



Regione Toscana



# QDR COGNIZIONE NUMERICA

a cura di Cristina Mazzi e Chiara Renzetti



Casentino, 6 marzo 2023

# INDICE

---

1. Concetto di cognizione numerica	3
2. I principi di conteggio	5
3. Lo sviluppo della cognizione numerica e i processi sottesi	11
4. Processi lessicali	13
5. Processi semantici	19
6. Processi sintattici	28
7. Counting	33
8. Bibliografia	38

# 1. CONCETTO DI COGNIZIONE NUMERICA

# 1. CONCETTO DI COGNIZIONE NUMERICA

---

L'Intelligenza Numerica è la capacità di "intelligere", capire, interpretare, ragionare attraverso il complesso sistema cognitivo di numeri e quantità.

La Dott.ssa Daniela Lucangeli, Psicologa dello sviluppo ed esperta in psicologia dell'apprendimento, ne è divulgatrice e ricercatrice.

**L'intelligenza numerica è innata.**

**I primi cinque anni di vita del bambino sono fondamentali per lo sviluppo della cognizione numerica.**

**Se ne deduce che nella didattica della Scuola dell'Infanzia è necessario sviluppare le abilità di calcolo attraverso giochi, attività, canzoni etc...**

## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

---

- Il principio della corrispondenza uno ad uno o biunivoca: ad ogni elemento dell'insieme contato deve corrispondere una sola parola numero;
- Il principio dell'ordine stabile: saper ordinare le parole numero secondo una sequenza fissa che riproduce gli elementi che devono essere contati;
- Il principio della cardinalità: l'ultima parola numero usata in un conteggio rappresenta la numerosità dell'insieme.



## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

Il principio della corrispondenza uno ad uno o biunivoca: contare i bambini presenti.



Attività di routine



## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

Il principio dell'ordine stabile: giocare con i giorni della settimana dal primo all'ultimo.



Attività di routine





## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

Il principio dell'ordine stabile: osservare le trasformazioni della natura, descrivendole secondo il loro ordine cronologico.



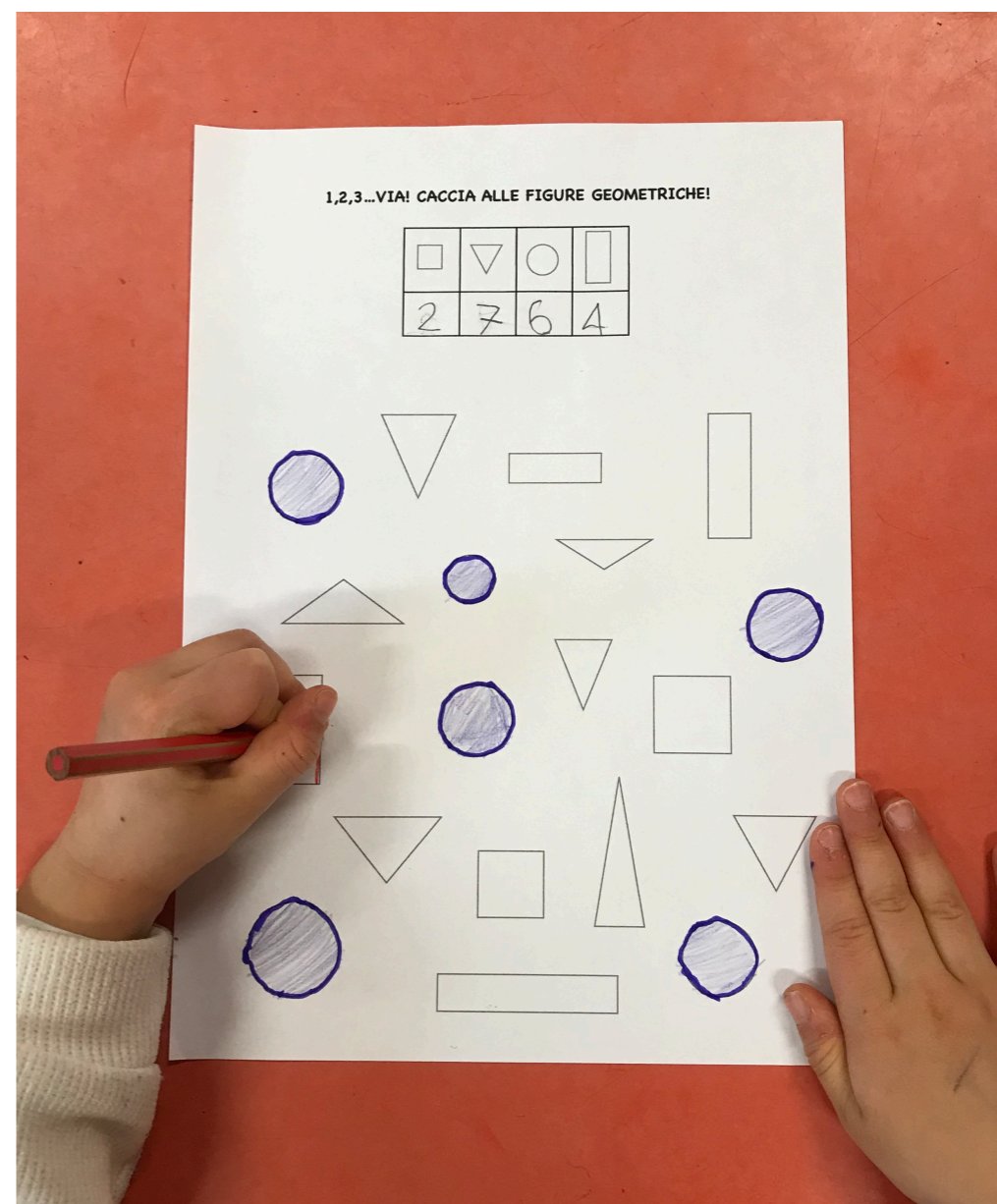


## 2. I PRINCIPI DI CONTEGGIO

Il principio della cardinalità: contare e registrare la numerosità.



