

LE OPERAZIONI. 1

Le considerazioni qui espresse per **Addizioni.1** valgono per tutti i programmi delle operazioni contrassegnati dal suffisso 1

Addizioni.1

Sottrazioni.1

Moltiplicazioni.1

Divisioni.1

Addizioni - sottrazioni.1

Moltiplicazioni - divisioni.1

Addizioni - sottrazioni – moltiplicazioni - divisioni.1

in quanto i programmi sono costruiti tutti con lo stesso criterio.

Primo obiettivo del Programma

Dovendo dare una risposta alla domanda «Quanto fa quattro più cinque ? » l'operazione viene scritta nella forma standard: primo addendo, operatore più, secondo addendo, segno di uguale, spazio vuoto nel quale scrivere il risultato:

$$4 + 5 = ?$$

L'uso del computer, già in esercizi così concepiti, ha la sua validità d'uso anche immediatamente dopo la fase iniziale di apprendimento, come attività di consolidamento, e nella fase finale dell'apprendimento, come momento di verifica.

Permette infatti di concentrarsi su un solo problema con notevole risparmio di energie fisiche: la ricerca della strategia risolutiva.

Viene eliminato il «rumore» dovuto al fatto di doversi concentrare sul corretto uso dello spazio-pagina di quaderno disponendo in modo idoneo l'elaborato grafico (Quanto volte è stato detto: «Pagina disordinata!») e sullo sforzo di traduzione in segni grafici della strategia ricercata.

Ma il programma non si ferma qui. Anzi proprio negli obiettivi successivi il computer comincia a dimostrare la sua maggior validità.

Secondo obiettivo del programma

Quando il bambino padroneggia l'addizione nella forma standard, diventa per lui stimolante vedere presentata la situazione in maniera diversa.

$$4 + ? = 9 \quad \text{oppure} \quad ? + 5 = 9$$

E' necessario trovare l'addendo mancante, in pratica è necessario ricercare una nuova strategia risolutiva. All'apparenza abbiamo sempre di fronte una addizione, ma in termini di problem solving è necessario applicare la strategia per risolvere una sottrazione.

Terzo obiettivo del programma

Le situazioni che prima venivano affrontate in modo separato, nel terzo obiettivo sono proposte contemporaneamente:

$$4 + 5 = ?$$

$$4 + ? = 9$$

$$? + 5 = 9$$

All'alunno viene chiesta la capacità di discriminare la situazione per applicare la corretta strategia risolutiva.

Livelli di difficoltà

Per ogni obiettivo sono previsti sei livelli di difficoltà:

1-10

1-20

1-30

10 - 40

40 - 99

10 - 99

LE OPERAZIONI. 2

Le considerazioni qui espresse per **Addizioni.2** valgono per tutti i programmi delle operazioni contrassegnati dal suffisso 2

Addizioni.2

Sottrazioni.2

Moltiplicazioni.2

Divisioni.2

Addizioni - sottrazioni.2

Moltiplicazioni - divisioni.2

Addizioni - sottrazioni – moltiplicazioni - divisioni.2

in quanto i programmi sono costruiti tutti con lo stesso criterio.

Primo obiettivo del programma

Sono necessarie alcune considerazioni preliminari.

Le operazioni possono essere eseguite sia in riga, sia in colonna. Solitamente il risultato viene scritto in calce alla colonna, un volta tuttavia il risultato veniva collocato nella parte somma della colonna: proprio per questo il risultato si chiama ancora oggi Somma.

Nella scrittura in riga il risultato è ordinariamente collocato a destra, ma una operazione non è la sua scrittura. Nulla vieta quindi che il risultato sia collocato anche a sinistra: ciò richiede ulteriori capacità discriminatorie.

$$4 + 5 = ?$$

$$4 + ? = 9$$

$$? + 5 = 9$$

diventa anche

$$9 = 4 + ?$$

$$9 = ? + 5$$

$$? = 4 + 5$$

Le situazioni da discriminare sono 6

Secondo obiettivo del programma

Le operazioni non solo i numeri, sono anche i loro legami.

$$4 + 5 ? 9$$

$$4 + 5 ? 8$$

$$4 + 5 ? 9$$

situazioni dove il bambino deve inserire i segni di = < >

Terzo obiettivo del programma

Le situazioni che prima venivano affrontate in modo separato (o solo numeri o solo segni) sono qui presentate contemporaneamente

$4 + 5 = ?$

$4 + ? = 9$

$? + 5 = 9$

$9 = 4 + ?$

$9 = ? + 5$

$? = 4 + 5$

$4 + 5 ? 9$

$4 + 5 ? 8$

$4 + 5 ? 9$

$9 ? 4 + 5$

$8 ? 4 + 5$

$9 ? 4 + 5$

Questo permette all'alunno di comprendere che l'addizione non è la sua scrittura, la scrittura è solo la trascrizione grafica del concetto matematico.

Livelli di difficoltà

Per ogni obiettivo sono previsti 4 livelli di difficoltà:

1 - 30

30 - 60

60 - 99

1 - 99