

SCOPRIAMO LA PASCALINA

Durata: Due ore di lezione.

Preparazione e Consegna

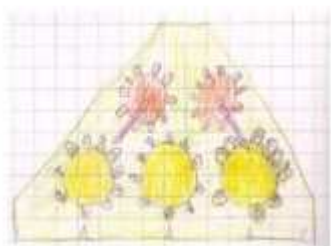
L'insegnante userà le pascaline (una per ogni coppia di bambini). Questa è l'attività in cui l'artefatto viene introdotto, per cui si procederà riflettendo sulle domande fondamentali: Che cos'è? Come è fatta? A cosa può servire? Perché?

Nella terza fase è previsto, insieme all'uso delle pascaline, anche l'uso delle cannucce.

PRIMA FASE

Lavoro individuale:

L'insegnante mostra la pascalina, ancora non la toccano i bambini. L'insegnante non la mette in funzione e propone: "Disegnamola sul quaderno."



Lavoro a coppie:

Si passa poi all'esplorazione libera. Consegna: "Insieme al tuo compagno osservalo, individua le caratteristiche e cerca di capire come le varie parti possono essere messe in funzione. Cercate di spiegare bene cosa fa." [La maestra consegna ai bambini le pascaline azzerate. Dopo qualche minuto chiede: "Chi vuole dire cosa ha visto può alzare la mano, gli altri bambini, se vogliono possono continuare ad esplorare"]

Lavoro di classe:

Breve esposizione, per alzata di mano di quello che hanno scoperto.

SECONDA FASE

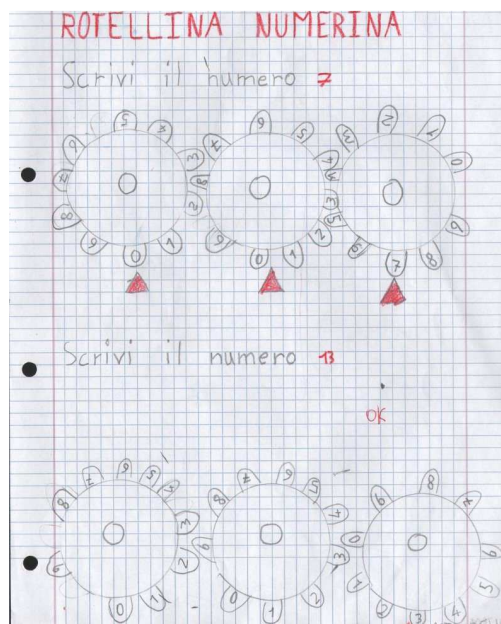
Esplorazione guidata riprendendo quello che hanno detto i bambini

Esempio: Dite che serve per contare e (fare calcoli)?

Bene, ora vi chiedo questo:

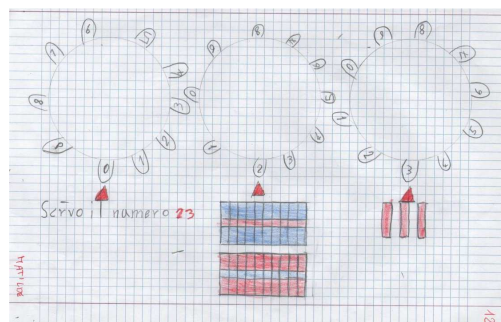
- "Contate con la pascalina da 0 a 10. Notate qualcosa? Cosa succede con il numero 10?"
- "Scrivete il numero 8 sulla pascalina. Spiegate bene come si deve procedere per scriverlo. Potete fare disegni."
- "Come si fa a ripartire quando bisogna scrivere un nuovo numero sulla pascalina? Puoi usare disegni." (questo per sottolineare, in seguito, l'importanza di azzerare nel conteggio come con il contamani).
- "Scrivete il numero 12 sulla pascalina. Spiegate bene come si deve procedere per scriverlo. Potete usare disegni."
- "Rappresentiamo il numero dei bimbi della nostra classe."
- "Chi se la sente può provare a scrivere 24 e 36 sulla pascalina. Spiegate bene come si deve procedere per scriverlo. Potete usare disegni."

Si istituzionalizzeranno poi le scoperte sul quaderno durante la prossima attività.



TERZA FASE

In questa fase i bambini dovranno rispondere a domande come quelle sopra e, dopo aver rappresentato i numeri con le cannucce nelle scatole, rappresentare i numeri sulla pascalina, facendo attenzione ad “inserirli” come le cannucce nelle scatole, cioè: le cannucce sparse corrispondono a “click” della rotella delle unità mentre i fascetti da 10 cannucce corrispondono a “click” della rotella delle decine. I bambini, un po’ guidati dall’insegnante, dovranno scoprire queste analogie e discutere su come la pascalina “automatizzi” la raccolta delle cannucce sparse ogni volta che ce ne sono 10 nella scatola delle “u” e la deposizione del nuovo fascetto nella scatola delle “da”.