Attività di routine



Attività lineare

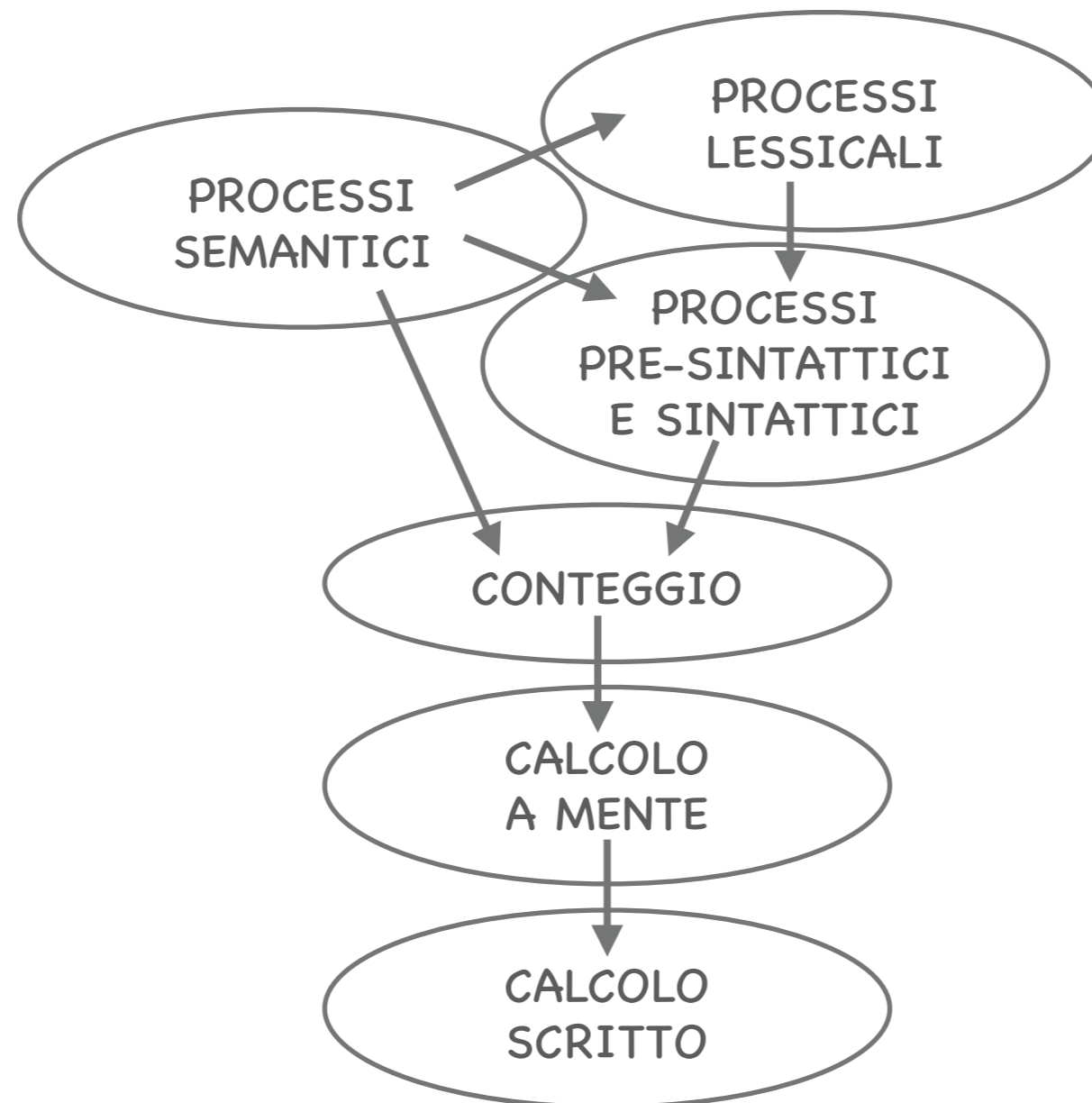
# 3. LO SVILUPPO DELLA COGNIZIONE NUMERICA E I PROCESSI SOTTESI



### 3. LO SVILUPPO DELLA COGNIZIONE NUMERICA E I PROCESSI SOTTESI

---

I meccanismi innati di cognizione numerica devono essere potenziati in maniera adeguata attraverso lo sviluppo di **PROCESSI** intrecciati e che non hanno ordine di apprendimento.



# 4. PROCESSI LESSICALI

## 4. PROCESSI LESSICALI

---

Consistono nella capacità di attribuire il nome ai numeri.

Pollmann individua due principi base:

1. Ritmo;
2. Coordinazione linguistica.



## 4. PROCESSI LESSICALI

Trascrivere la data del giorno.



Attività di routine



## 4. PROCESSI LESSICALI

---

Enumerare da 1 a 10 e poi tornare indietro da 10 a 1.



Attività di routine





## 4. PROCESSI LESSICALI

---

Leggere i numeri.



Attività lineare



## 4. PROCESSI LESSICALI

---

Sostituire le parole di una canzone con i numeri, accentuandone il ritmo.



Attività lineare

# 5. PROCESSI SEMANTICI



## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

Consistono nella capacità di comprendere il significato dei numeri fino alla corrispondenza numero-quantità (rappresentazione mentale di tipo quantitativo).

In termini matematici è il principio della **cardinalità del numero**.

