

## AVVIO CALCOLO IN COLONNA

L'attività è ripresa dall'attività "Addizioni e Sottrazioni sull'Abaco e in Colonna" e può essere usata indipendentemente per introdurre esclusivamente il calcolo in colonna, se ritenuto necessario.

**Durata:** 1 ora

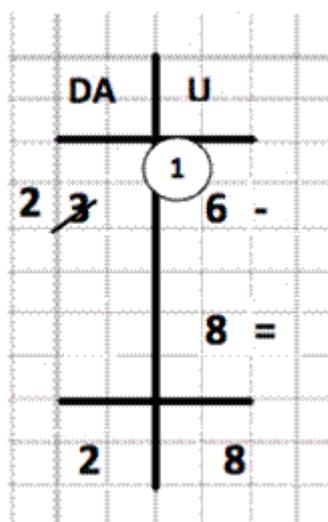
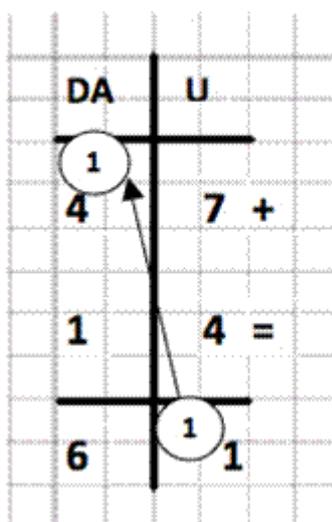
### Materiali:

- Pascaline (una per coppia di bambini)
- Almeno una coppia di scatole trasparenti e 50 cannucce legate in fascetti da 10 con elastici (nel caso alcuni bambini ne abbiano bisogno)
- Quaderni

### Preparazione e Consegna

Chiedere ai bambini di spiegare come queste figure possono rappresentare calcoli che si potrebbero svolgere anche con altri strumenti, come i fascetti di cannucce nelle scatole trasparenti, l'abaco (a cui possono pensare).

Nel caso in cui alcuni bimbi li necessitano, si possono mettere a disposizione gli strumenti fisici, altrimenti basta che i bambini pensino alle loro versioni interiorizzate di questi.

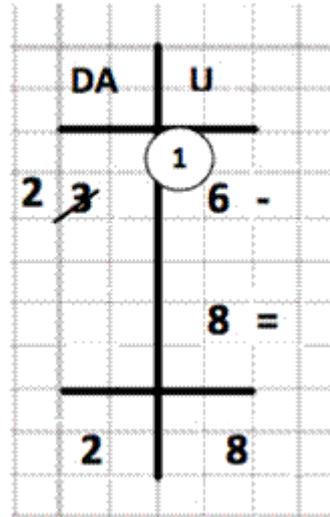
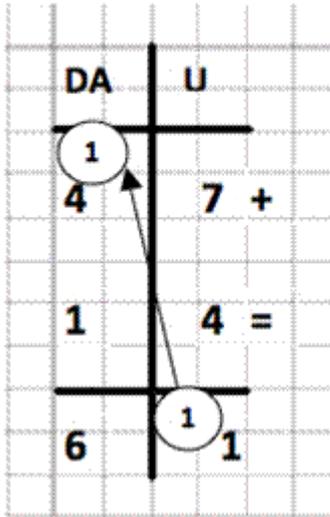


Passare poi a riflettere su analogie tra procedure usate con altri strumenti, in particolare l'abaco (eventualmente insieme alle cannucce in scatole trasparenti) e la pascalina, per l'addizione in colonna. Si può dare ai bambini a piccoli gruppi la seguente scheda.

Riflettere successivamente anche sulla sottrazione in colonna, sottolineando analogie tra come si può lavorare con cannucce, abaco e pascalina. In particolare, sia per l'addizione che per la sottrazione è possibile partire dalle unità oppure dalle decine. Nel secondo caso basta ricordarsi di "aggiustarle" dopo aver calcolato le unità.

