

SOLITARIO DELLE COMBINAZIONI

Passatempo da radioamatore di Roberto Mercadante IØBLA

Ho ideato questo gioco impiegando in parte la teoria relativa alla conversione di frequenza, molto usata in radiotecnica.

La conversione di frequenza si può spiegare molto semplicemente: se si considera un segnale di frequenza f_1 ed un secondo segnale di frequenza f_2 , inseriti contemporaneamente in un circuito non lineare qualsiasi (che quindi non ubbidisce alla legge di Ohm), si generano in uscita da questo circuito alcune nuove frequenze, che principalmente corrispondono alla somma ed alla differenza dei valori relativi a f_1 e f_2 , che chiameremo “combinazioni”; cioè:

$$|f_1 + f_2| \text{ e } |f_1 - f_2| \text{ ossia } |f_1 \pm f_2| = C \text{ (combinazione)}$$



E' da tener presente che oltre a questi due principali valori di frequenza, si vengono a generare, come noto a tutti noi anche molte altre combinazioni (basate sulle armoniche). Più generalmente potremmo esprimere queste combinazioni con l'espressione:

$$|m * f_1| \quad , \quad |n * f_2| \quad , \quad |m * f_1 \pm n * f_2|$$

ove m ed n possono assumere tutti i valori interi 1, 2, 3etc. ..

Le combinazioni di ordine superiore (cioè per m e $n > 1$), sono normalmente più attenuate in relazione inversa al prodotto di ($m * n$).

Se invece di considerare le combinazioni principali relative a due frequenze diverse, ne considerassimo, per esempio, quattro, le combinazioni principali che ne deriverebbero sarebbero davvero molte (36 se non erro).

Quanto detto sopra ci fa riflettere su ciò che si può verificare nei ricevitori, in cui sono presenti alcuni oscillatori, utili per il normale funzionamento. Se questi non vengono ben schermati, si possono generare, come sappiamo, frequenze indesiderate (spurie). Questo è quanto può avvenire facilmente sui sensibilissimi amplificatori R.F. e sugli stadi miscelatori per i quali è necessario l'inserimento di una opportuna “finestra” di filtraggio relativa alle frequenze dei segnali desiderati, così da attenuare drasticamente le spurie. Ovviamente anche su un qualsiasi circuito elettronico si possono verificare questi fenomeni, ed è compito del progettista realizzare appropriati circuiti, che consentano soltanto il funzionamento con le combinazioni di frequenza utili.

Nel nostro gioco sostituiremo ai valori di frequenza i valori numerici di quattro carte (carte per le combinazioni), di cui ne verranno considerate le sole combinazioni principali.

Le regole del gioco sono:

- 1) Uso di un mazzo di 40 carte già mescolate (si può usare un mazzo di carte da poker privato delle figure e dei jolly).
- 2) Ogni carta rappresenta il suo valore numerico indipendentemente dal seme e dal colore.
- 3) Il gioco si svolge in tre riprese.
- 4) La prima ripresa consiste nell'allineamento di 10 carte scoperte e da altre 4 scoperte poste separatamente (carte per le combinazioni). Gli allineamenti delle carte vengono composti prelevandole ordinatamente e in sequenza dal mazzo.
- 5) Con la somma o la sottrazione dei valori numerici di 2 o di 3 o di 4 carte (quelle per le combinazioni), cercare di ottenere il valore numerico di una carta (o più di una con lo stesso valore) tra quelle delle 10, coprendola; ripetendo in successione le operazioni di somma o

sottrazione (ossia calcolando mentalmente le varie combinazioni possibili), riuscire a realizzare tutti i valori relativi alle 10 carte, coprendole. Nel caso fosse presente tra le 4 carte (quelle per le combinazioni) un doppione o una tripletta, è concessa la facoltà di scambiare una sola di queste carte con una tra le 10, opportunamente scelta. La prima ripresa si conclude con la copertura delle 10 carte, altrimenti il gioco s'interrompe e non è riuscito.

- 6) Le 10 carte coperte e le 4 usate per le combinazioni vengono accantonate e si prosegue il gioco con la seconda ripresa che è del tutto uguale alla prima.
- 7) Se la seconda ripresa si conclude positivamente, le carte relative vengono accantonate, proseguendo con la terza ripresa che si differenzia dalle precedenti nell'allineamento di 8 carte scoperte, invece di 10, sempre con altre 4 carte per le combinazioni.
- 8) Se anche in quest'ultima ripresa, usando le varie combinazioni, si sono ottenuti tutti i valori delle 8 carte, il gioco è riuscito.

ESEMPIO

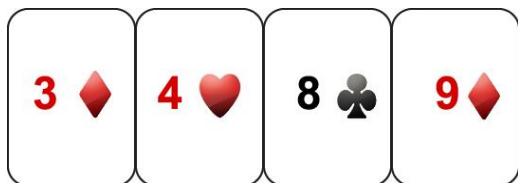
Per fugare qualche dubbio di come attuare le combinazioni durante il gioco, espongo qui di seguito un esempio. Faccio presente che saranno espressi con dei numeri i valori numerici di ogni carta, non essendo importante, il seme a cui appartengono.

Prima ripresa

10 carte, di cui occorre realizzare il valore numerico, ricavato dalle possibili combinazioni:



4 carte, con le quali calcolare le combinazioni:



Combinazioni realizzate per ottenere:

$$3 = 4 - (9 - 8)$$

$$10 = 9 + (4 - 3) \quad \text{oppure} \quad (8 - 3) + (9 - 4)$$

$$1 = 4 - 3 \quad \text{oppure} \quad 9 - 8$$

$$7 = 3 + 4 \quad \text{oppure} \quad 8 - (4 - 3)$$

$$5 = 9 - 4 \quad \text{oppure} \quad 8 - 3$$

$$4 = 8 - 4$$

Seconda ripresa

10 carte:

| | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|
| 7 | 4 | 10 | 6 | 1 | 8 | 8 | 10 | 6 | 1 |
|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|

4 carte:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 5 |
|---|---|---|---|

Combinazioni realizzate:

$$7 = 5 + (7 - 5)$$

$$4 = 5 - (6 - 5)$$

$$10 = 5 + 5$$

$$6 = 7 - (6 - 5)$$

$$1 = 6 - 5$$

$$8 = 7 + (6 - 5)$$

Terza ripresa

8 carte:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|
| 5 | 6 | 9 | 2 | 10 | 8 | 9 | 4 |
|---|---|---|---|----|---|---|---|

4 carte:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 9 | 2 | 2 |
|---|---|---|---|

In quest'ultima ripresa, per la riuscita del gioco, occorre fare lo scambio di una delle tre carte da 2 con il 5 (una carta prescelta tra le otto):

quindi, le otto carte e quelle per le combinazioni, diventano:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|
| 2 | 6 | 9 | 2 | 10 | 8 | 9 | 4 |
|---|---|---|---|----|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 9 | 2 | 2 |
|---|---|---|---|

Combinazioni realizzate:

$$2 = 9 - 5 - 2$$

$$6 = 9 - 5 + 2$$

$$9 = 9 + 2 - 2$$

$$10 = 9 + 5 - 2 - 2$$

$$8 = 9 - 5 + 2 + 2$$

$$4 = 2 + 2$$

$$\text{oppure} \quad 9 = 5 + 2 + 2$$

Gioco riuscito !

Questo solitario ha una probabilità di successo di circa 50%, impiegando una buona elasticità mentale per il calcolo delle combinazioni

Roberto Mercadante IOBLA