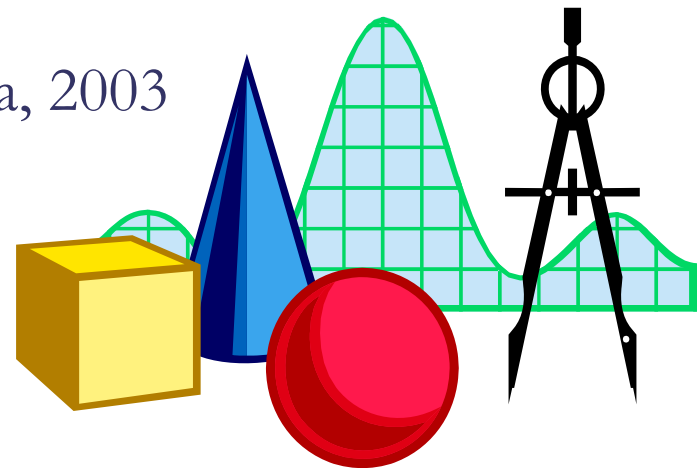


AC-MT 11-14

Test di Valutazione delle Abilità
di Calcolo e Problem Solving
dagli 11 ai 14 anni

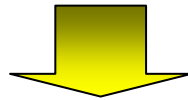


Cornoldi & Cazzola, 2003



AC-MT

Prova di **primo livello**:

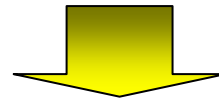


Finalizzata ad un primo *screening* capace di individuare precocemente eventuali soggetti a rischio e di dare una visione globale sulle eventuali difficoltà nel calcolo.

AC-MT

AC-MT è uno strumento:

- ❖ di rapida somministrazione
- ❖ di buone proprietà psicometriche



adatto per:

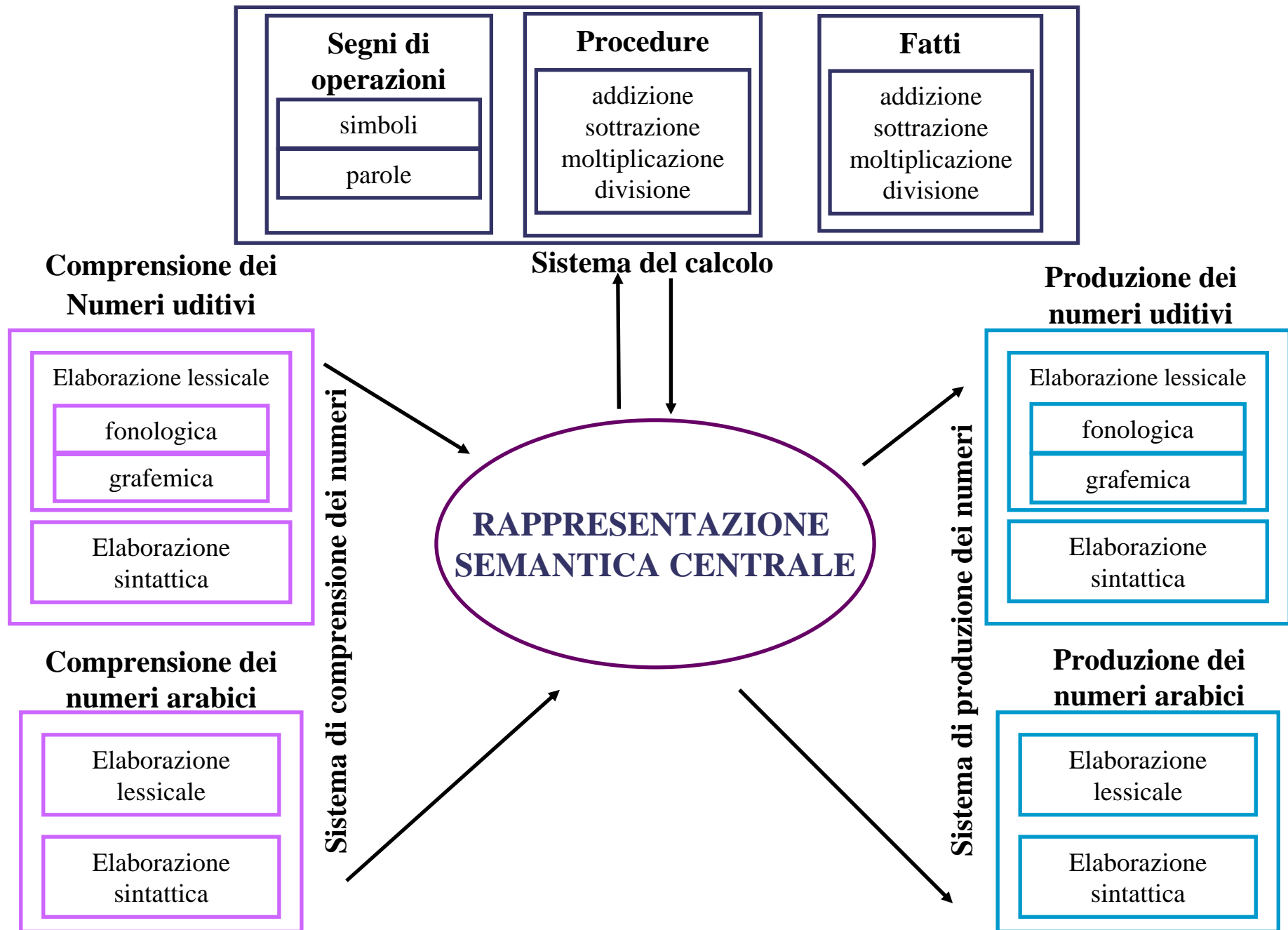
- ❖ l'accertamento delle competenze di base nella scuola;
- ❖ la routine valutativa presso i Servizi.



