

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**



Giorgio Tintino

*PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona*

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**



LOCCIONI



IVORY



Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona

- 1) Che cosa è un gioco?**
- 2) Le caratteristiche del gioco**
- 3) Il gioco educativo**
- 4) La matematico ed il gioco moderno**
- 5) Strumenti**

HOMO LUDENS



PROEVE EENER BEPALING VAN
HET SPEL-ELEMENT DER
CULTUUR
DOOR
J·HUIZINGA

È possibile chiamare il gioco un'azione libera: conscia di non essere presa "sul serio" e situata al di fuori della vita consueta, che nondimeno può impossessarsi totalmente del giocatore; azione a cui in sé non è congiunto un interesse materiale, da cui non proviene vantaggio, che si compie dentro un tempo e uno spazio definiti di proposito, che si svolge con ordine secondo date regole, e suscita rapporti sociali che facilmente si circondano di mistero o accentuano mediante travestimento la loro diversità dal mondo

J. Huizinga, *Homo Ludens*, p. 17



1)

2)

3)

4)

M E



1) conflitto

2)

3)

4)



Carlo Mongardini

Saggio sul gioco

Collana
di sociologia

«Rispetto alle forme manifeste o latenti di conflitto, il gioco appare come la sua traduzione culturale. **Il gioco appare così come la forma più complessa e sofisticata di conflitto** che traduce in senso culturale, e poi astratto, le cariche aggressive presenti in natura. Non è perciò il conflitto che è modellato sul gioco, è **il gioco che può essere visto come una forma sublimata di conflitto**».

C. Mongardini, *Saggio sul gioco*, p. 25



1) conflitto

2) libertà / regola

3)

4)



**Il gioco vuole la regola
e la regola suscita il gioco.**

Non si gioca con le regole ma
si gioca nelle regole,
all'interno delle quali si
esercita la propria libertà.

Le regole creano i vincoli
entro cui può schiudersi la
tensione del giocare.



1) conflitto

2) libertà / regola

3) mondo di gioco

4)



Il gioco trasporta - non solo metaforicamente - in uno **spazio e in un tempo diverso da quello ordinario.**

La **metafora di gioco** che si utilizza **non deve essere troppo «lontana»** dalla situazione dei giocatori **né troppo «vicina».**

La metafora utilizzata all'interno del «mondo di gioco» **deve parlare alle emozioni,** non alla ragione dei giocatori.



1) conflitto

2) libertà / regola

3) mondo di gioco

4) piacere senza scopo



Il gioco è una **attività disinteressata** che si compie solo per il piacere di farla.

Il piacere che nasce dal gioco mostra **l'utilità di ciò che si definisce «inutile»**



Il gioco deve essere divertente, in quanto «l'azione del gioco ha solo degli scopi interni a sé, che non rimandano ad altro. E quando giochiamo "con lo scopo" di rinvigorire il corpo, di addestrare alla guerra, o per raggiungere la buona salute, il gioco viene subito falsato e trasformato in un esercizio per qualcos'altro. [...] Il gioco regala il presente».

E. Fink, *L'oasi del gioco*, pp. 18-19.



L'uso educativo del gioco consiste soprattutto **nell'intervento cosciente dell'educatore** nella fase di «**pre-gioco**» sia in quella di **debriefing**, parte essenziale del processo educativo stesso.

L'educatore deve essere capace di **introdurre** adeguatamente i giocatori nel «mondo di gioco» e, successivamente, di **farli uscire** senza un taglio netto.



La pratica continua del gioco favorisce l'acquisizione di componenti abitualmente riferite allo **sviluppo dell'intelligenza**, in particolare **l'elaborazione di schemi flessibili**, per cui si diventa capaci di formare consapevolmente (metacognitivamente) delle regole procedurali di composizione e scomposizione degli schemi stessi.



Il gioco «contiene **tutte le tendenze evolutive in forma condensata** ed è esso stesso una fonte principale di sviluppo».

La **zona di sviluppo prossimale** viene definita come la distanza tra *“il livello attuale di sviluppo”* e il livello di *“sviluppo potenziale, così come è determinato attraverso il problem-solving, sotto la guida di un adulto o in collaborazione con i propri pari più capaci”*.

