Pascal e Fermat che

portò alla definizione delle prime leggi della probabilità e del calcolo combinatorio.

Il calcolo della probabilità, ormai applicato in numerosi campi della scienza e della vita comune, è quindi da sempre strettamente legato al gioco d'azzardo che, per secoli, è stato l'ambito privilegiato degli studi statistico-probabilistici.

1.2 STORIA DEL BLACKJACK

L'origine del gioco che è alla base del blackjack si può far risalire a un periodo di tempo compreso tra il XIII e il XV secolo, un'epoca assai florida per la nascita e la diffusione di giochi d'azzardo. Tuttavia non si riesce a rintracciare un collegamento nei secoli fino ad arrivare al prototipo del *blackjack* odierno: nella Francia del 1700 si ha la diffusione e l'ufficializzazione del gioco chiamato *Vingt-en-un* (Ventuno in francese); molto probabilmente questo non fu l'unico precursore del *blackjack* ma è quello delle cui origini sappiamo di più. Aveva qualche regola diversa rispetto al gioco odierno quando si diffuse negli Stati Uniti d'America, importato dagli emigrati che a frotte si spostavano dall'Europa. Nel nuovo continente guadagnò il nome che ha tutt'oggi: infatti quando un giocatore otteneva 21 alla prima mano con l'asso e il jack di picche riceveva un bonus pari a

dieci volte la posta; anche se il suddetto bonus non è più in uso, il nome *blackjack* (fante nero) è rimasto.

Il gioco fu quindi giocato principalmente in America fino a che il gioco d'azzardo non fu dichiarato illegale in molti stati del Paese tra il 1870 e il 1930. Bisognerà aspettare il 1931, quando il Nevada decise di legalizzare il gioco d'azzardo e creare una città conosciuta come Las Vegas, perché il *blackjack* s'imponga come uno dei giochi più diffusi e apprezzati nel continente, qualifiche che sono valide ancora oggi.

1.3 PRINCIPALI CONTATORI DI CARTE

- Edward Thorp: professore di matematica statunitense, possiede un master in fisica e un dottorato in matematica. Oltre a essere il manager di un *hedge fund* di successo, ha fornito il maggior contributo allo sviluppo del conteggio delle carte nel *blackjack* con il suo libro "*Beat the Dealer*".
- Ken Uston: dopo aver conseguito un MBA ad Harvard e una carriera brillante nell'ambito della finanza, divenne un giocatore professionista di *blackjack*. Grazie a questo gioco guadagnò milioni di dollari e fu il primo

a vincere una causa intentata da un casinò per bandirlo in quanto contatore di carte.

- Thomas Hyland: oltre che come ottimo giocatore, è famoso per aver migliorato il *team play*: sfruttando diverse squadre composte da numerosi giocatori è riuscito a massimizzare i guadagni derivanti dalla sua strategia.
- MIT *Blackjack Team*: creato da Bill Kaplan, laureato ad Harvard, questo gruppo ha sbancato centinaia di casinò tra il 1980 e il 2000. I membri del *Team* sono stati i migliori nel coordinare il conteggio delle carte a una rigida suddivisione dei compiti interni. Ogni squadra è costituita da tre tipi di giocatori:
 - ◆ Avvistatori: contano le carte del mazzo, effettuando sempre la puntata minima, per poi segnalare il tavolo al Gorilla o al Grande Giocatore;
 - ◆ Gorilla: la sua unica strategia è puntare forte. Spesso si mostra come un ragazzo ricco e ubriaco, si siede al tavolo segnalato dall'Avvistatore ed effettua sempre la puntata massima finché non gli viene segnalato che è il momento di abbandonare il tavolo;
 - ◆ Grande Giocatore: giocatore a tutto tondo. Una volta che l'Avvistatore gli ha segnalato il tavolo, egli gioca completamente da solo: alza e

abbassa la puntata a seconda del conto delle carte ma lo fa con stile,
senza attirare l'attenzione del casinò.

Come si può notare, tutti i principali e più influenti giocatori di *blackjack* hanno solide conoscenze matematiche, ennesima prova che questo è il gioco più prevedibile con modelli matematici.