Il Modello di Riferimento: Modello modulare di **McCloskey** et al. (1985)

- L'elaborazione delle informazioni numeriche avviene attraverso tre moduli indipendenti:
 - Il sistema di comprensione dei numeri
 - Il sistema di produzione dei numeri
 - Il sistema del calcolo
- I tre moduli comunicano attraverso un codice sulle quantità astratte:
 - Il sistema di rappresentazione semantica centrale

Il Modello di McCloskey

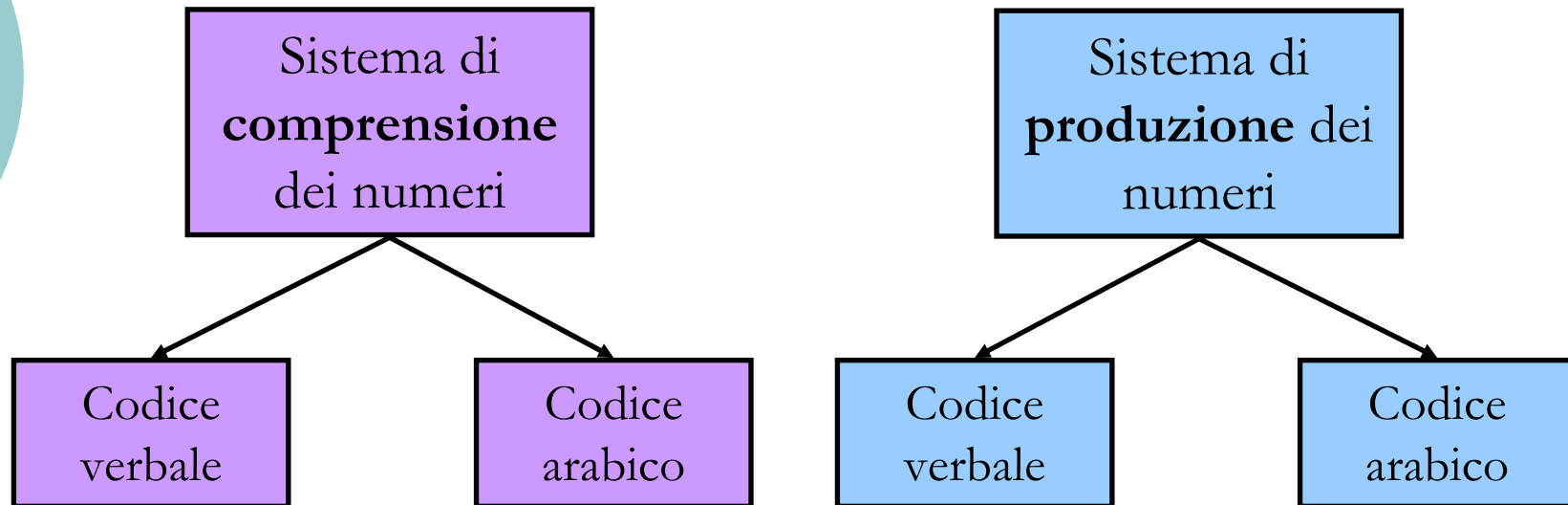




I tre sistemi del modello di McCloskey

- Il *sistema di comprensione* trasforma la struttura superficiale dei numeri espressi in cifre (15, 7) e con codice verbale (quindici, sette) in una rappresentazione astratta di quantità
- Il *sistema del calcolo* assume questa rappresentazione come input, per poi “manipolarla” attraverso il funzionamento di tre componenti: i segni delle operazioni, i “fatti aritmetici” o operazioni base, e le procedure per calcoli più complessi
- Il *sistema di produzione* riceve gli output astratti dal sistema di comprensione e dal sistema del calcolo e fornisce le risposte numeriche espresse in cifre o parole

Il sistema dei numeri del modello di McCloskey



Codice verbale: produzione e comprensione dei numeri in forma di parola secondo la modalità fonologica (parola “detta”) o ortografica (parola “scritta”)

Codice arabico: per i numeri presentati secondo il codice numerico (simboli “1”, “2”, ...)

Il sistema del calcolo del modello di McCloskey

Segni delle
operazioni

Errori:
 $8 \times 2 = 10$ ($8+2$)
 $6-3 = 9$ ($6+3$)

Fatti aritmetici

calcoli che vengono
risolti accedendo
direttamente alla
soluzione (ad es. le
tabelline)

Procedure di
calcolo

Incolonnamento dei
numeri
ordine secondo cui si
comincia a svolgere
l'operazione (dx vs
sx)
modo in cui si
ricavano i risultati
parziali

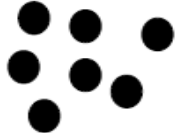


I tre sistemi funzionano in base a:

- ***Meccanismi Semantici*** → regolano la comprensione della quantità. Significato di un numero, secondo un codice astratto, amodale
- ***Meccanismi Lessicali*** → regolano il nome del numero.