Lev S. Vygotskij
**Pensiero
e linguaggio**
a cura di Luciano Mecacci



Nei comportamenti ludici, **lo sviluppo individuale si interseca con quello culturale**, determinando una modalità socio-costruttiva dei processi cognitivi.

L'apprendimento sociale precede e genera lo sviluppo cognitivo individuale: «le funzioni prima si formano nel collettivo, nella forma di relazioni e, così, diventano funzioni mentali per l'individuo».

Lev Vygotskij, *Pensiero e linguaggio*

 *Editori Laterza*

COME COSTRUIRE UN GIOCO EDUCATIVO?

	AGON (competizione)	ALEA (fortuna)	MIMICRAY (simulacro)	ILINX (vertigine)
PAIDIA (play)	Corse/lotta/atletica non soggette a regolamento	Filastrocca per conta Testa o croce	Imitazioni infantili Giochi illusionistici Bambola Maschera Travestimento	Roteare infantile Giostra Altalena Valzer
LUDUS (game)	Boxe Biliardo Scherma Dama Calcio Scacchi Competizioni sportive	Scommesse Roulette Lotterie	Teatro Arti dello spettacolo	Luna-park Sci Alpinismo Acrobazia

In ogni colonna verticale i giochi sono classificati in un ordine tale per cui l'elemento PAIDIA diminuisce costantemente, mentre aumenta proporzionalmente l'elemento LUDUS.



**Educare attraverso il gioco
NON richiede una capacità
creativa particolare.**

**È possibile utilizzare e
adattare meccaniche di
giochi già disponibili e
portarle nel mondo di gioco che
abbiamo intenzione di creare
per farle funzionare come
meglio crediamo**



Il gioco di carte cooperativo HANABI – vincitore nel 2013 del premio *Spiel des Jahres* come miglior gioco da tavolo dell'anno – **è stato utilizzato** all'interno di un Master Universitario di II livello dell'Università di Perugia **per illustrare le dinamiche del *knowledge management*** e i processi di costruzione di conoscenza condivisa (esplicita ed implicita) all'interno di un gruppo di lavoro.

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

COME COSTRUIRE UN GIOCO EDUCATIVO?