2. BLACKJACK: REGOLE E STRATEGIE

2.1 REGOLE

Il motivo per cui il blackjack è diventato così popolare è perché è un gioco semplice nelle regole e nello svolgimento ma che dà la possibilità di buone vincite ed è assai coinvolgente. Andiamo quindi a vedere quali sono le regole che, per amore della brevità, saranno solo quelle americane: si gioca con un sabot composto da due mazzi di carte francesi, per un totale di 104 carte; l'asso può valere 11 o 1, a seconda del desiderio del giocatore, le figure valgono 10 e le altre carte contano per il loro valore nominale; ormai i semi non hanno alcuna importanza o valore e il punteggio si calcola con somma aritmetica.

Nella parte iniziale di ogni manche, ciascun giocatore effettua la propria puntata, o ponendo le fiches che desidera nel quadrato appropriato all'ammontare della somma scommessa oppure dichiarando l'importo della propria puntata.

Una volta che il mazziere ha distribuito le carte, non sarà più possibile toccare le fiches. La particolarità del *blackjack* è che, contrariamente ad altri giochi d'azzardo in cui si possono effettuare puntate conoscendo la propria mano, in

questo gioco la puntata è *blind*, effettuata prima di ricevere le carte e quindi completamente all'oscuro delle proprie possibilità.

Una volta recepite tutte le puntate, il mazziere distribuisce una carta scoperta per ogni giocatore, da sinistra verso destra, assegnando l'ultima a se stesso. Quindi prosegue con un secondo giro di carte scoperte e dà ancora una volta l'ultima a sé, stavolta però coperta; quindi ogni giocatore riceve due carte scoperte e visibili a chiunque e il banco una carta scoperta e una coperta. Distribuite le carte, la prima cosa che fa il mazziere è assicurarsi se qualcuno ha fatto *blackjack*, ovvero se con le prime due carte sono un asso e una carta pari a dieci: in questo caso, il giocatore vince la mano, se il banco non ha fatto a sua volta lo stesso punteggio, e la sua puntata viene pagata una volta e mezza la posta iniziale. In caso contrario, il mazziere domanda al primo giocatore alla propria sinistra se vuole fermarsi o intende ricevere un'altra carta e così via per tutti i giocatori al tavolo. L'obiettivo è avvicinarsi il più possibile al punteggio di 21 ma, quando un giocatore supera questo limite perde, automaticamente e la sua puntata viene incassata dal banco, quindi esistono diverse strategie e situazioni a seconda delle carte che si hanno. Una qualsiasi mano che contiene un Asso che viene contato come 11 è detta *soft*, negli altri casi è chiamata *hard*.

Una volta che tutti i giocatori hanno definito i propri punteggi, il mazziere scoprirà la propria carta coperta e procederà a giocare, ma seguendo regole diverse: se il totale delle due carte è maggiore o uguale a 17 deve fermarsi obbligatoriamente, se è inferiore è costretto a prendere un'altra carta anche nell'eventualità che nessun giocatore al tavolo abbia ottenuto un punteggio maggiore. Il gioco del mazziere, infatti, non si basa sul punteggio delle altre persone al tavolo ma è dovuto a delle regole da rispettare in ogni caso.

Se il giocatore ha un punteggio superiore a quello del banco, vince il denaro puntato inizialmente (a meno che non faccia 21 con due carte, come visto sopra, o superi 21) ; se il punteggio è inferiore allora perde la somma scommessa; in caso di parità, viene semplicemente restituita la puntata.

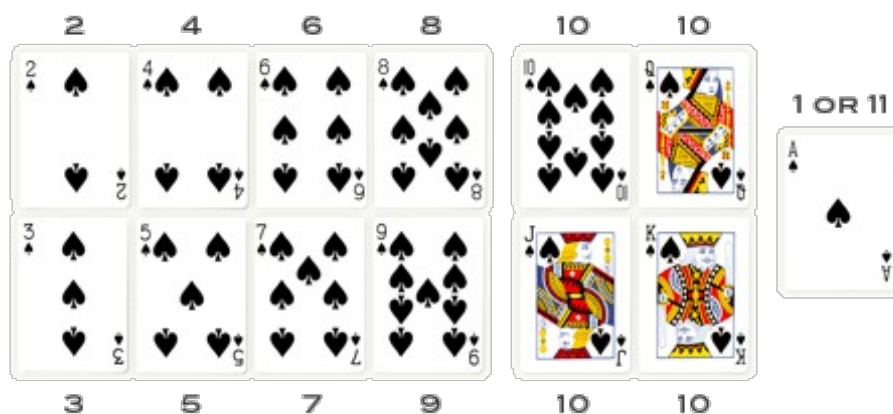


Illustrazione 1: Valore di carte nel blackjack

Il giocatore ha inoltre alcune opzioni:

- **Raddoppio:** dopo aver ricevuto le carte e aver visto quella scoperta del banco, al giocatore è data l'occasione di raddoppiare la propria puntata ricevendo una sola carta aggiuntiva; in alcuni casinò il raddoppio è permesso se il giocatore ha un totale che va da 9 a 11, in altri è consentito qualunque siano le due carte iniziali.
- **Dividere la coppia (split):** quando il giocatore riceve due carte di uguale valore può scegliere se dividerle e considerarle come due mani separate (con due puntate dello stesso ammontare); se il giocatore riceve un'altra carta uguale può scegliere di dividere ancora; le figure sono considerate tutte dei dieci. Caratteristico è il caso dei due assi: il giocatore riceverà una sola altra carta e, se dovesse ricevere un altro asso, non potrebbe dividere nuovamente.
- **Assicurazione:** quando la carta scoperta del mazziere è un asso, i giocatori possono decidere di assicurarsi con una puntata extra che viene pagata 2:1 in caso di *blackjack* del banco.
- **Resa:** dà al giocatore la possibilità di ritirare metà della propria puntata dopo aver visto le carte distribuite inizialmente. Ormai è permessa solo di rado dal casinò, poiché opzione troppo favorevole al giocatore.

2.2 STRATEGIE DI BASE

Il *blackjack*, fra i vari giochi d'azzardo, è uno dei più matematico-meccanici, per cui il giocatore non dovrebbe mai affidarsi al caso o all'istinto ma seguire l'opzione più favorevole da un punto di vista del calcolo delle probabilità.

Queste strategie di base sono calcolate considerando solo le tre carte che il giocatore vede (le due proprie e quella scoperta del banco), senza tenere conto delle carte precedentemente uscite.

Altro punto da chiarire è che, nel lungo periodo, queste strategie non permetteranno al giocatore di vincere. A lungo andare, infatti, il vantaggio che si assicura il casinò avrà la meglio e il giocatore perderà i suoi soldi; bisogna quindi tenere a mente che queste sono strategie vantaggiose solo a breve termine.

2.2.1 Stare (S) / Chiedere carta (C)

Ci sono tre basi fondamentali da rispettare:

- Se la carta del banco è un 7 o più, bisogna prendere altre carte fino a ottenere un totale di almeno 17. In questi casi, se la prossima carta del banco sarà un 10 allora il mazziere non prenderà altre carte e la nostra mano non sarà perdente.
- Se la carta del banco è da 3 a 6, i giocatori non dovrebbero rischiare di sballare, poiché la probabilità che sia il banco a sballare è più alta.

- Se la carta scoperta del banco è un 2, si continua a prendere carte fino a quando non si raggiunge un punteggio di 13. A questo punto, si può stare e sperare che sia il banco a sballare.

Sulle righe le carte mostrate dal banco, in colonna la somma delle carte del giocatore.

	G=11/-	G=12	G=13	G=14	G=15	G=16	G=17/+
B=2	C	C	S	S	S	S	S
B=3	C	C	S	S	S	S	S
B=4	C	S	S	S	S	S	S
B=5	C	S	S	S	S	S	S
B=6	C	S	S	S	S	S	S
B=7	C	C	C	C	C	C	S
B=8	C	C	C	C	C	C	S
B=9	C	C	C	C	C	C	S
B=10	C	C	C	C	C	C	S
B=A	C	C	C	C	C	C	S

Tabella 1: **Mani Hard** C = Chiedere carta ; S = Stare

	G=A, 9	G=A, 8	G=A, 7	G=A, 6	G=A, 5
B=2	S	S	S	C	C
B=3	S	S	S	C	C
B=4	S	S	S	C	C
B=5	S	S	S	C	C

B=6	S	S	S	C	C
B=7	S	S	S	C	C
B=8	S	S	S	C	C
B=9	S	S	C	C	C
B=10	S	S	C	C	C
B=A	S	S	C	C	C

Tabella 2: **Mani Soft** C = Chiedere carta ; S = Stare

Si possono attuare strategie diverse a seconda delle carte del banco. Solitamente se ne può vedere solo una (l'altra è coperta) e regolarsi di conseguenza.