- ***Meccanismi Sintattici*** → Grammatica Interna = Valore Posizionale delle Cifre. Rapporto tra i singoli elementi in termini di posizione spaziale all'interno della struttura del numero



In base a questi meccanismi possiamo classificare gli errori:

- ✓ Errori *lessicali*: il bambino sbaglia a pronunciare il nome del numero (es: scrive o legge 6 al posto di 8)
- ✓ Errori *sintattici*: il bambino non riconosce il valore di una cifra in base alla sua collocazione nel numero. Coinvolge anche gli aspetti lessicali (2 e 5 nel 25 hanno un valore diverso e rappresentano una quantità diversa che presi singolarmente; e si leggono in modo diverso). Es. ottocentoventicinque → 80025
- ✓ Errori *semantici*: il bambino non riconosce il significato del numero, ovvero la sua grandezza. Es.  =4

Esempi di errori Lessicali

- Dettato di numeri

851

8101

4314

4031051



Esempi di errori Sintattici

1. trentatremilioniseicentoquattordici

33001
~~4633~~

2. ottocentosessantatremilaundici

86311
~~60~~

7. cinquantaquattromilasettecentonove

5439

8. ventimilaquindici

2075

Dettaglio di numeri: 500

5108



Errori Semantici

Metti in ordine questi numeri dal più piccolo al più grande:

CLASSE 5^a

ESEMPIO

360 175 276 194 → 175 194 276 360

255 20,5 25,5 205 → 205 20,5 25,5 255

3700 3007 3773 3037 → ³⁰³⁷
~~3037~~ 3700 3007 3037

2250 2000 2001 5000 → 2000 2001 5000 2250

454 544 545 154 → 154 454 544 545

608 68,3 63,8 68,23 → 608 68,3 63,8 68,23





Errori nel sistema del calcolo

- Errori procedurali e di applicazione di strategie
- Errori nel recupero di fatti aritmetici
- Errori visuo-spaziali



Errori procedurali (calcolo a mente)

- Non utilizzo delle procedure di conteggio facilitanti
 - Es. $2 + 7 \rightarrow$ *partire a contare da 7 per aggiungere 2*
- Difficoltà nella progettazione e nella verifica
 - \rightarrow spesso il bambino svolge immediatamente l'operazione senza soffermarsi ad individuare difficoltà e strategie da usare
- Incapacità di tenere a mente i risultati parziali, es. $27+15$ (Hitch, 1978)