Giorgio Tintino
*PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona*

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

I GIOCHI CON LA MATEMATICA ESPLICITA



Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

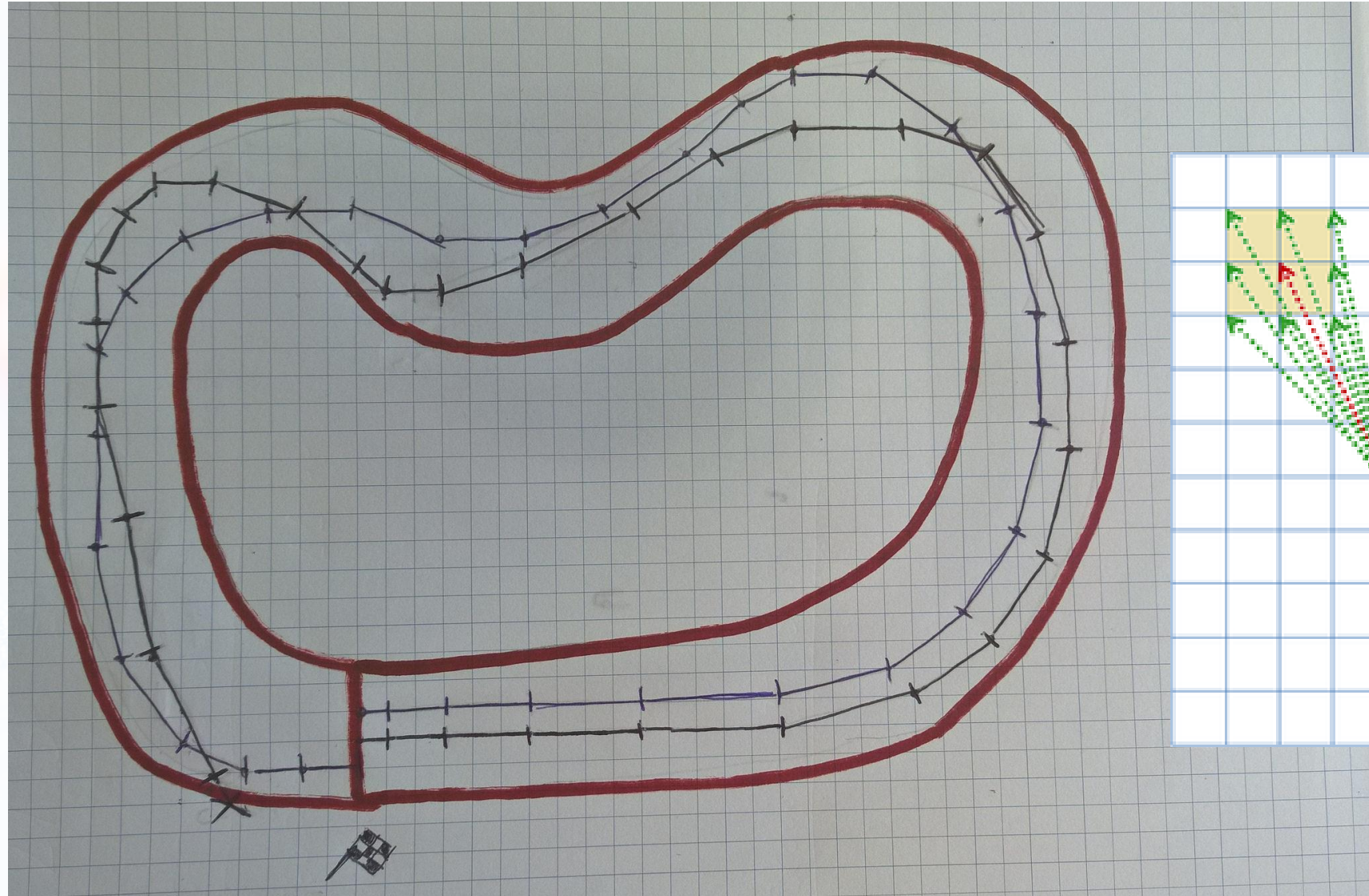
I GIOCHI CON LA MATEMATICA ESPLICITA



Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

FORMULA 1 – IL GIOCO DEI VETTORI



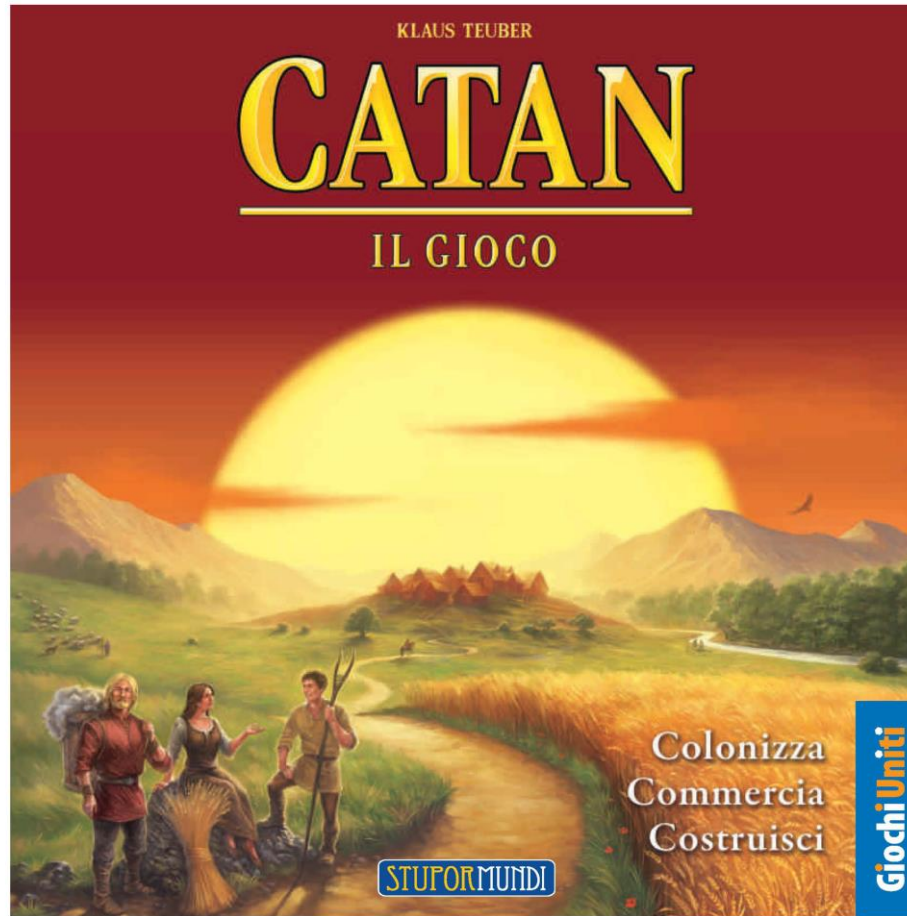
Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