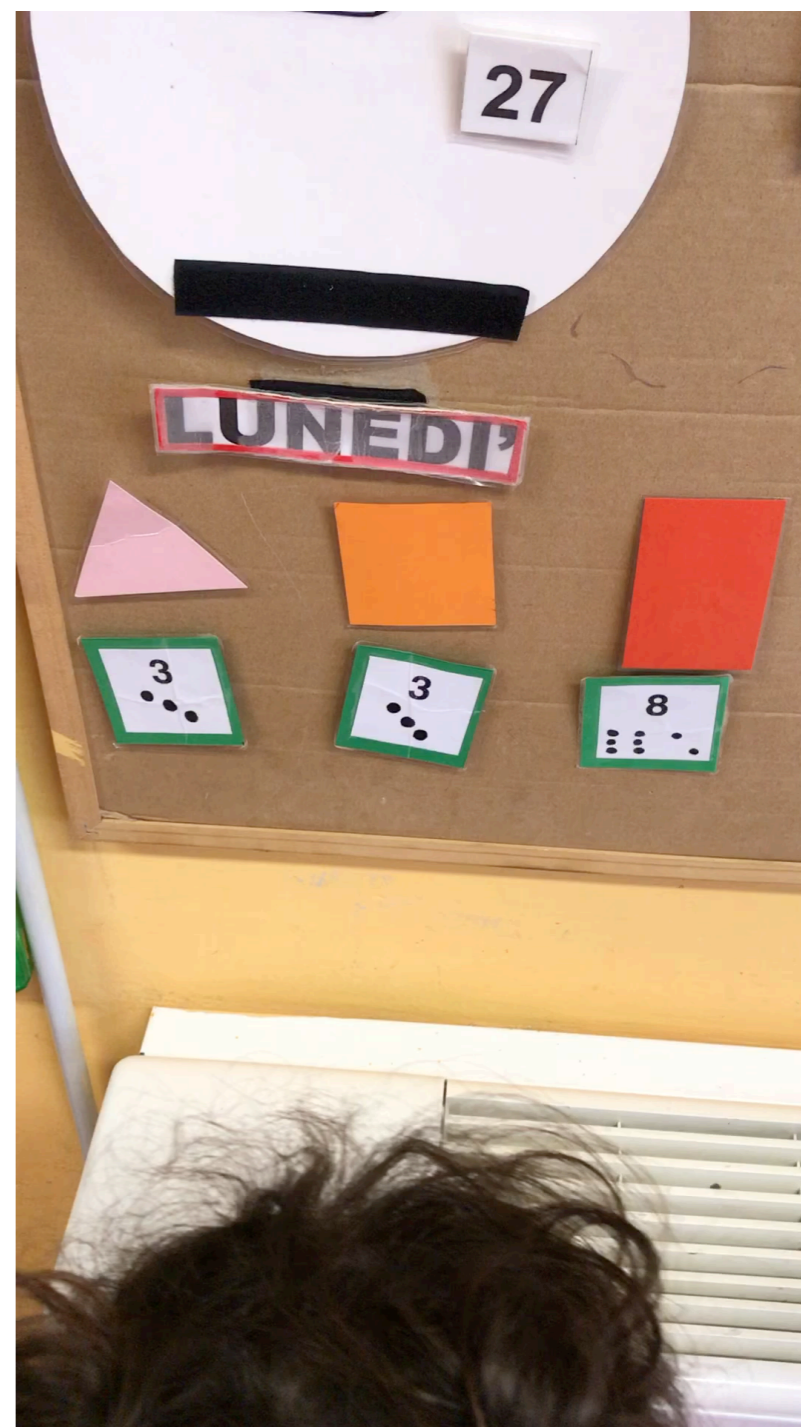
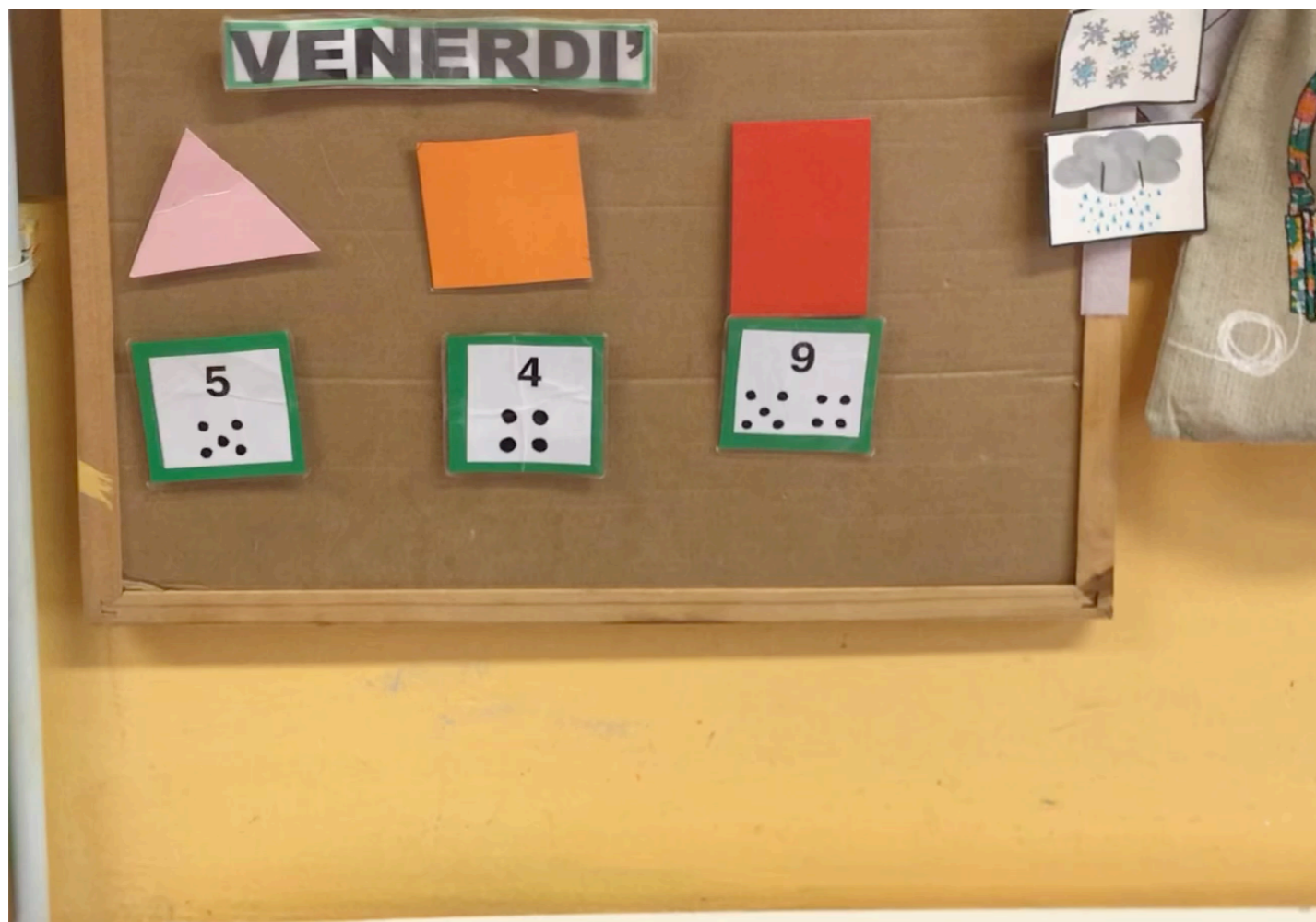
Solo intorno ai 4 anni il bambino acquisisce la capacità di riconoscere il valore cardinale delle parole-numero pronunciate.