Sovraccarico del sistema di memoria di lavoro

dispendio di energia \rightarrow decadimento mnestico

Errori procedurali (calcolo scritto)

- Difficoltà nella scelta delle prime cose da fare per affrontare una delle quattro operazioni (incolonnamento, posizione dei numeri, ...)
- Difficoltà nella condotta da seguire per la specifica operazione e nel suo mantenimento fino alla risoluzione
 - Es. $85 - 6 = 81 \rightarrow$ *dimenticata regola direzione*
- Difficoltà nell'applicazione delle regole di prestito e riporto
 - Es.
$$\begin{array}{r} 45 - \\ \underline{28} = \\ 20 \end{array}$$
 unità $5 - 8 = 0$
decine $4 - 2 = 2$
- Confusione tra semplici regole di accesso rapido (Svenson e Broquist, 1975)
 - Es. $n \times 0 = n$ e $n + 0 = n$
- Difficoltà nel passaggio ad una nuova operazione
→ perseverazione nel ragionamento precedente



Errori nel recupero di fatti aritmetici

- ***Effetto confusione*** tra il recupero di fatti aritmetici di addizione e quelli di moltiplicazione. (Ashcraft & Battaglia, 1978)
 - Es: $3 \times 3 = 6$
- ***Effetto inferenza***: la semplice presentazione di due cifre può produrre un'attivazione automatica della somma. (Le Fevre, Bisanz, McKonjic, 1988)
 - Es. 3 e 4 \rightarrow 7





Strategie per il calcolo mentale complesso

- Strategia 1010 → si inizia dalle decine e non dalle unità. Es. $145 + 33 = 140 + 30$ e $5 + 3$
- Strategia N10 → si scompone solo il secondo operatore. Es. $237 + 26 = 237 + 20 = 257 + 6$ oppure $257 + 3 + 3$

E' implicata la memoria di lavoro

Bisogna tenere a mente i risultati parziali e poi eseguire i calcoli nella corretta sequenza



Meccanismi sottostanti ...

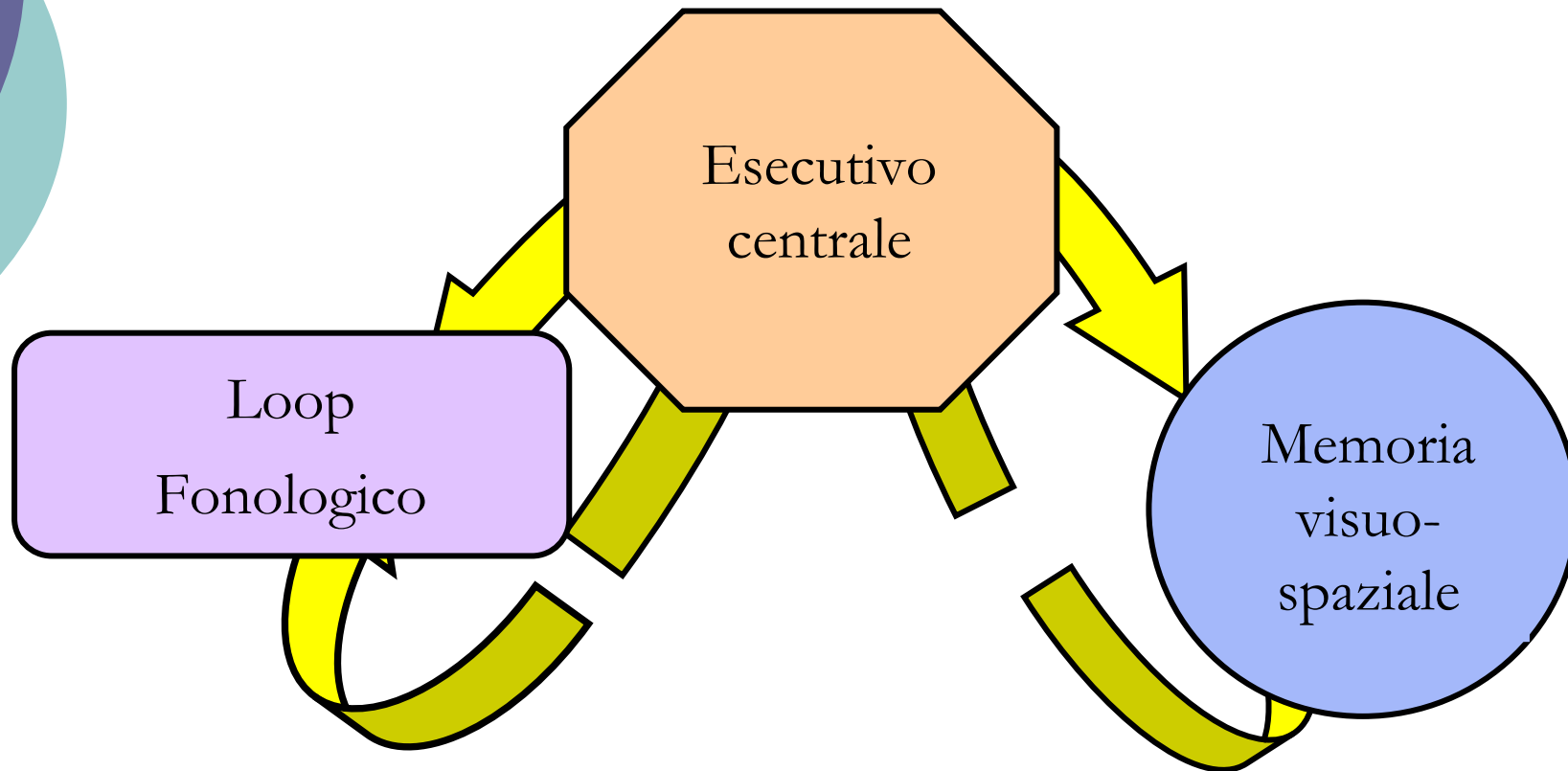
I meccanismi sottostanti al calcolo scritto e al calcolo a mente sono diversi. E' importante valutare in modo diverso le due abilità.