### CALCOLO IN COLONNA

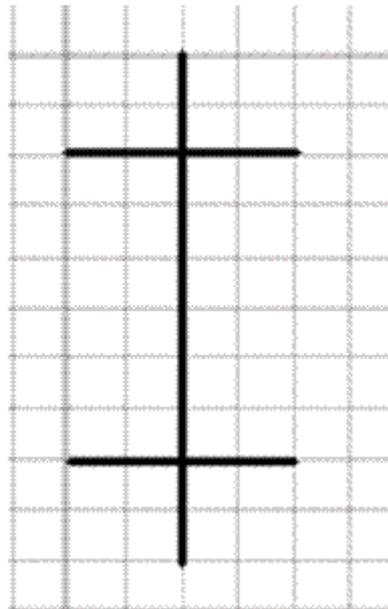
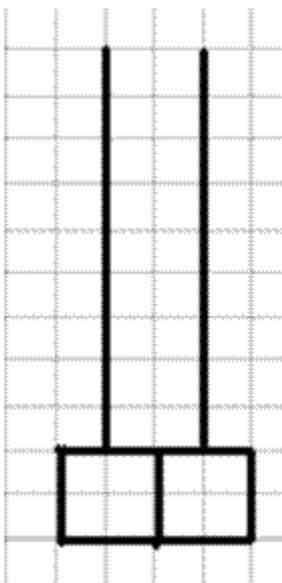
Spiega come queste figure possono rappresentare calcoli che si potrebbero svolgere anche con altri strumenti.



Usa questa rappresentazione dell'abaco e questa griglia per rappresentare il calcolo

$$17 + 15 = \dots$$

Se ti servono, usa ancora le cannuce posizionando i fascetti sotto la colonna delle decine e le cannuce sparse sotto la colonna delle unità (o nelle scatole trasparenti con le etichette "da" e "u").



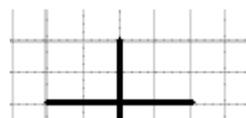
Trova almeno 2 modi per eseguire con la pascalina il calcolo seguente, usando le scomposizioni in unità e decine dei due addendi

$$23 + 18 = \dots$$

Per ciascuna strategia usa la griglia per rappresentare il calcolo.

Strategia 1

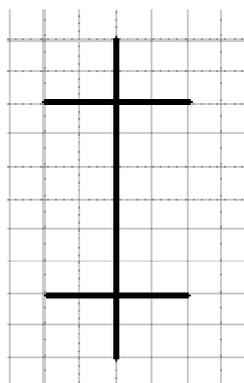
.....  
 .....



.....

## Strategia 2

.....  
.....  
.....  
.....



### Che cosa aspettarsi

I bambini dovrebbero essere in grado di proporre strategie autonomamente per lo svolgimento dei calcoli con i diversi strumenti. Può essere utile mantenere forte la rappresentazione con le scatole trasparenti, soprattutto per i bambini con difficoltà.

### Significati matematici che si vogliono costruire

Questa attività propone di introdurre il calcolo in colonna, come rappresentazione dell'esecuzione del calcolo con l'abaco (e precedentemente con le cannuce), o come particolare rappresentazione di quello che succede lavorando con la pascalina. Non si mira ad introdurre in modo rigido "la" procedura per il calcolo in colonna, ma di farne emergere una (o diverse) in continuità con il lavoro precedentemente svolto. Vogliamo sottolineare, per l'insegnante, che, per esempio, un'imposizione rigida di partire dalle unità non è necessaria, ma potrebbe emergere come pratica utile per non dover cancellare e riscrivere le decine, aggiustandole in base a nuove composizioni o scomposizioni di decine non ancora considerate (si vedano anche gli interventi video a disposizione per l'autoformazione). In questo modo i bambini possono ricavare una loro procedura (mantenendo forte il significato) per il calcolo in colonna di addizioni e sottrazioni. In particolare, strategie che partono dalle decine sono consistenti con procedure eseguibili con i fascetti di cannuce o con la pascalina: nel primo caso la gestione della scomposizione e composizione è a carico dello studente, mentre nel secondo lo gestisce lo strumento.

### Come costruire i significati matematici

Per formalizzare procedure realizzate dai bambini proponiamo gli esempi raggiunti in una delle nostre classi sperimentali, a titolo puramente esemplificativo, per quanto riguarda l'addizione.