- Le migliori carte del banco dal punto di vista del giocatore sono le carte da 3 a 6. Queste sono le carte con cui è maggiore la probabilità che il banco sballi. Statisticamente parlando, in realtà 5 è la carta migliore per il banco dal punto di vista del giocatore.
- Le carte peggiori che possono essere del banco dal punto di vista del giocatore sono 9, 10, J, Q, K e l'asso. Queste sono le carte con cui il banco ha la probabilità di fare un risultato migliore del giocatore nel caso in cui peschi una carta che vale dieci.
- 7 e 8 sono considerate carte neutre se sono in mano al banco. Bisogna però ricordare che è ancora possibile, per il banco, realizzare un 17 o più.

Punteggio della mano	Probabilità di sballare
12	31%
13	39%
14	56%
15	58%
16	62%
17	69%
18	77%
19	85%
20	92%

Tabella 3: Probabilità di sballare per il giocatore.

Carta scoperta Dealer	% di sballare	Vantaggio per il giocatore
2	35,30%	9,8%
3	37,56%	13,4%
4	40,28%	18,0%
5	42,89%	23,2%
6	42,28%	23,9%
7	25,99%	14,3%
8	23,86%	5,4%
9	23,34%	-4,3%

J, Q, K	21,42%	-16,9%
A	11,65%	-16,0%

Tabella 4: Probabilità di sballare per il mazziere.

2.2.2 Raddoppio

Soft Hand:

- Se l'altra carta del giocatore è dal 2 al 5, conviene raddoppiare solo se la carta scoperta del banco è un 4, 5 o 6.
- Se l'altra carta del giocatore è un 6 o un 7, conviene raddoppiare solo se la carta scoperta del banco è dal 3 al 6.
- In tutti gli altri casi di mano *soft* non è conveniente raddoppiare la puntata.

Hard Hand:

- Se la mano del giocatore è pari a 9, è conveniente raddoppiare se la carta scoperta del banco è da 3 a 6.
- Se la mano del giocatore è pari a 10, è conveniente raddoppiare se la carta scoperta del banco è da 2 a 9.
- Se la mano del giocatore è pari a 11, è sempre conveniente raddoppiare a meno che la carta scoperta del banco non sia un Asso.

	G=A, 2	G=A, 3	G=A, 4	G=A, 5	G=A, 6	G=A, 7
B=2	C	C	C	C	C	S
B=3	C	C	C	C	R	R
B=4	C	C	R	R	R	R
B=5	R	R	R	R	R	R
B=6	R	R	R	R	R	R
B=7	C	C	C	C	C	S
B=8	C	C	C	C	C	S
B=9	C	C	C	C	C	C
B=10	C	C	C	C	C	C
B=A	C	C	C	C	C	C

Tabella 5: Soft Hand R = Raddoppio; C = Chiedere carta ; S = Stare

	G=9	G=10	G=11
B=2	C	R	R
B=3	R	R	R
B=4	R	R	R
B=5	R	R	R
B=6	R	R	R
B=7	C	R	R
B=8	C	R	R
B=9	C	R	R

B=10	C	C	R
B=A	C	C	C

Tabella 6: *Hard Hand R = Raddoppio; C = Chiedere carta*

2.2.3 Dividere la coppia

La divisione della coppia è comunemente usato dai giocatori per diminuire il rischio, aumentando le probabilità di vincere una mano pur perdendo l'altra, fornendo quindi l'opportunità di minimizzare le perdite e generare maggiori profitti.

Ovviamente lo *split* va usato quando garantisce migliori possibilità rispetto alle prime due carte, altrimenti si raddoppia anche la perdita economica.