Nel **calcolo scritto** sono coinvolti meccanismi e conoscenze procedurali.

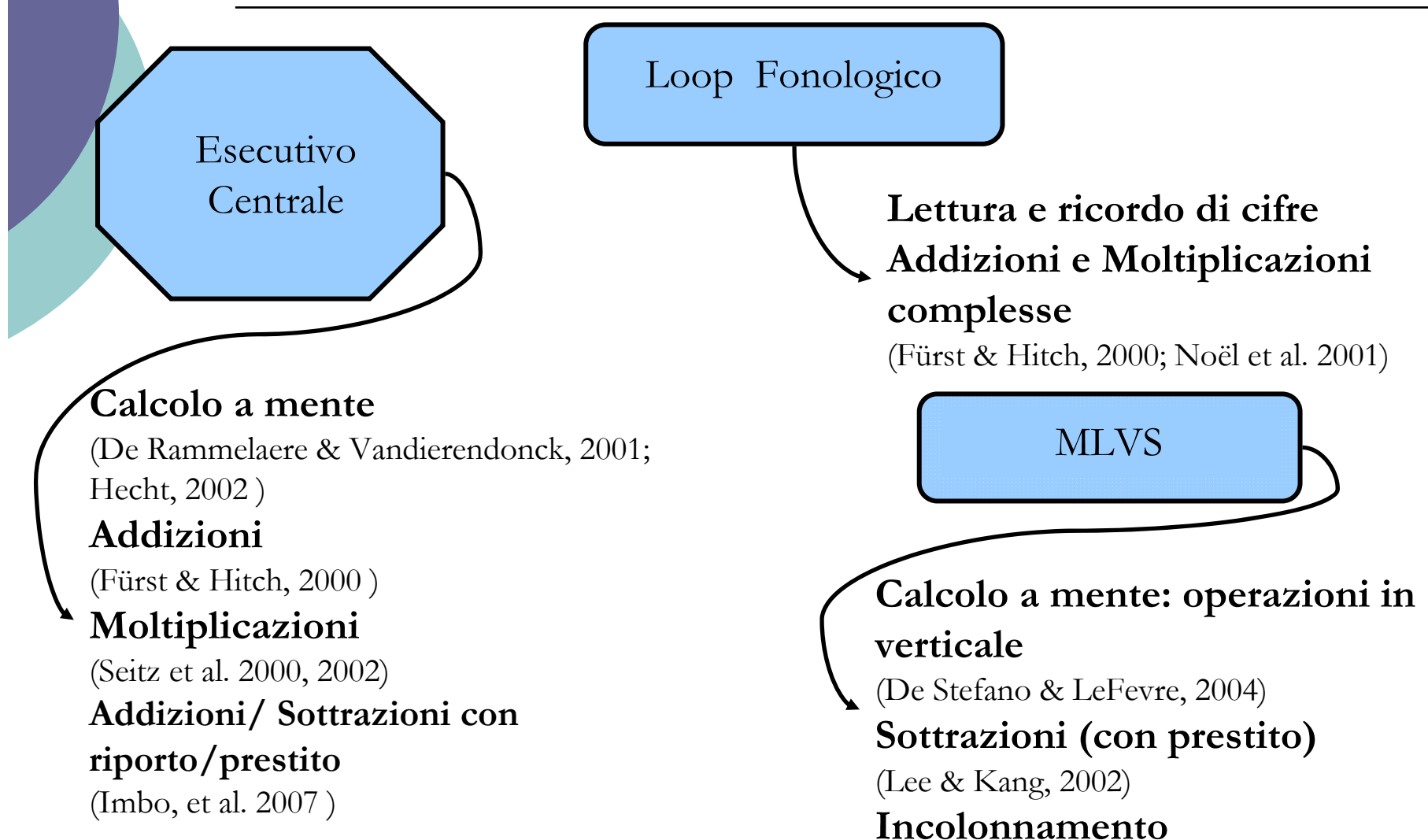
Nel **calcolo a mente** sono coinvolti aspetti strategici.