**Subitizing**: riconoscere la quantità a prima vista senza bisogno di contare.



## 5. PROCESSI SEMANTICI

Confrontare gli insiemi dei gruppi di età.



Attività di routine



## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

Scomporre un numero.



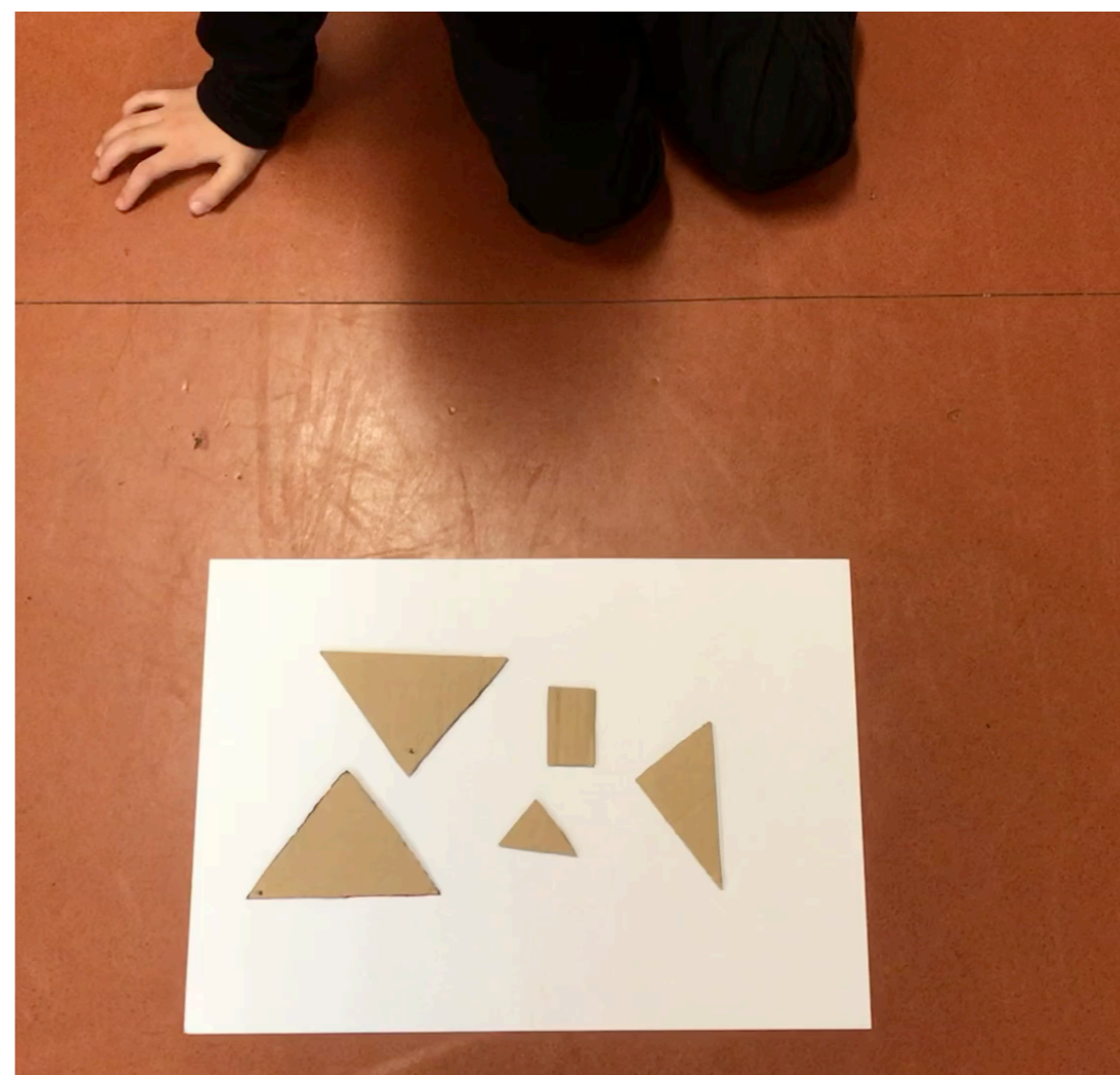
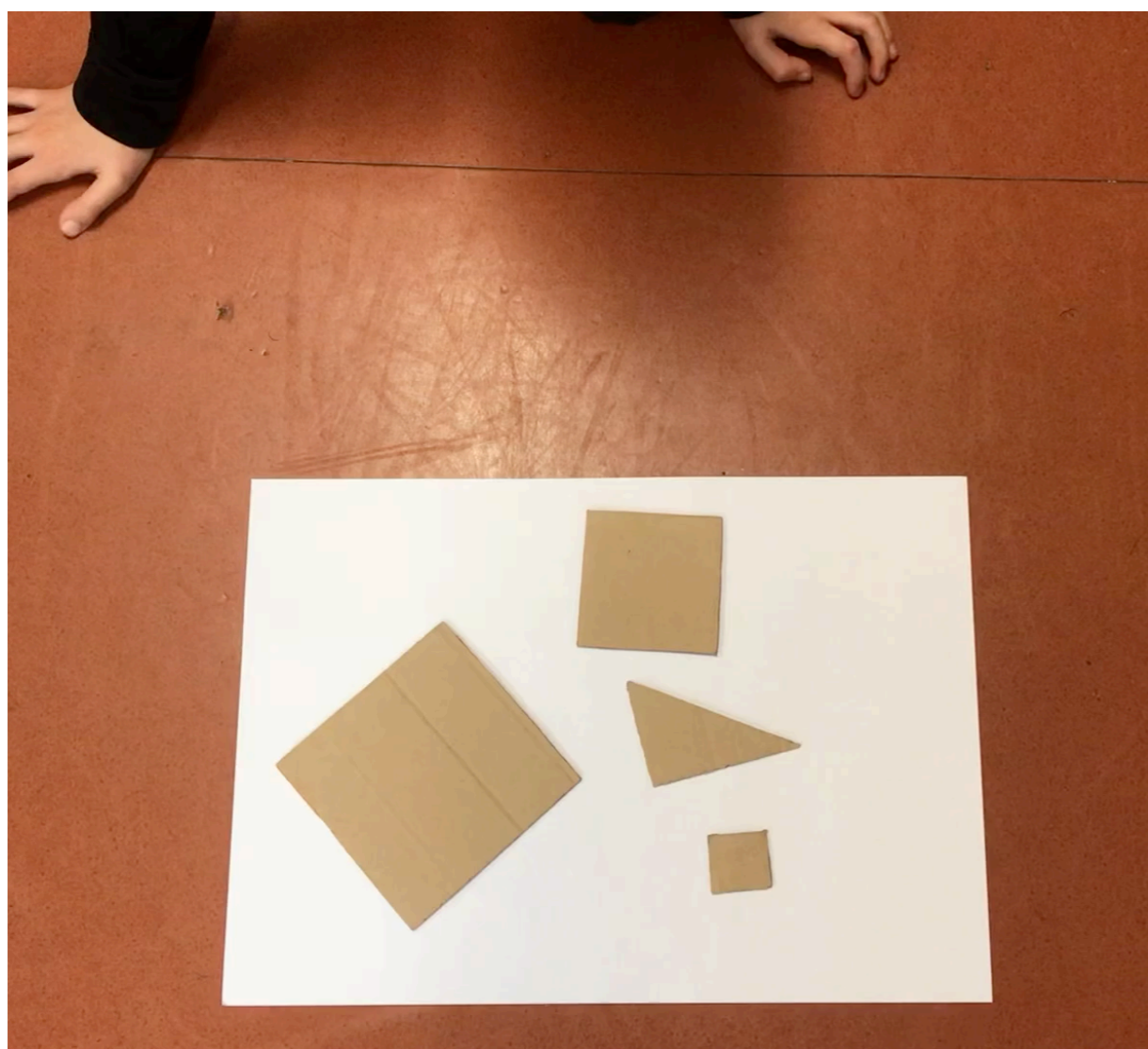
Attività di routine



## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

Rafforzare il concetto di "uno" con il gioco dell'intruso.



Attività lineare



## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

Numeri con le dita.



