

# Una poltrona per tre

Rudi Matematici - Aprile 2012

---

## Tre agenti di borsa - Analisi dettagliata (Addendum)

### ■ Definizioni

**a1,a2,a3:** Agenti di borsa consiglieri per l'investimento.

**x :** Consiglio (Compra, Vendi). Dopo l'investimento, può essere Giusto = **1** oppure Sbagliato = **0**.

I consigli dei tre agenti {x,x,x}, dopo l'investimento si traducono in una configurazione di affidabilità'.

Ad esempio la configurazione di affidabilità' {1,0,1} = {Giusto ,Sbagliato, Giusto} può provenire dai consigli {Compra,Vendi,Compra}

o {Vendi,Compra,Vendi} a seconda dell'esito dell'investimento.

### ■ Tre agenti di borsa

Solo uno è veramente affidabile; il suo suggerimento si traduce in "1" nella configurazione di affidabilità'.

I suggerimenti degli altri due possono rivelarsi giusti o sbagliati, ovvero posso essere "1" o "0".

Per convenzione: a1 = agente affidabile e a2 e a3 = agenti inaffidabili.

Tutto il dominio delle possibilità' consiste in 64 configurazioni di affidabilità': {{1,0,0},{1,0,1},...,{1,1,1}} in quanto il primo valore appartiene, per definizione all'agente affidabile a1; gli inaffidabili possono generare, in ogni operazione 4 valori {0,0},{0,1},{1,0} e {1,1}.

Per le complessive tre operazioni si avranno  $4 \times 4 \times 4 = 64$  possibilità'.

### ■ Strategia

Puntare tutta la somma a disposizione quando si ha la certezza dell'affidabilità' di un suggerimento. Puntare zero negli altri casi.

Per avere la certezza dell'affidabilità' occorre:

1.- Avere tre consigli identici -> Si raddoppia il capitale ma non si hanno informazioni sull'affidabilità' degli agenti.

2.- Due consigli uguali e nessun indizio: puntata uguale a zero.

Se i due consigli uguali risultano sbagliati e' identificato l'agente affidabile , altrimenti l'unico consiglio sbagliato individua uno degli inaffidabili.

3. - Due consigli uguali e qualche indizio.

3 a - E' noto l'agente affidabile

-> si punta tutto sul suo consiglio.

3 b - E' noto uno dei due agenti inaffidabili e il suo parere contrasta con quello degli altri due.

-> Si punta tutto sul parere degli altri due (minoranza dell'inaffidabile) e tra gli altri due c'e' sicuramente l'affidabile.

3 c - E' noto uno dei due agenti inaffidabili e il suo parere concorda con quello di uno degli altri due.

-> Si punta zero. Dall'esito si ricava l'identità' dell'agente affidabile.

## ■ Risultati

### ■ Valore atteso

Vi e' una configurazione da cui si ottengono 8000 € 35 configurazioni da cui si ottengono 4000 € e 28 configurazioni con 2000 €

Somma totale =  $1 \times 8000 + 35 \times 4000 + 28 \times 2000 = 204000 \text{ €}$

Il valore atteso e' quindi  $\frac{204000}{64} = 3187.5 \text{ €}$

### ■ 64 configurazioni di affidabilita' possibili.

#### Legenda:

<b>Unanimi</b>	- Tre consigli identici
<b>ID a1</b>	- Identificato l'agente affidabile a1 (puntata 0)
<b>ID a2</b>	- Identificato l'agente inaffidabile a2 (puntata 0)
<b>ID a3</b>	- Identificato l'agente inaffidabile a3 (puntata 0)
<b>parere a1</b>	- Puntato tutto su consiglio dell'affidabile
<b>Min. a2</b>	- Puntato tutto su opposto dell'inaffidabile a2
<b>Min. a3</b>	- Puntato tutto su opposto dell'inaffidabile a3

1	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
2	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
3	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
4	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, Unanimi}
5	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
6	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
7	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
8	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, Unanimi}
9	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
10	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}
11	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, parere a1}

12	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, parere a1, Unanimi}
13	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, Unanimi, parere a1}
14	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, Unanimi, parere a1}
15	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, Unanimi, parere a1}
16	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a1, Unanimi, Unanimi}
17	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
18	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
19	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
20	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, Unanimi}
21	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, Min. a2, ID. a1}
22	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a2, Min. a2, Min. a2}
23	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, Min. a2, ID. a1}
24	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a2, Min. a2, Unanimi}
25	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
26	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
27	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, parere a1}
28	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, ID. a1, Unanimi}
29	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, Unanimi, ID. a1}
30	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a2, Unanimi, Min. a2}

31	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a2, Unanimi, ID. a1}
32	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a2, Unanimi, Unanimi}
33	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
34	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
35	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
36	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, Unanimi}
37	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
38	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
39	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, parere a1}
40	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, ID. a1, Unanimi}
41	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, Min. a3, ID. a1}
42	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, Min. a3, ID. a1}
43	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a3, Min. a3, Min. a3}
44	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a3, Min. a3, Unanimi}
45	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, Unanimi, ID. a1}
46	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{ID a3, Unanimi, ID. a1}
47	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{ID a3, Unanimi, Min. a3}
48	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{ID a3, Unanimi, Unanimi}
49	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a1, parere a1}

50	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a1, parere a1}
51	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a1, parere a1}
52	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a1, Unanimi}
53	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{Unanimi, ID a2, ID. a1}
54	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a2, Min. a2}
55	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{Unanimi, ID a2, ID. a1}
56	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a2, Unanimi}
57	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	2000	{Unanimi, ID a3, ID. a1}
58	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2000	{Unanimi, ID a3, ID. a1}
59	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a3, Min. a3}
60	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, ID a3, Unanimi}
61	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, Unanimi, ID a1}
62	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, Unanimi, ID a2}
63	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	4000	{Unanimi, Unanimi, ID a3}
64	$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	8000	{Unanimi, Unanimi, Unanimi}

■ **Saluti a tutti,**

**Carlo**