### ADDIZIONE: strategia 1\*

| Abaco  | Calcolo in colonna   |
|--|--|
| Imposto il primo numero sull'abaco, scomposto in decine e unità.                         | Scrivo il primo numero scomposto in unità e decine sulla griglia.                    |
|  | Scrivo il secondo numero, sotto, scomposto in unità e decine sulla griglia.          |
| Aggiungo tante palline sull'asta delle decine quante sono le decine del secondo addendo. | Sommo le decine (colonna a sinistra della griglia) e scrivo (a matita) il risultato. |
| Aggiungo tante unità sull'asta delle unità quante sono le unità del secondo addendo.     | Sommo le unità (colonna a destra della griglia) e scrivo il risultato.               |
| Se supero la decina sull'asta  | Eventualmente aggiusto le  |

|  |   |
|--|---|
| delle unità scompongo il risultato e lascio sull'asta delle unità quante sono le unità di questo risultato e aggiungo all'asta delle decine una pallina per ogni decina del risultato. | decine se il risultato della somma tra le unità era maggiore di 10. Scrivo il risultato definitivo per la somma delle decine. |
| Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare sulle aste.  | Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare in basso nella griglia.   |

\* Questa strategia è più funzionale per il calcolo a mente.

### ADDIZIONE: strategia 2\*\*

| Abaco   | Calcolo in colonna   |
|---|--|
| Imposto il primo numero sull'abaco, scomposto in decine e unità.  | Scrivo il primo numero scomposto in unità e decine sulla griglia.  |
|   | Scrivo il secondo numero, sotto, scomposto in unità e decine sulla griglia.  |
| Aggiungo tante palline sull'asta delle unità quante sono le unità del secondo addendo. Se supero la decina sull'asta delle unità scompongo il risultato e lascio sull'asta delle unità quante sono le unità di questo risultato e aggiungo all'asta delle decine una pallina per ogni decina del risultato. | Sommo le unità (colonna a destra della griglia) e scrivo il risultato.<br>Se supero la decina, scompongo il risultato e scrivo in alto il numero delle decine del risultato. |
| Aggiungo tante palline sull'asta delle decine quante sono le decine del secondo addendo.  | Sommo le decine (colonna a sinistra della griglia), tenendo conto anche di quelle in più dal calcolo delle unità, e scrivo il risultato.                                     |
| Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare sulle aste.   | Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare in basso nella griglia.  |

\*\*Questa strategia rispecchia la procedura "tradizionale" che però non dovrebbe essere insegnata a memoria, ma conquistata attraverso una "scoperta" da parte dei bambini.

Analogamente, si possono esplicitare similitudini tra procedure eseguite con la pascalina e procedure di calcolo in colonna, costruendo quindi il significato di questi ultimi a partire dai primi.

### ADDIZIONE: strategia 1\*

| Pascalina   | Calcolo in colonna  |
|---|---|
| Imposto le decine e le unità del primo addendo sulle rotelle della pascalina. | Scrivo il primo numero scomposto in unità e decine sulla griglia.           |
|   | Scrivo il secondo numero, sotto, scomposto in unità e decine sulla griglia. |

|   |   |
|---|---|
| Muovo in senso orario la rotella delle decine di quante decine ha il secondo addendo. | Sommo le decine (colonna a sinistra della griglia) e scrivo (a matita) il risultato.  |
| Muovo in senso orario la rotella delle unità di quante unità ha il secondo addendo.   | Sommo le unità (colonna a destra della griglia) e scrivo il risultato.  |
|   | Eventualmente aggiusto le decine se il risultato della somma tra le unità era maggiore di 10. Scrivo il risultato definitivo per la somma delle decine. |
| Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare sulle rotelle.                | Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare in basso nella griglia.   |

\* Questa strategia è più funzionale per il calcolo a mente.

#### **ADDIZIONE: strategia 2\*\***

| <b>Pascalina</b>  | <b>Calcolo in colonna</b>   |
|---|---|
| Imposto le decine e le unità del primo addendo sulle rotelle della pascalina.         | Scrivo il primo numero scomposto in unità e decine sulla griglia.   |
|   | Scrivo il secondo numero, sotto, scomposto in unità e decine sulla griglia.   |
| Muovo in senso orario la rotella delle unità di quante unità ha il secondo addendo.   | Sommo le unità (colonna a destra della griglia) e scrivo il risultato. Se supero la decina, scompongo il risultato e scrivo in alto il numero delle decine del risultato. |
| Muovo in senso orario la rotella delle decine di quante decine ha il secondo addendo. | Sommo le decine (colonna a sinistra della griglia), tenendo conto anche di quelle in più ottenute dalla somma delle unità, e scrivo il risultato.                         |
| Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare sulle rotelle.                | Leggo il numero scomposto in unità e decine che compare in basso nella griglia.   |

Alcuni [esercizi](#) e [software](#) suggeriti per esercitazioni.