VEKTORACE – IL GIOCO DEI VETTORI... POTENZIATO

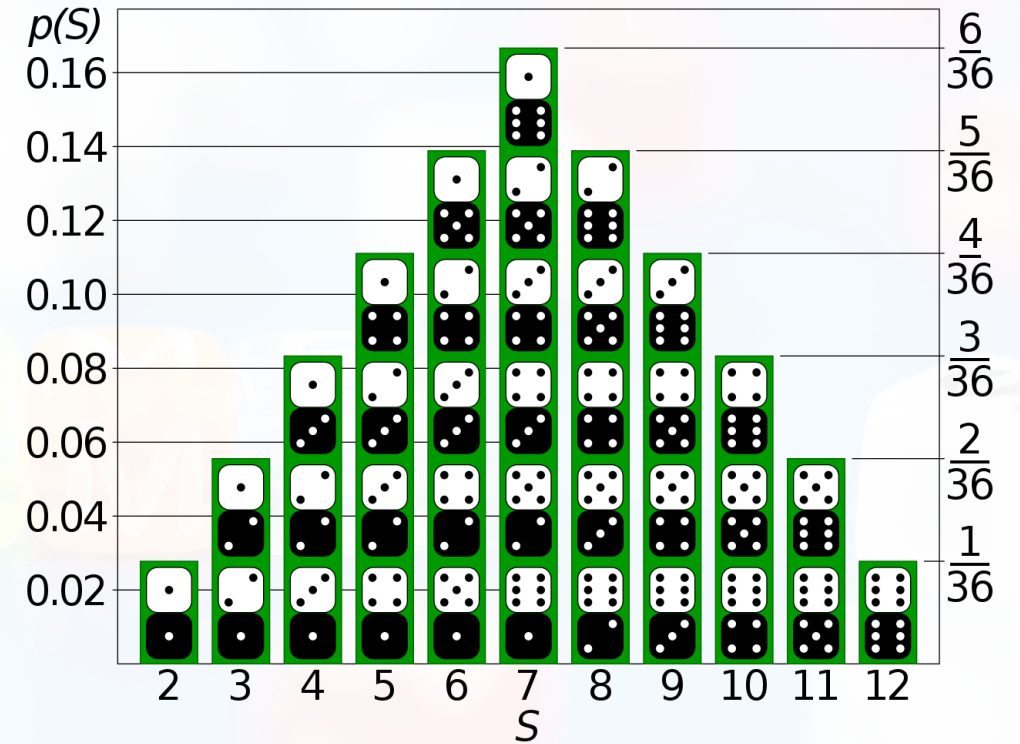


Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona



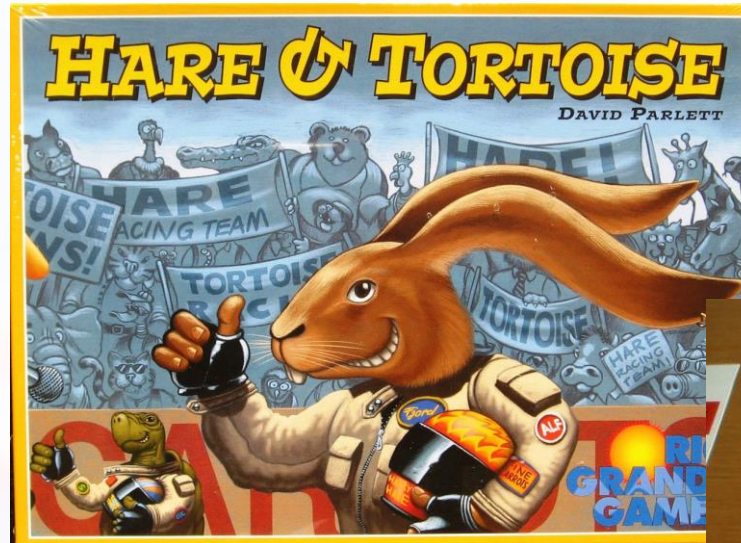
Giorgio Tintino

PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona



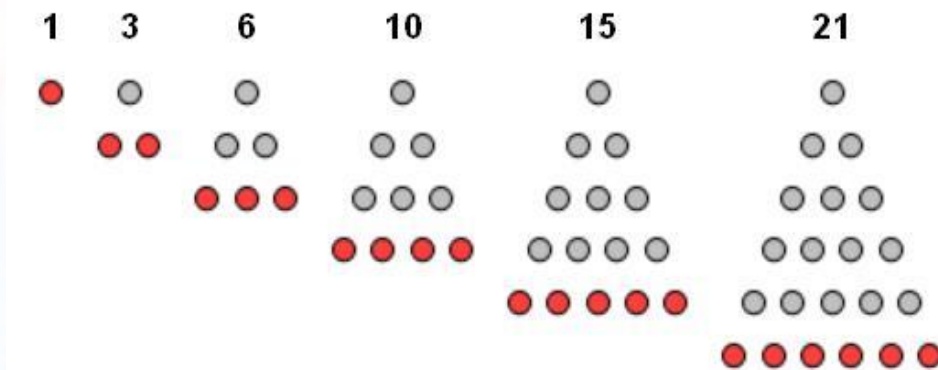
**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

