

Valutare con i giochi da tavolo: possibile?!

Andrea Maffia
Università di Bologna

14/09/2022



Il progetto Numeri & Pedine

«Numeri e Pedine è un contenitore di esperienze di ricerca sul processo di insegnamento/apprendimento della matematica nella scuola del primo ciclo mediante l'uso di giochi da tavolo»

www.numeriepedine.it

www.facebook.com/groups/numeriepedine

<https://youtu.be/7oR2XjVNT0A>

I

Il progetto Numeri & Pedine



In collaborazione con
Liliana Silva
Università di Messina



Patrocinato da
GameScience
Research Center



giochi da tavolo

Sono quei giochi che vengono giocati su una superficie stampata da una o più persone generalmente sedute intorno a un tavolo; possono includere l'uso di carte o dadi



Giochiamo a Shut the Box





Quale matematica c'è dietro?





Senso del numero fondazionale

-
- | | |
|--|---|
| (1) Riconoscere i numeri | Riconoscere i simboli dei numeri, il loro vocabolario e il loro significato. Identificare particolari simboli di numeri da un insieme e dare il nome a un numero mostrato. |
| (2) Conteggio sistematico | Contare sistematicamente fino a venti (avanti e indietro) o contare (avanti e indietro) a partire da un punto di partenza arbitrario. Conoscere la posizione di ciascun numero nella sequenza dei numeri. |
| (3) Consapevolezza della relazione numero-quantità | Non solo comprendere la corrispondenza una-a-uno tra il nome del numero e la quantità rappresentata, ma anche che l'ultimo numero nel conteggio rappresenta il numero totale di oggetti. |
| (4) Discriminare quantità | Comprendere le grandezze e confrontarle. Usare parole come «maggiore di...» o «minore di...» |
| (5) Comprendere diverse rappresentazioni del numero | Comprendere che un numero può essere rappresentato in modi differenti, inclusa la linea dei numeri, diverse partizioni, vari manipolativi e le dita. |
| (6) Stima | Stimare la dimensione di un insieme o di un oggetto. Posizionare un numero sulla linea dei numeri vuota. |
| (7) Semplici competenze aritmetiche | Svolgere semplici operazioni aritmetiche, trasformare un piccolo insieme attraverso addizioni o sottrazioni. |
| (8) Consapevolezza delle sequenze numeriche | Estendere una semplice sequenza numerica e identificare il numero mancante in una semplice sequenza numerica. |
-



giochi per apprendere

Nelle sue ricerche, Geetha Ramani mette in evidenza come i giochi lineari possano avere un effetto positivo su numerose abilità numeriche





iochi per apprendere

In such games, the greater the number in a square, the greater (a) the distance that the child has moved the token, (b) the number of discrete moves the child has made, (c) the number of number names the child has spoken, (d) the number of number names the child has heard, and (e) the amount of time since the game began.

The linear relations between numerical magnitudes and these visuospatial, kinesthetic, auditory, and temporal cues provide a broadly based, multimodal foundation for a linear representation of numerical magnitudes



Scegliere un gioco

Tuttavia, nota che i giochi con un tabellone circolare sono meno efficaci di quelli con un tabellone lineare

Jemma C. Whyte e Rebecca Bull notano che i giochi di carte sono meno efficaci dei giochi lineari, ma comunque contribuiscono allo sviluppo di molte abilità numeriche