- La strategia basilare per il c. mente è il conteggio sulle dita
- Nel c. mente sono coinvolti processi di automatizzazione di fatti numerici (tabelline e semplici combinazioni di numeri) il cui recupero rapido facilita i compiti di calcolo orale
- Nel c. mente sono maggiormente implicate le conoscenze innate

Meccanismi sottostanti: La memoria di lavoro (Baddeley & Hitch, 1986)



Meccanismi sottostanti: La memoria di Lavoro





Memoria di Lavoro visuo-spaziale

Sottrazione vs Addizione → maggiore visualizzazione;
MLVS supporta carico necessario per eseguire più
operazioni mentali

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\downarrow} 3 \quad 4 \quad \downarrow \\ 1 \quad 8 \quad = \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} \overrightarrow{\hspace{1cm}} \\ \downarrow 3 \quad \overset{1}{\downarrow} 4 \quad \downarrow \\ 1 \quad 8 \quad = \end{array} -$$

AC-MT 11-14



PROVE



❖ parte COLLETTIVA

- ❖ accertamento generale delle abilità di calcolo
- ❖ collettiva

❖ parte INDIVIDUALE

- ❖ analisi specifica delle componenti del calcolo
- ❖ 10/15 min.

❖ PROBLEMI
ARITMETICI

- ❖ analisi delle componenti implicate nella soluzione di problemi aritmetici
- ❖ collettiva
- ❖ 30 min.



PARTE COLLETTIVA

- ❖ esegui le seguenti operazioni
- ❖ espressioni aritmetiche
- ❖ qual è il più grande
- ❖ trasforma in cifre
- ❖ completa la serie
- ❖ trascrivi in cifre i seguenti numeri
- ❖ calcolo approssimativo
- ❖ fatti, procedure e principi

OPERAZIONI SCRITTE

ESEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

CLASSE 2^a
MEDIA

$7'524,7 + 472,35 =$ A	$5'487,001 - 425,55 =$ B
$0,19 + 3'906 + 24,32 =$ C	$118 - 94,37 =$ D

ESEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

$1'903 \times 22 =$ E	$3'281 : 17 =$
$2'529 \times 34 =$ G	$1'140,3 : 21 =$

❖ indaga la capacità di applicare le procedure di calcolo nelle 4 operazioni

ESPRESSIONI ARITMETICHE

- ❖ fornisce informazioni sulle abilità del soggetto nelle 4 operazioni;
- ❖ valuta la conoscenza e la capacità di applicare regole procedurali;
- ❖ solo per classi II e III.

ESPRESSIONI ARITMETICHE

CLASSE 2^a
MEDIA

Svolgi le seguenti espressioni aritmetiche servendoti dell'apposito spazio sottostante ad ognuna di esse.