HARE & TORTOISE



Giorgio Tintino

PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona



**HARE
vs
TORTOISE**

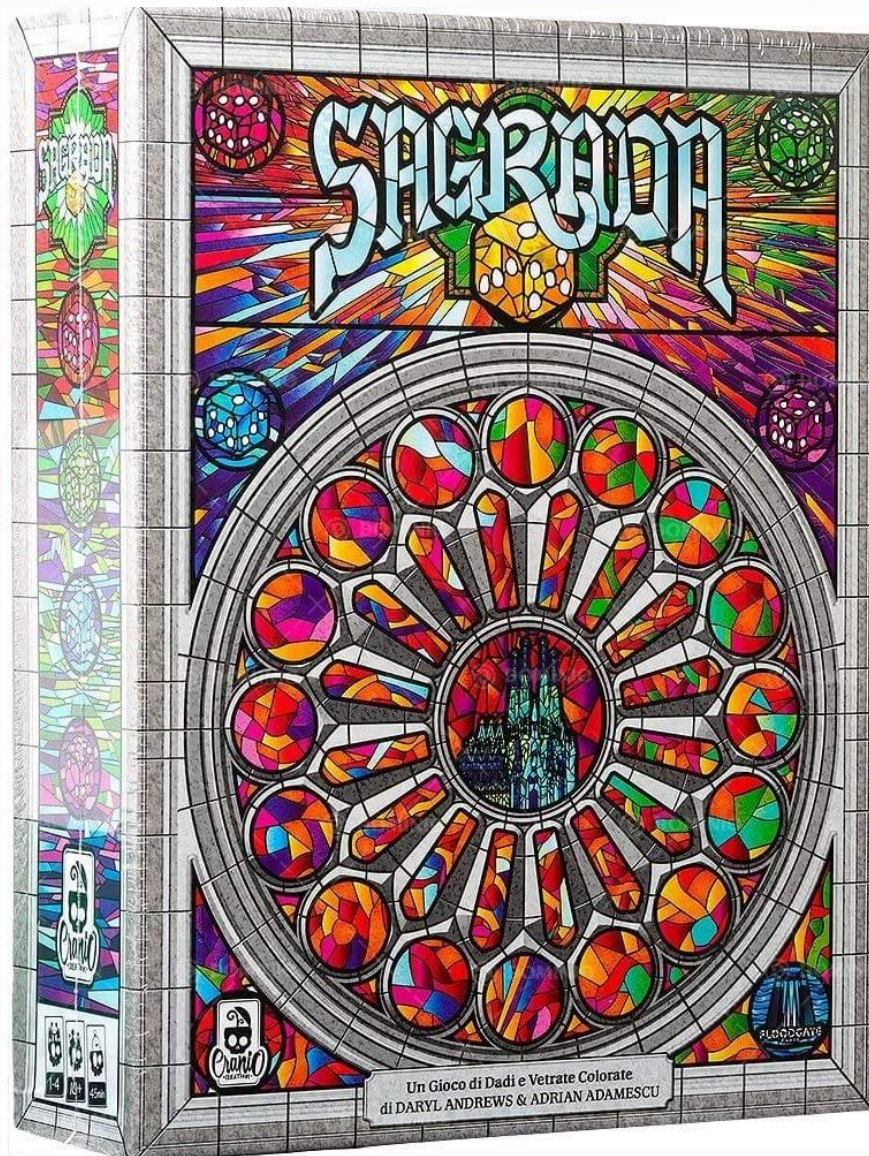
RACE CARD

Cost of moving: Each square you move forward on the board costs you carrots as follows:

Squares moved	Cost in carrots	Squares moved	Cost in carrots
1	1	21	231
2	3	22	253
3	6	23	276
4	10	24	300
5	15	25	325
6	21	26	351
7	28	27	378
8	36	28	406
9	45	29	435
10	55	30	465
11	66	31	496
12	78	32	528
13	91	33	561
14	105	34	595
15	120	35	630
16	136	36	666
17	153	37	703
18	171	38	741
19	190	39	780
20	210	40	820

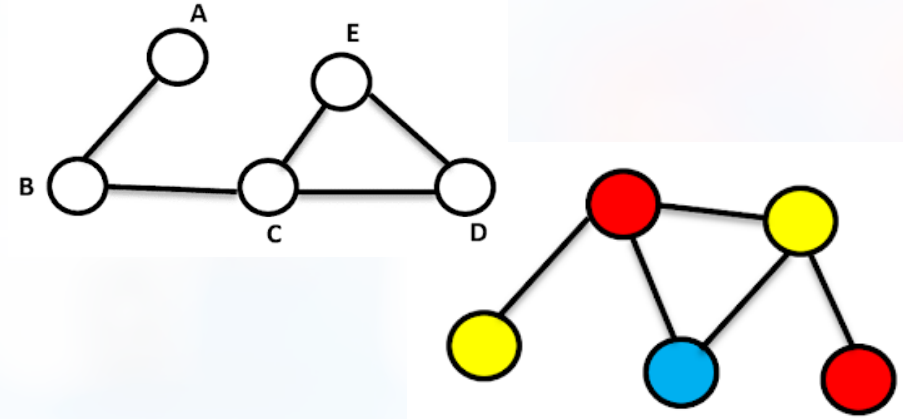
**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