giochi per valutare

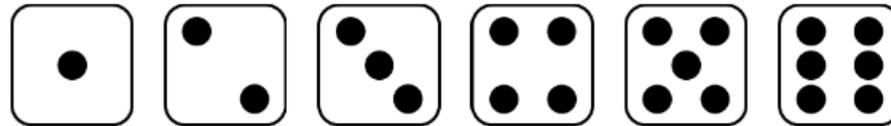
CHIUDI LA SCATOLA		Bambino 1	Bambino 2	Bambino 3	Bambino 4	Bambino 5	Bambino 6	Bambino 7
	Data in cui viene fatta l'osservazione							
Abilità di Calcolo	Determina il numero sui dadi contando i pallini							
	Determina il numero sui dadi a colpo d'occhio							
	Somma contando (con le dita o con oggetti)							
	Somma a mente (somme memorizzate e/o altre strategie)							
	Trova più di una somma per scomporre il numero							
	Registra correttamente i lanci e le scomposizioni							
	Calcola correttamente il punteggio finale							
	Confronta correttamente i punteggi e individua il vincitore							
	gioco	Abbassa i due tasti corrispondenti ai dadi						
Abbassa un unico tasto (la somma dei due dadi)								



giochi per autovalutarsi



QUANDO GIOCO
MI SENTO
TRANQUILLO





Perché l'autovalutazione?

Autovalutarsi NON è una capacità innata

Si tratta del primo passo verso la capacità di **auto-regolazione**



Qwinto (simile a Quixx)

Qwinto

Failed Attempts -5

Final Score:

+ - =

Qwinto

○ 4 7 ○ 9 10 11 ○ 14 16

○ 3 5 7 8 ○ 9 10 11 15

○ ○ 6 7 ○ 8 10 11 16 18

Failed Attempts -5

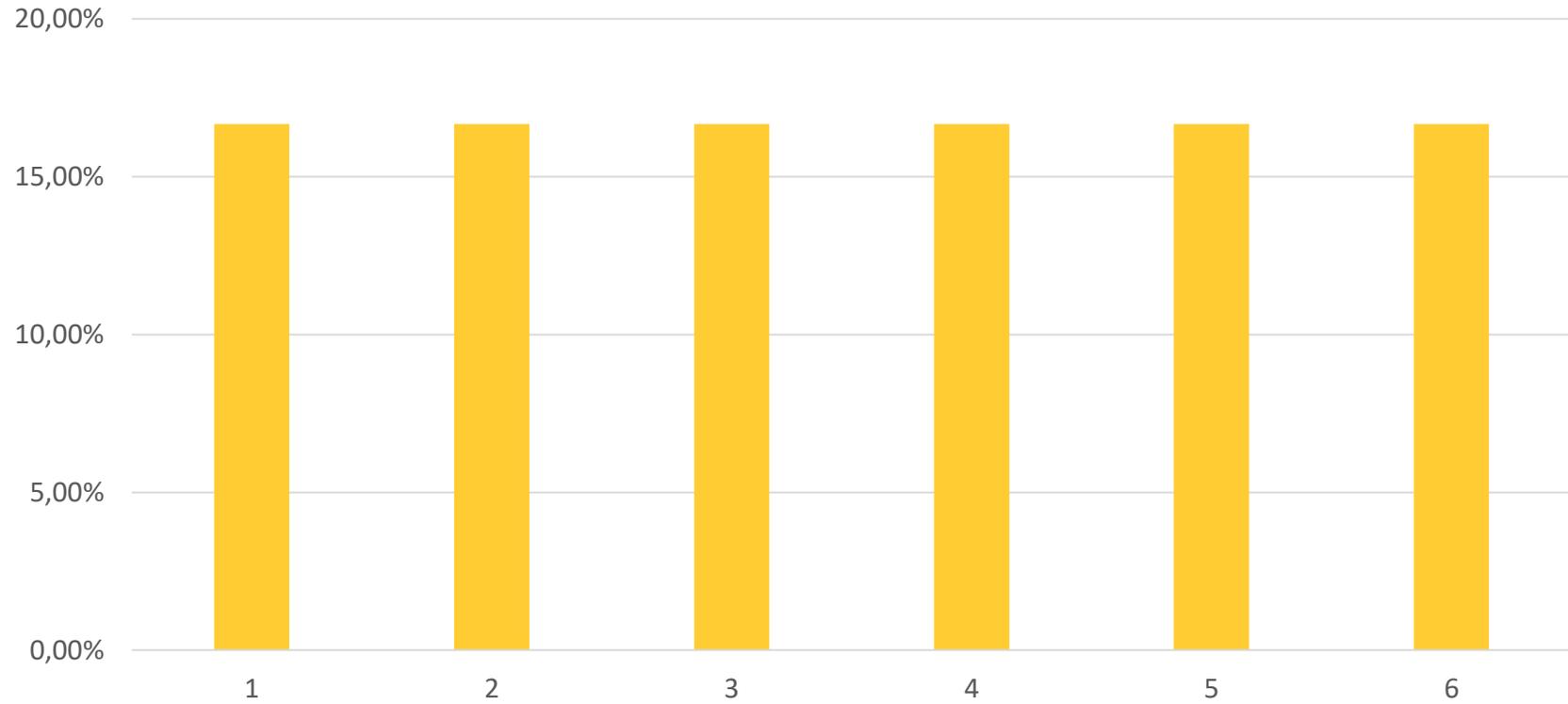
X X X ○

Final Score:

$$7 + 8 + 7 + \text{pentagon} + 4 + 10 + 10 + \text{pentagon} - 15 = 31$$

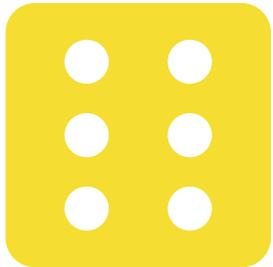


winto





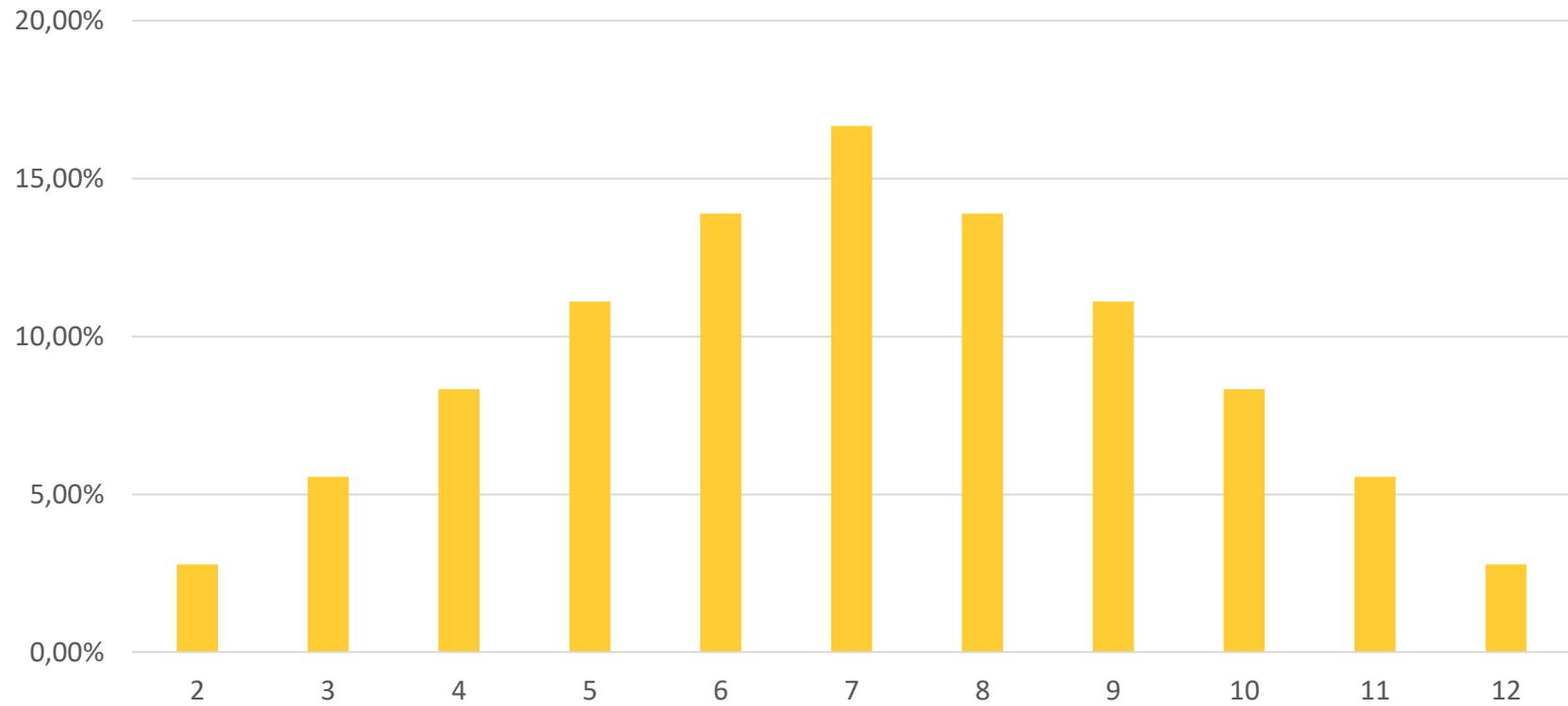
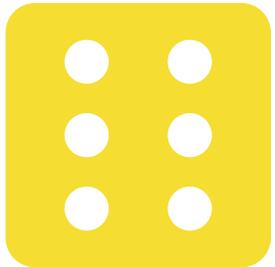
winto