- Due assi si dividono sempre a meno che la carta scoperta del banco non sia un asso.
- Una coppia di dieci non si divide mai. Una coppia di 8 si divide sempre.
- Una coppia di nove si divide sempre a meno che la carta scoperta del banco non sia un 7, un 10 o un asso.
- Una coppia di 7 si divide se la carta scoperta del banco è dal 2 al 7.
- Una coppia di 6 si divide se la carta scoperta del banco è dal 3 al 6.

- Coppie di 5 e coppie di 4 non si dividono mai.
- Coppie di 3 e coppie di 2 si dividono se la carta scoperta del banco è dal 4 al 7.

	G=2, 2	G=3, 3	G=4, 4	G=5, 5	G=6, 6
B=2	C	C	C	R	C
B=3	C	C	C	R	Sp
B=4	Sp	Sp	C	R	Sp
B=5	Sp	Sp	C	R	Sp
B=6	Sp	Sp	C	R	Sp
B=7	Sp	Sp	C	R	C
B=8	C	C	C	R	C
B=9	C	C	C	R	C
B=10	C	C	C	C	C
B=A	C	C	C	C	C

Tabella 7: R = Raddoppio ; C = Chiedere carta ; Sp = Split ; S = Stare

	G=7, 7	G=8, 8	G=9, 9	G=10, 10	G=A, A
B=2	Sp	Sp	Sp	S	Sp
B=3	Sp	Sp	Sp	S	Sp
B=4	Sp	Sp	Sp	S	Sp
B=5	Sp	Sp	Sp	S	Sp
B=6	Sp	Sp	Sp	S	Sp
B=7	Sp	Sp	S	S	Sp
B=8	C	Sp	Sp	S	Sp

B=9	C	Sp	Sp	S	Sp
B=10	C	Sp	S	S	Sp
B=A	C	Sp	S	S	Sp

Tabella 8: R = Raddoppio ; C = Chiedere carta ; Sp = Split ; S = Stare

2.2.4 Assicurazione (insurance)

La scommessa che viene fatta nel momento in cui un giocatore decide di fare l'assicurazione quando la carta scoperta del banco è un asso è sostanzialmente la scommessa che la carta coperta sia un 10. In un mazzo, le carte che valgono 10 sono 16 contro le 35 che hanno un altro valore che non farebbe fare *blackjack* al banco (escluso quindi l'asso scoperto nella mano del mazziere). Quindi le reali probabilità del *blackjack* da parte del banco sono di 35 a 16 mentre l'assicurazione paga 32 a 16 (2 a 1). Da questo ne deriva che il casinò ricava dall'Assicurazione un vantaggio del 5,8824%.

Queste percentuali sono riferite a un singolo mazzo: all'aumentare nel numero di mazzi diminuisce la convenienza dell'Assicurazione per il giocatore:

- 1 mazzo: 5,882%
- 2 mazzi: 6,796%
- 4 mazzi: 7,246%

- 8 mazzi: 7,470%

L'assicurazione è quindi una strategia perdente per il giocatore, a meno che non si tenga il conto delle carte: un mazzo carico di dieci e figure può rendere l'*insurance* persino favorevole.

3. CONTEGGIO DELLE CARTE

I sistemi di conteggio di carte hanno in comune l'assegnazione di un punteggio a ogni carta e una sommatoria riferita al mazzo: a seconda del valore della sommatoria la strategia migliore sarà puntare più o meno forte.

3.1 SISTEMA HI-LO

Bisogna assegnare a ogni carta un punteggio indipendente dal numero di mazzi:

A	-1
K	-1
Q	-1
J	-1
10	-1
9	0
8	0
7	0
6	+1
5	+1
4	+1
3	+1
2	+1

Tabella 9: Assegnazione punteggio alle carte.

In ogni mazzo ci sono quindi:

- 20 carte alte (conteggio -1) di cui quattro sono assi.
- 12 carte nulle (conteggio 0) che non hanno influenza sul conteggio.
- 20 carte basse (conteggio +1).

La somma totale dei mazzi dev'essere pari a zero. Ogni volta che una carta viene rivelata si somma o sottrae il relativo punteggio dal totale, detto anche *Running Count*. Per ottenere il *True Count* è poi necessario dividere il valore del *Running Count* per il numero dei mazzi di carte rimasti in gioco, arrotondando. Al diminuire delle carte nel *sabot* si avrà un punteggio più o meno alto: un valore elevato del *True Count* significa che nel mazzo sono presenti carte dal valore elevato e sarà quindi il momento per aumentare le puntate e adattare eventuali strategie di divisione, raddoppio o assicurazione.