ESEMPIO

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{6}\right) \times \frac{4}{3} &= \\ = \frac{3+3}{6} \times \frac{4}{3} &= \\ = \frac{6}{6} \times \frac{4}{3} = 1 \times \frac{4}{3} &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

a) $\frac{35}{4} - \left[\left(\frac{3}{5} \times \frac{15}{4}\right) + 6\right] =$

b) $[17 - (39 : 3)] + \frac{4}{2} =$

NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

QUAL E' IL PIU' GRANDE

❖ indaga le capacità di rappresentazione lessicale e semantica dei numeri

QUAL È IL PIÙ GRANDE?

CLASSE 2^a
MEDIA

Trova e sottolinea il numero più grande di ognuna delle seguenti serie di numeri

ESEMPIO

a) $\frac{6}{2}$ b) 3,48 c) 12^0 d) 3,00 e) 2^2

1. a) 6,87 b) 3^2 c) $\frac{1}{2}$ d) 8,51 e) $\frac{5}{2}$

2. a) 3,84 b) $\frac{45}{9}$ c) 4,97 d) 1^9 e) 2,01

3. a) 14,62 b) 4^2 c) $\frac{24}{2}$ d) 15^1 e) 16,001

4. a) 27^0 b) 19,86 c) $\frac{12}{3}$ d) 23,57 e) 3^2



NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

TRASFORMAZIONE IN CIFRE

❖ valutazione delle abilità di elaborazione sintattica del numero

TRASFORMA IN CIFRE SCRITTE

CLASSE 2^a
MEDIA

ESEMPIO

7 unità 8 decine 5 centinaia 3 centesimi 2 decimi

A) 3 decine 5 centesimi 0 unità 8 decimi 3 centinaia

B) 4 centesimi 7 decine 1 centinaio 9 decimi 0 unità

C) 3 centinaia 1 migliaio 8 unità 4 decine

D) 0 decine 7 unità 0 centinaia 9 migliaia

E) 9 centesimi 0 decine 7 centinaia 4 decimi 5 unità

F) 4 decine 1 unità 7 centinaia 3 migliaia

G) 5 unità 3 centesimi 7 decine 0 decimi 9 centinaia

H) 8 decimi 3 centesimi 6 decine 2 centinaia 2 unità

NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

COMPLETA LA SERIE

❖ indaga la capacità del soggetto di compiere ragionamenti logici sulle proprietà di serie numeriche

CLASSE 2ª MEDIA

COMPLETA LA SERIE

Scrivi qual è a tuo parere il numero che logicamente completa la serie.

ESEMPIO

1; 3; 5;; 9;

a); 21; 17; 13; 9; b) 5; 10; 20;; 80;

c) 64; 32; 16; 8;; d) 2222; 333; 44;;

e) 13;; 25; 31; 37; f) 2; 3; 5; 8; 12;;

g) 2; 2; 4; 6; 10; 16;; h) 4;; 5; 8; 6; 9;



NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

TRASCRIVI IN CIFRE

❖ indaga in modo specifico la presenza di errori di natura lessicale e sintattica

TRASCRIVI IN CIFRE I SEGUENTI NUMERI

CLASSE 2^a
MEDIA

ESEMPIO

dodici milione seicento quarantatre

1. trentatremilione seicento quattordici

2. ottocentosessantatremilaundici

3. trecentoventitre

4. novecentoquattromilasettantuno

5. tredicimilione quattrocentoottantamilatrentasei

6. trentasemilaquattrocentoventitre

7. cinquantaquattromilasettecentonove

8. ventimilaquindici

NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

CALCOLO APPROSSIMATIVO

- ❖ valutazione delle capacità del soggetto di ragionare per ordini di grandezza
- ❖ 8 operazioni in prima e 16 in seconda e terza
- ❖ tempo max 2 min

CALCOLO APPROSSIMATIVO

CLASSE 2^a
MEDIA

In questa prova avrai poco tempo a disposizione, solo due minuti. Quindi non potrai certamente svolgere i calcoli. Scegli e sbarra quello che a tuo parere è il risultato corretto senza svolgere l'operazione.