	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

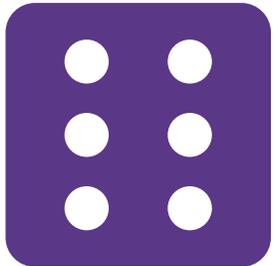
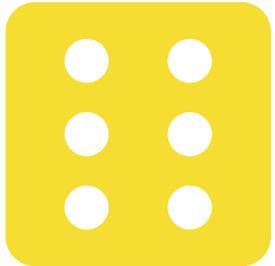
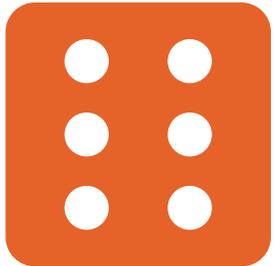


winto





winto



$$3 = 1 + 1 + 1$$

$$4 = 1 + 1 + 2 = 1 + 2 + 1 = 2 + 1 + 1$$

$$5 = 1 + 1 + 3 = 1 + 2 + 2 = 1 + 3 + 1 = 1 + 1 + 3 = 2 + 1 + 2 = 2 + 2 + 1$$

$$6 = 1 + 1 + 4 = 1 + 2 + 3 = 2 + 2 + 2 = \dots$$

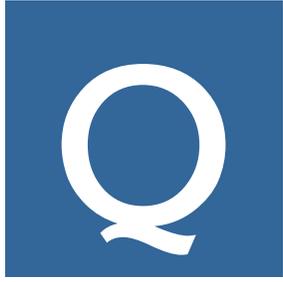
...

$$10 = 1 + 3 + 6 = 1 + 4 + 5 = 2 + 4 + 4 = 2 + 3 + 5 = 2 + 6 + 2 = \dots$$

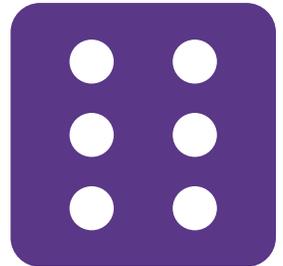
...

$$17 = 5 + 6 + 6 = 6 + 5 + 6 = 6 + 6 + 5$$

$$18 = 6 + 6 + 6$$



winto



$36 \times 6 = 216$ casi

1	1	2	3	4	5	6
1	3	4	5	6	7	8
2	4	5	6	7	8	9
3	5	6	7	8	9	10
4	6	7	8	9	10	11
5	7	8	9	10	11	12
6	8	9	10	11	12	13