SAGRADA



Giorgio Tintino
PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona

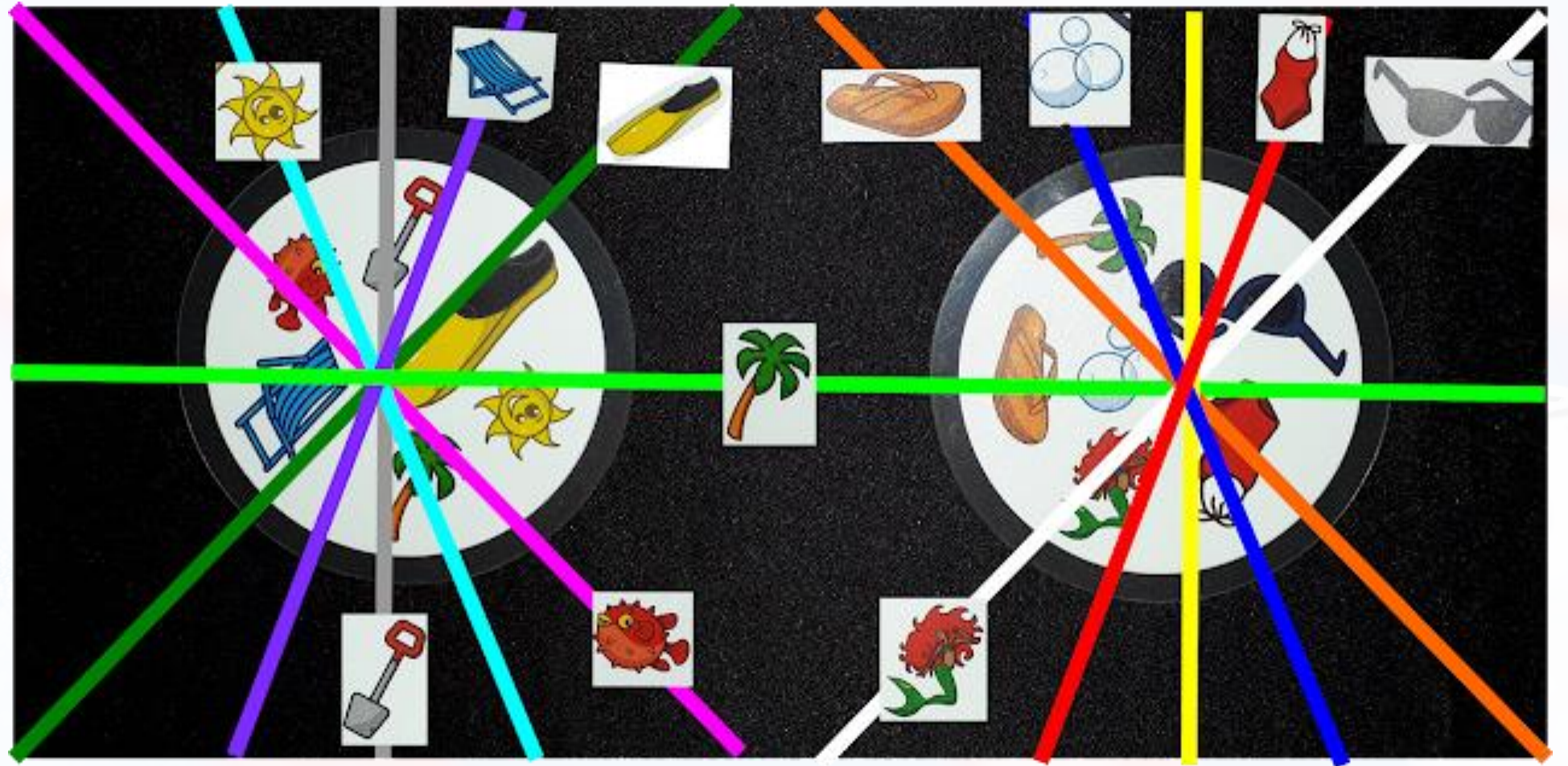
	1		6		5	3		
8		6		2	3	9	7	
	3	5			9		6	
1	5						2	3
	7	2	9	8	1	4	5	
4	6						9	1
	2		7			6	4	
	9	4	2	3		5		8
		1	5		4		3	