Lavoro individuale: Ora disegna la macchina cercando di far capire come funziona.

Lavoro di classe: Discussione sui disegni svolti.

Che cosa aspettarsi

Alcuni bambini non riconosceranno la pascalina come un oggetto legato alla rappresentazione o calcolo dei numeri. Potranno descriverla come dei “fiori” o altri oggetti di fantasia. Nel caso in cui non si accorgano subito dei numeri sulle rotelle si può portare la loro attenzione su questo.

Molti bambini saranno già in grado di formare numeri anche a 2 cifre sulla pascalina, ma spesso senza consapevolezza del fatto che i numeri segnati dalla seconda rotella in basso sono “decine”. Questo è quanto si vuole far emergere e discutere in maniera esplicita con i bambini.

Significati matematici che si vogliono costruire

Si vuole cominciare a sottolineare in maniera esplicita come funziona la nostra notazione decimale posizionale a partire da significati situati che emergono nel contesto dell’interazione con l’artefatto, che

diventa uno strumento per rappresentare numeri (ed eventualmente per svolgere operazioni). In particolare bisogna concentrare molta attenzione sul “click” di passaggio da 9 a 10, che fa scattare anche la seconda rotella, ed è “più duro”. Questo corrisponde matematicamente al passaggio alla decina: un 1 al “secondo posto” da destra indica 10 secondo la semantica del nostro sistema decimale.

Come costruire i significati matematici

Attraverso un lavoro di classe si può procedere al commento in risposta ad ognuna delle domande, oppure ad un unico commento finale, in base al tempo a disposizione.

Fondamentalmente si evidenzieranno 2 schemi d'uso:

- fare i click corrispondenti al numero (per esempio, per rappresentare il 21 si fanno 21 click con la rotella di destra),
- oppure sistemare indipendentemente le unità e le decine (2 click alla rotella centrale e 1 a quella di destra).

Riflettere su “Cosa succede ogni 10 click della rotella di destra? Sono uguali gli scatti delle diverse rotelle?” Qui è la macchina che fa girare la rotella centrale, ma lo fa per un motivo: per rappresentare una nuova decina. Potete discutere sull'equivalenza o meno degli scatti delle diverse rotelle e concludere che gli scatti rappresentano cose diverse: ogni scatto della rotella di destra aggiunge (o toglie) un'unità, ogni scatto della rotella centrale una decina (e così via, magari qualcuno commenterà anche le centinaia).

A questo punto sarà molto più semplice capire la “logica dell'abaco” quando verrà affrontato l'artefatto, perché le asticelle dell'abaco assomigliano alle posizioni delle rotelle, e mettere palle su ciascuna rappresenta cose diverse, proprio come per la pascalina. In particolare dovrebbe essere facilitata l'operazione di passaggio alla decina che nel caso dell'abaco è a carico del bambino e non della macchina come per la pascalina: si sfilano 9 palle dalle unità e se ne infila una nell'asta centrale. Questo gesto ha un preciso significato ora e può essere usato per rappresentare numeri ed eventualmente operazioni. Il gesto corrisponde allo scatto “duro” della pascalina che automaticamente porta 0 al posto delle unità e 1 nelle decine. Quando si usano le cannuce insieme alla pascalina, assicurarsi che i bambini descrivano con parole loro le analogie e differenze rispetto a come il passaggio della decina avvenga nei due modelli. Riportiamo il filmato di un'insegnante che ha svolto con la propria classe un'esplorazione un po' particolare e curiosa della pascalina.

Contare intransitivo	
Contare transitivo	si
Aspetto ordinale del numero	
Aspetto cardinale del numero	si
Rappresentazioni del numero	simbolico scritto e orale
Confronto fra numeri	
Abbinamento quantità/numero	
Problemi additivi (addizione-sottrazione)	
Spazio e figure	
Artefatti/strumenti	pascalina

Compiti

Per casa si potrebbe assegnare un esercizio del seguente tipo:

si dettano ai bambini dei numeri da scrivere in lettere sul quaderno, per esempio: “TRE, QUINDICI, NOVE, VENTITRE,…” e si può chiedere loro di fare un disegno della loro rappresentazione sulle tre rotelle in basso della pascalina ([scheda con la rappresentazione della pascalina](#)).

Nell'attività che segue, Approfondiamo la pascalina, si formalizzeranno le scoperte fondamentali di questa attività.