3.2 SISTEMA KNOCK OUT

È il sistema più facile e immediato ma, allo stesso tempo, meno accurato. A differenza del sistema precedente il 7 vale +1 invece che zero. In ogni mazzo quindi ci sono:

- 20 carte alte (conteggio -1) di cui 4 sono assi.

- 8 carte nulle (conteggio 0) che non hanno influenza sul conteggio.
- 24 carte basse (conteggio +1).

La somma totale del conteggio sarà +4; questo sistema non tiene conto delle combinazioni del blackjack ma solo della differenza tra carte alte e carte basse.

3.3 LE FIGURE DEI DIECI

Questo sistema prende in considerazione le figure e i dieci tra le carte del mazzo e dà un indicatore sul maggior rischio che potremmo prenderci sulla puntata o sull'assicurazione. In un mazzo di 52 carte, il rapporto delle figure con il totale è di $52/16=3,25$. In questo tipo di conteggio bisogna considerare soltanto le carte che hanno valore pari a dieci e, in base a quello, calcolare la probabilità che escano queste carte o meno; anche qui, bisogna tenere conto dei vari mazzi rimasti.

Se il rapporto supera il 3,25 allora le probabilità sono minori e sarà meno convenienti assicurarsi; viceversa, un rapporto più basso indicherà il momento di puntare più forte.

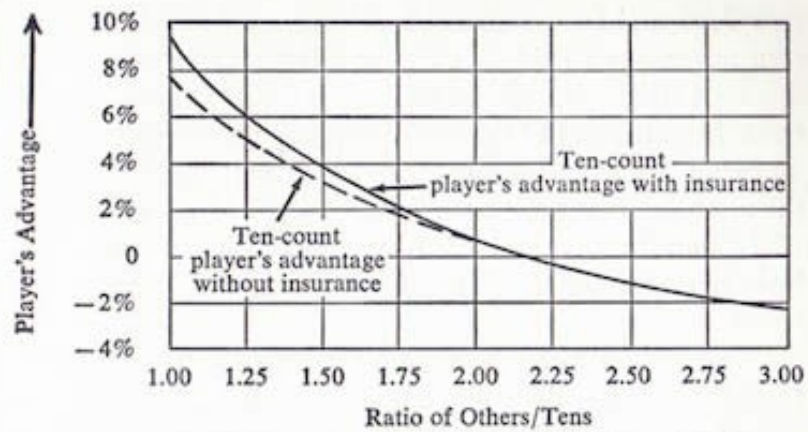


Illustrazione 2: Variazione del vantaggio del giocatore relativo al numero di dieci

Rapporto (x)	Puntata, in unità base
$x > 2$	1 (il minimo)
$2 > x > 1,75$	2
$1,75 > x > 1,65$	4
$1,65 > x > 1,50$	6
$1,50 > x > 1,40$	8
$x < 1,40$	10

Tabella 10: Variazione della puntata in relazione al rapporto.

3.4 SISTEMA HI OPT I

K	-1
Q	-1
J	-1
10	-1
9	0
8	0
7	0
6	+1
5	+1
4	+1
3	+1
2	0

Tabella 11: Assegnazione punteggio alle carte.

Il *Running Count* parte da zero e andrà diviso per il numero di mazzi restanti nel sabot, il che ci darà il *True Count*; nel caso di un solo mazzo la divisione si trasformerà in una moltiplicazione per una frazione.

Nel conteggio principale non vengono calcolati gli assi, inclusi in un conteggio parallelo detto *Aggiustamento degli Assi* adattato in base al numero di assi e di

partecipanti al tavolo: si aggiunge o sottrae 1 al conteggio nel caso in cui siano usciti meno o più assi del dovuto (uno ogni tredici carte).

3.5 SISTEMA HI OPT II

A	0
K	-2
Q	-2
J	-2
10	-2
9	0
8	0
7	+1
6	+1
5	+2
4	+2
3	+1
2	+1

Tabella 12: Assegnazione punteggio alle carte.