Attività lineare

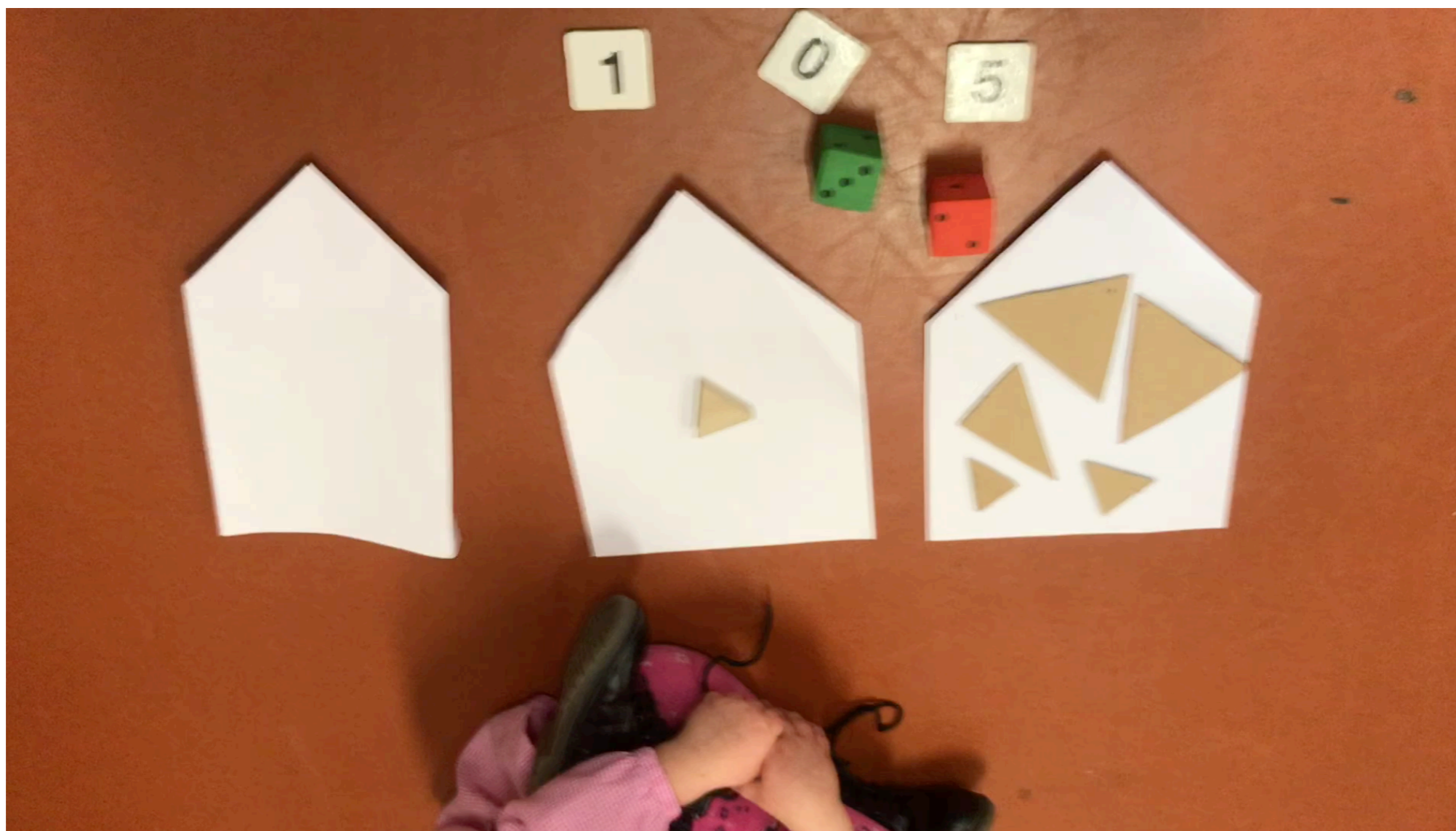




## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

Uno - tanti.



Attività lineare



## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

### Subitizing.



Attività di routine





## 5. PROCESSI SEMANTICI

---

### Subitizing.



Attività lineare

# 6. PROCESSI SINTATTICI



## 6. PROCESSI SINTATTICI

---

Riguardano le relazioni d'ordine di grandezza che si trovano all'interno di numeri composti da più cifre.

Per la **Scuola dell'Infanzia** si parla di **PROCESSI PRE-SINTATTICI**, ovvero legati alla struttura del sistema numerico.



## 6. PROCESSI SINTATTICI

Riflettere sui numeri ordinali rispetto alla colonna della turnazione (capo e coda).