2	1	2	3	4	5	6
1	4	5	6	7	8	9
2	5	6	7	8	9	10
3	6	7	8	9	10	11
4	7	8	9	10	11	12
5	8	9	10	11	12	13
6	9	10	11	12	13	14

3	1	2	3	4	5	6
1	5	6	7	8	9	10
2	6	7	8	9	10	11
3	7	8	9	10	11	12
4	8	9	10	11	12	13
5	9	10	11	12	13	14
6	10	11	12	13	14	15

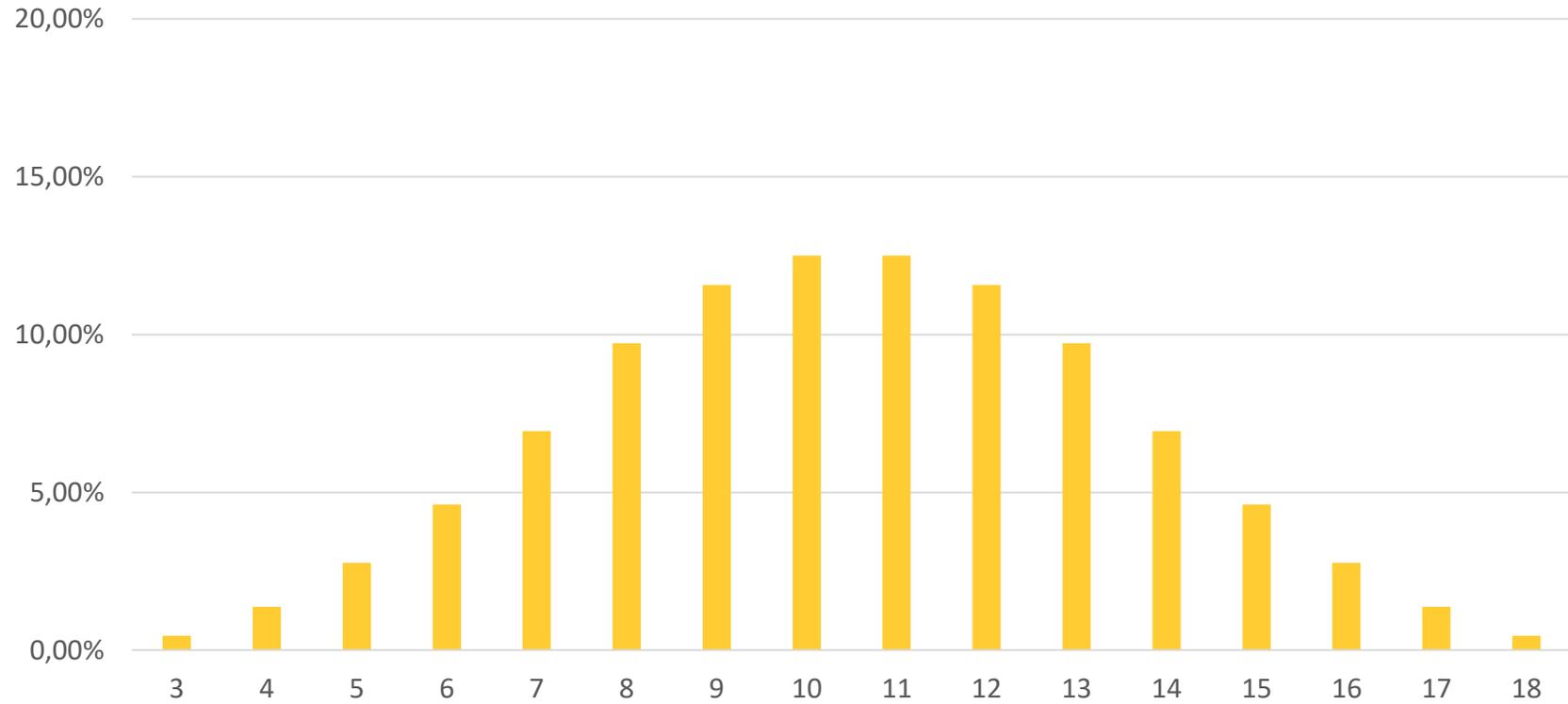
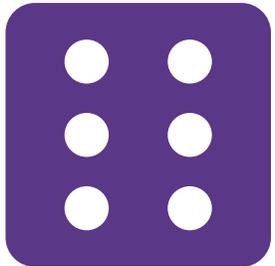
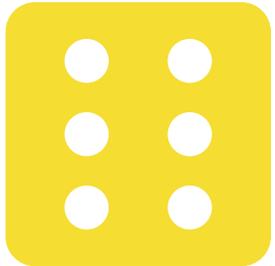
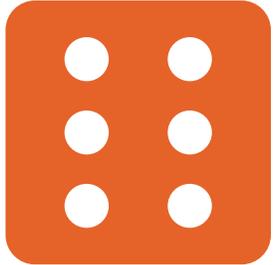
4	1	2	3	4	5	6
1	6	7	8	9	10	11
2	7	8	9	10	11	12
3	8	9	10	11	12	13
4	9	10	11	12	13	14
5	10	11	12	13	14	15
6	11	12	13	14	15	16