Anche questo è un sistema bilanciato: partendo da zero e contando un intero mazzo di cinquantadue carte il conteggio tornerà a zero. Il metodo è simile al precedente, con l'*Aggiustamento degli Assi*, ma è complicato dal grado di

penetrazione del mazzo. Per penetrazione del mazzo s'intende la percentuale di carte distribuite prima che il mazzo venga mischiato. Con quattro mazzi e 145 carte uscite, quando il mazziniere rimescola le carte la penetrazione del mazzo è del 70%. Maggiore è la penetrazione maggiori saranno le probabilità di vincere o, comunque, di avere un *True Count* alto. A seconda del numero di mazzi con cui si gioca si avrà una percentuale minima di penetrazione conveniente: con sei mazzi la penetrazione dev'essere almeno del 65%, con otto mazzi è necessario il 75%.

3.5 SISTEMA OMEGA II

A	0
K	-2
Q	-2
J	-2
10	-2
9	-1
8	0
7	+1
6	+2
5	+2
4	+2
3	+1
2	+1

Tabella 13: Assegnazione punteggio alle carte.

L'Omega II è il sistema più recente, creato da Bryce Carlson nel 2001, ed è considerato anche quello più complesso. La complessità è dovuta, oltre all'aggiustamento degli assi e al grado di penetrazione del mazzo, ai diversi valori attribuiti alle carte. I 10 (e le carte di eguale valore) sono più favorevoli per il giocatore rispetto al 9 perché permettono di realizzare un *blackjack* naturale. Come precedentemente detto, 4, 5 e 6 sono le carte peggiori nel mazzo per il *dealer*. Notare bene che anche questo è un sistema bilanciato, a somma totale zero.

CONCLUSIONI

Come abbiamo visto, le strategie di conteggio delle carte si basano su un sistema comune, semplice da comprendere ma difficile da applicare. In un casinò online il mazzo viene mescolato dopo ogni mano, rendendo quindi inutile il conteggio delle carte; nei casinò dal vivo, invece, il sistema è attuabile bisogna tenere sempre a mente il contesto: presenza di altre persone, rumore, stress emotivo e la comprensibile tendenza del casinò a non favorire metodi che comportino perdite economiche. Usando sistemi più avanzati si aumentano, ipoteticamente, i guadagni ma allo stesso tempo accresce la difficoltà di applicazione.

È anche importante reiterare che, pur adottando queste tecniche, il giocatore non avrà la certezza di vittoria; anzi, è matematicamente certo che più a lungo il giocatore rimarrà al tavolo più alta sarà la probabilità di perdere i propri soldi: parte integrante del conteggio delle carte è quindi una buona *exit strategy*. Come detto nell'introduzione, il *blackjack* può essere considerato il gioco per matematici per eccellenza: chiunque può imparare una tabella a memoria, ma la conoscenza del calcolo delle probabilità darà un ulteriore vantaggio al giocatore perché, a differenza di altri giochi d'azzardo in cui la memoria non conta, come la

roulette, nel *blackjack* le carte uscite nelle mani precedenti determinano una variazione, più o meno intensa, delle probabilità in favore del giocatore. Il conteggio delle carte e il calcolo della probabilità sono quindi strumenti molto utili che permettono di ribaltare le condizioni iniziali e sviluppare, talvolta, un vantaggio nei confronti del casinò.

BIBLIOGRAFIA

- E. THORP, *Beat the Dealer*, Vintage Books, New York, 1966
- B. MEZRICH, *Blackjack Club*, Mondadori, Milano, 2005
- P. GRIFFIN, *The theory of blackjack*, Huntington Press, Las Vegas, 1999
- A. CARDOZA, *Winning casino blackjack for non-counter*, Cardoza Publishing, 1985
- D. DE TOFFOLI, *Il giocatore consapevole*, Stampa alternativa, Roma, 2004
- D. COSTANTINI, P. MONARI, *Probabilità e giochi d'azzardo*, Franco Muzzio Editore, Padova, 1996
- M. MONALDI, *Modelli probabilistici e strategie di comportamento nel gioco del blackjack*, Università di Bologna, 2009

SITOGRAFIA

- www.wikipedia.org
- www.casino2k.com
- www.blackjackapprenticeship.com