Attività di routine

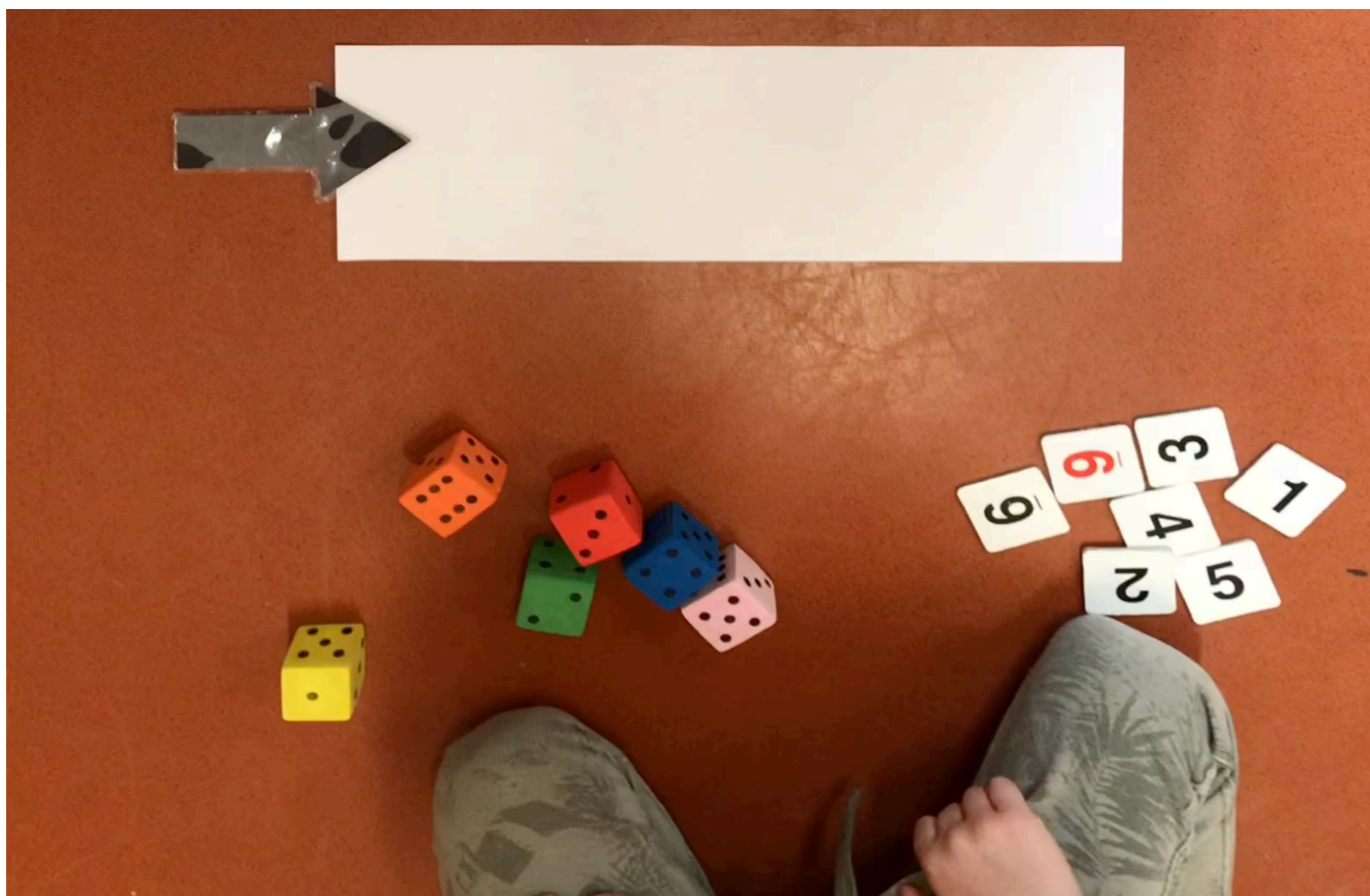




## 6. PROCESSI SINTATTICI

---

Saper collocare più elementi in ordine crescente o decrescente.

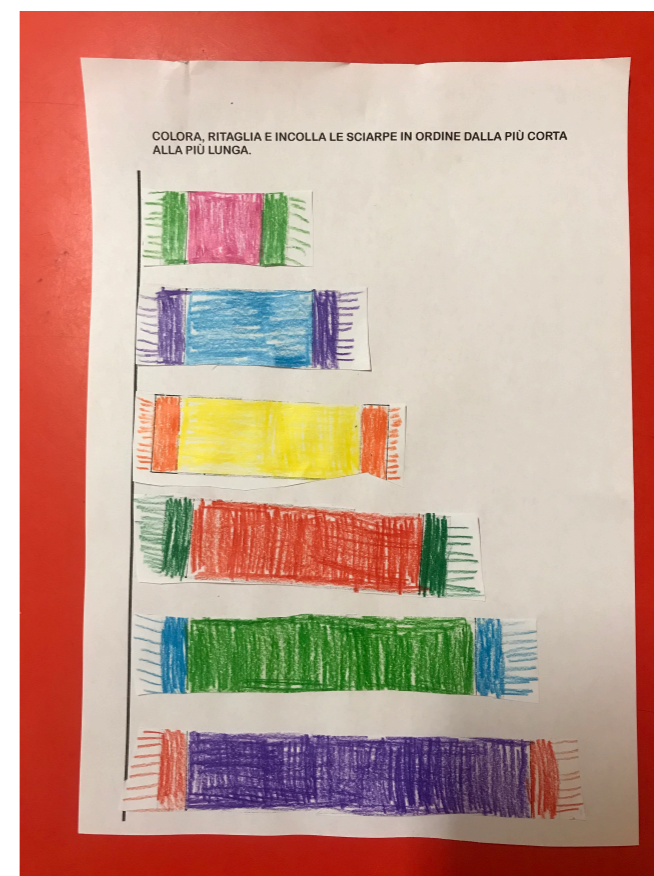


Attività di routine



## 6. PROCESSI SINTATTICI

Saper collocare più elementi in ordine crescente o decrescente.





