



IL PROBLEMA ARITMETICO: processi cognitivi e difficoltà scolastiche

Comprendere

```
graph TD; A[Comprendere] --> B[strategia]; B --> C[TRADUZIONE DIRETTA]; B --> D[MODELLO MENTALE]; C --- E["-> NON ATTIVA LA MEMORIA DI LAVORO<br/>-> NON CREA RAPPRESENTAZIONE MENTALE"]; D --- F["Meaningful approach<br/>(comprensione qualitativa)"];
```

strategia

TRADUZIONE DIRETTA

Short cut approach
(prima calcolo e poi ragiono)

MODELLO MENTALE

Meaningful approach
(comprensione qualitativa)

-> NON ATTIVA LA MEMORIA DI LAVORO
-> NON CREA RAPPRESENTAZIONE MENTALE

Processo di comprensione

Comprensione semantica: integrazione



Struttura profonda



Risoluzione concettuale

Processo di comprensione

Ricerca della parole chiave o magiche



Struttura superficiale



Risoluzione per tentativi ed errori



- ☉ La maestra per tappezzare la classe ha comperato 15 fogli bianchi e 13 cartelloni gialli. Ognuno è costato 25 centesimi. I suoi alunni le hanno fatto festa. Suo marito invece le ha brontolato perché ha speso troppo. Quanto ha speso in tutto la maestra?



In una scuola media gli alunni sono 180, sapendo che le femmine sono 100, quanti sono i maschi?



In una scuola media gli alunni sono 95; sapendo che le femmine sono 15 in più dei maschi, calcola il numero dei maschi e delle femmine.

Rappresentazione: quale funzione?



- supportare il processo di ***comprensione***
- favorire ***concettualmente*** l'individuazione dell'operazione corretta

N.B. occorre un allenamento perché gli studenti con difficoltà siano avvantaggiati

Sviluppare il pensiero algebrico attraverso una rappresentazione grafica “semantica” che manifesti la relazione fra le variabili



Riconosciuta l'importanza di sviluppare a livello di scuola primaria un pensiero algebrico “informale” (Ainley, 1999; Van Dooren et al., 2002)



Utilizzare una rappresentazione grafica “bar model” (Koedinger, 2008; Booth et al., 2011) per supportare il pensiero algebrico



Utilizzare problemi aritmetici “familiari” per veicolare il passaggio a testi con alto livello di astrazione (Booth et al., 2011)