**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

DOBBLE E I PIANI PROIETTIVI



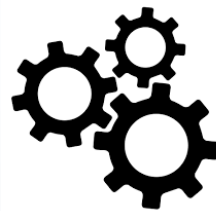
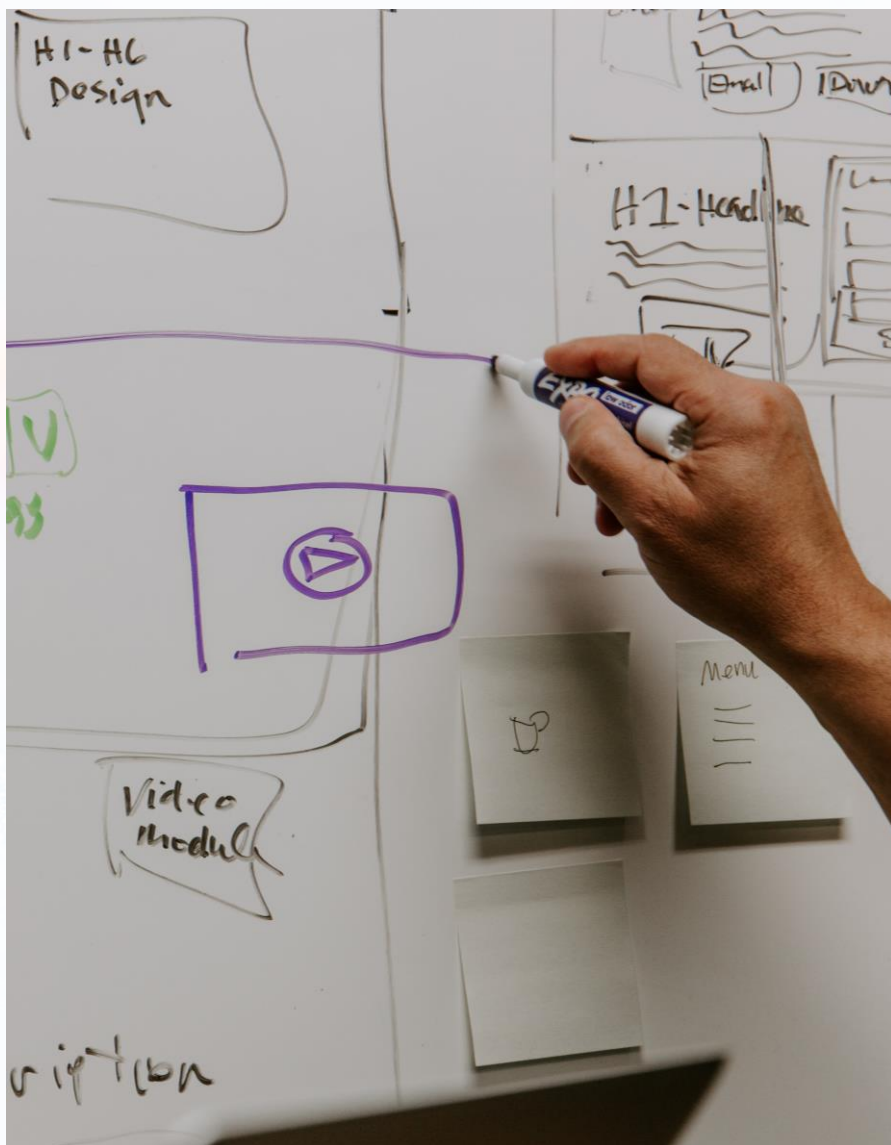
Giorgio Tintino

*PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona*

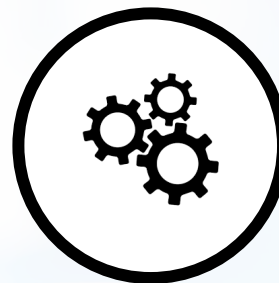


Giorgio Tintino

*PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona*



Individuare una legge o una teoria matematica che possa fungere da meccanica di gioco e innescare il conflitto



Creare dei vincoli alla libertà del giocatore affinché si sviluppi una tensione risolvibile



Creare un mondo di gioco (un ambientazione) che nasconda la meccanica



Rendere piacevole l'esperienza di gioco e... giocare!!

- M. Bertolo, I. Mariani, *Game Design. Gioco e giocare tra teoria e progetto*, Pearson, Milano-Torino 2014.
- J. Huizinga, *Homo Ludens*, Einaudi, Torino 2002.
- C. Mongardini, *Saggio sul gioco*, Franco Angeli, Milano 1998.
- R. Caillois, *I giochi e gli uomini. La maschera e la vertigine*, Bompiani, Milano 2016.
- Rubrica [Analisi Mateludica](#) del blog *Giocchi sul nostro tavolo* a cura di Maria Chiara Bagli

**LA MATEMATICA
DEI GIOCHI:
SPUNTI DIDATTICI
E FORMATIVI**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



Giorgio Tintino

*PhD Filosofia e Teoria
delle Scienze Umane
Project Manager Fondazione
Lavoroperlapersona*

Giorgio Tintino
tintino.giorgio@gmail.com

3292273622