# 7. COUNTING

## 7. COUNTING

---

È la capacità di conta che permette al bambino di rispondere alla domanda:

“Quanti sono?”

È un’abilità complessa che presuppone l’acquisizione di:  
CORRISPONDENZA BIUNIVOCA, ORDINE STABILE E CARDINALITÀ.



## 7. COUNTING

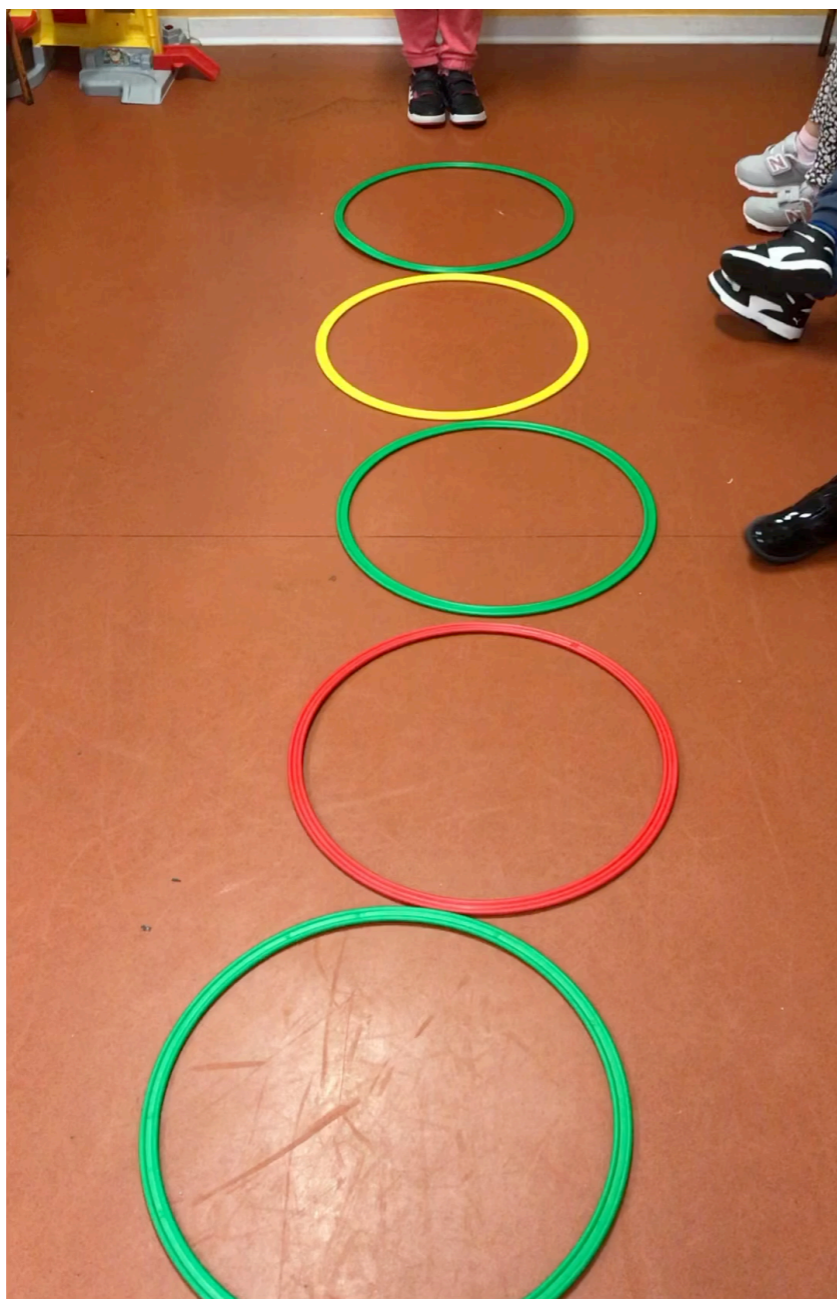
Contare con le mani.