5	1	2	3	4	5	6
1	7	8	9	10	11	12
2	8	9	10	11	12	13
3	9	10	11	12	13	14
4	10	11	12	13	14	15
5	11	12	13	14	15	16
6	12	13	14	15	16	17

6	1	2	3	4	5	6
1	8	9	10	11	12	13
2	9	10	11	12	13	14
3	10	11	12	13	14	15
4	11	12	13	14	15	16
5	12	13	14	15	16	17
6	13	14	15	16	17	18

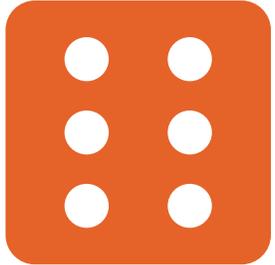


winto

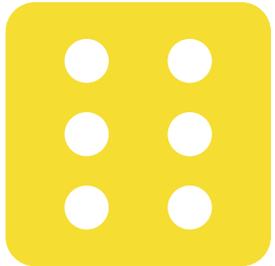




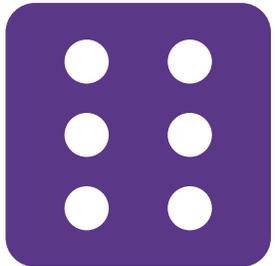
winto



E se di dadi ne utilizzassimo 4?



E con 5?



<https://anydice.com/>



Altre info

www.numeriepedine.it

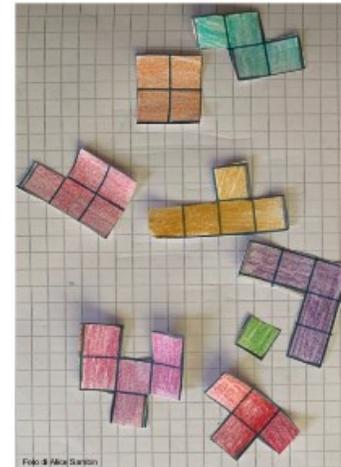


CHIUDI LA SCATOLA

un gioco per avviare alle scomposizioni additive e non solo

ANDREA MAFFIA – LILIANA SILVA

v 1.2 – Agosto 2021



PATCHWORK DOODLE

sviluppo delle abilità visuo-spaziali e non solo

CARMEN DONÈ, CHIARA GABELLOTTI, ANDREA MAFFIA,
GIOVANNA MORA, DANIELA PRISCO, LILIANA SILVA

v 1.0 – Settembre 2022



razie per l'attenzione

andrea.maffia@unibo.it

www.numeriepedine.it