Attività lineare

# 7. COUNTING

Contare le sillabe che compongono le parole.



"SPEZZATINO" DI PAROLE...

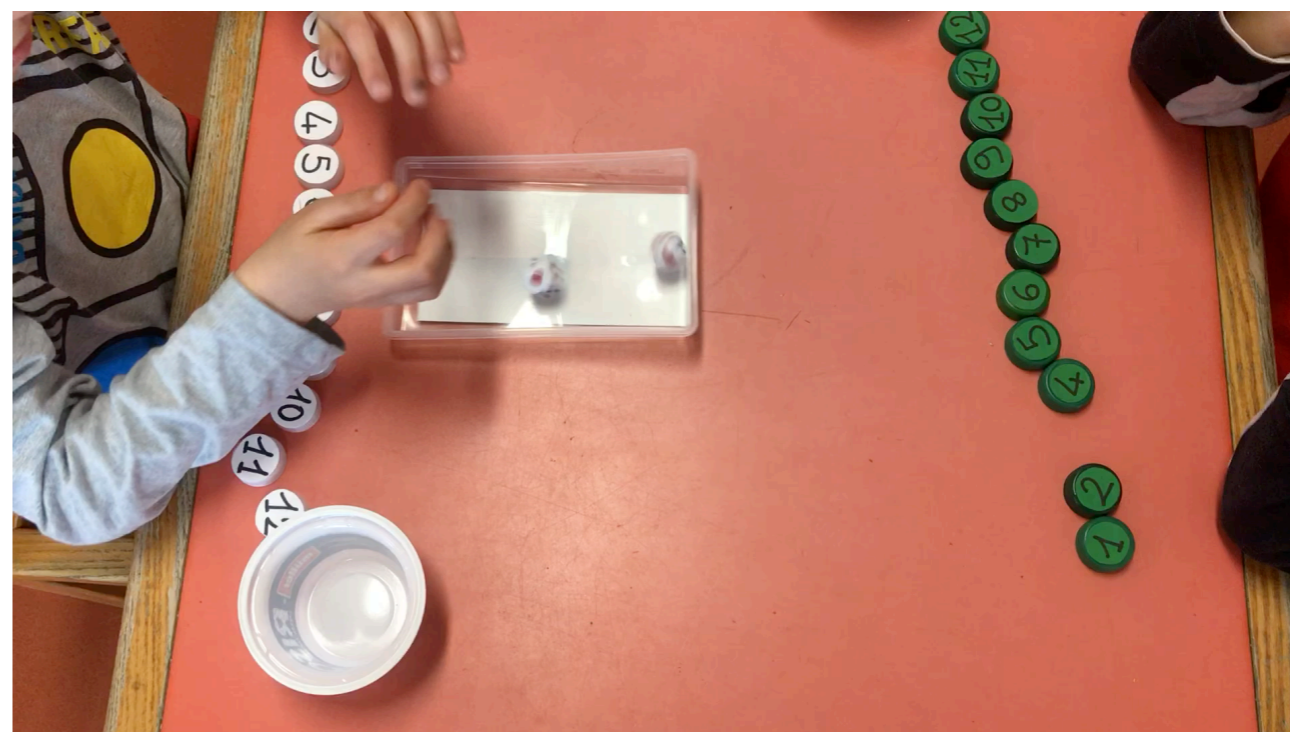
						2
						3
						5
						4
						2
						5
						5
						5
						3
						4
						3
						4
						2
						3
						2

Attività lineare



## 7. COUNTING

Tutto insieme quanto fa?



Attività lineare

# 8. BIBLIOGRAFIA



## 7. BIBLIOGRAFIA

---

Daniela Lucangeli, Silvana Poli e Adriana Molin, L'INTELLIGENZA NUMERICA. Abilità cognitive e metacognitive nella costruzione della conoscenza numerica dai 3 ai 6 anni, Erickson, 2016 (10<sup>a</sup> edizione)

Daniela Lucangeli, Silvana Poli e Adriana Molin, I NUMERI E LO SPAZIO. Strumenti visuospatiali e tavola magnetica per il conteggio e primi calcoli, Erickson, 2016

Adriana Molin, Silvana Poli e Daniela Lucangeli, BIN 4-6. Batteria per la valutazione dell'intelligenza numerica in bambini dai 4 ai 6 anni, Erickson, 2016 (4<sup>a</sup> edizione)

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**