ESEMPIO

$594 \times 3 =$	a) 10'142	b) 312	c) 1'782
I) $29'550 : 3 =$	a) 56	b) 9'850	c) 437
II) $324 \times 18 =$	a) 5'832	b) 522	c) 11'583
III) $5'014 - 3'728 =$	a) 712	b) 1'286	c) 11'006
IV) $574'326 + 454'652 =$	a) 62'978	b) 891'627	c) 1'028'978
V) $2'596 - 1'510 =$	a) 1'086	b) 1'236	c) 855
VI) $60'102 : 318 =$	a) 189	b) 80	c) 976
VII) $54,29 \times 0,7 =$	a) 53	b) 38,003	c) 9,803
VIII) $654,86 + 77,09 =$	a) 689,5	b) 1'001,05	c) 731,95
IX) $34'500 \times 5 =$	a) 4'935	b) 172'500	c) 56'000
X) $10'280 - 7'509 =$	a) 2'771	b) 911	c) 7'231
XI) $1'751 : 17 =$	a) 103	b) 1'223	c) 51
XII) $763'312 + 642'234 =$	a) 1'405'546	b) 565'647	c) 29'565'544
XIII) $293'457,001 - 983 =$	a) 10'675	b) 292'474,001	c) 372
XIV) $3'548 + 1'098 =$	a) 564	b) 10'666	c) 4'646
XV) $390 : 12 =$	a) 12	b) 1'143	c) 32,5
XVI) $6'987 \times 22 =$	a) 153'714	b) 828	c) 9'905

NON GIRARE LA PAGINA FINO A CHE NON TI VERRÀ DETTO!

FATTI, PROCEDURE E PRINCIPI



- ❖ permette di indagare se lo studente possiede una sufficiente conoscenza e automatizzazione delle procedure e dei principi basilari dell'aritmetica
- ❖ tempo max 2 min

FATTI, PROCEDURE E PRINCIPI

CLASSE 2^a
MEDIA

Ti viene presentata una serie di operazioni già svolte nella prima colonna (Svolte), queste ti potranno aiutare a risolvere le operazioni della seconda colonna (Da calcolare). Trova rapidamente il modo di svolgere più operazioni possibile nel tempo che ti viene concesso (2 minuti).

ESEMPIO

Svolte	Da calcolare
$54 + 23 = 77$	$53 + 23 = 76$

Svolte	Da calcolare
a) $24 + 37 = 61$	a) $37 + 24 =$
b) $48 + 23 = 71$	b) $47 + 23 =$
c) $34 \times 6 = 204$	c) $204 : 6 =$
d) $45 + 38 = 83$	d) $83 - 38 =$
e) $60 + 29 = 89$	e) $29 + 61 =$
f) $37 + 18 = 55$	f) $370 + 180 =$
g) $56 \times 17 = 952$	g) $17 \times 56 =$
h) $45 \times 8 = 360$	h) $80 \times 450 =$
i) $37 \times 6 = 222$	i) $36 \times 6 =$
j) $7 + 7 + 7 = 21$	j) $7 \times 3 =$
k) $51 + 39 = 90$	k) $50 + 39 =$
l) $68 + 43 = 111$	l) $111 - 43 =$
m) $71 \times 9 = 639$	m) $639 : 9 =$
n) $38 + 23 = 61$	n) $61 - 38 =$
o) $27 \times 5 = 135$	o) $5 \times 270 =$
p) $29 + 14 = 43$	p) $290 + 140 =$



PARTE INDIVIDUALE

- ❖ calcolo a mente
- ❖ calcolo scritto
- ❖ dettato di numeri
- ❖ fatti numerici

Permette di osservare le strategie utilizzate nelle diverse prove

CALCOLO SCRITTO E MENTALE

- Permette all'esaminatore di approfondire l'analisi:
- ❖ delle procedure utilizzate nel calcolo
 - ❖ dell'automatizzazione dei processi

Parte individuale Test AC-MT 11-14

CLASSE 2^a
MEDIA

SCHEDA DI CODIFICA PER L'ESAMINATORE (parte 1)

Nome _____ Classe _____ Scuola _____

CALCOLO A MENTE

Le operazioni che il ragazzo dovrà svolgere mentalmente devono essere lette una alla volta. Il tempo viene misurato a partire dal momento in cui lo sperimentatore ha finito di pronunciare l'item e viene bloccato quando l'alunno dice il risultato. Per l'esecuzione di ciascuna operazione si concedono al massimo 60 secondi al termine dei quali si segna errore.

CALCOLO	TEMPO
a) $14 \times 3 =$ (42)	
b) $26 - 9 =$ (17)	
c) $72 : 12 =$ (6)	
d) $45 + 27 =$ (72)	
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	TOTALE

STRATEGIE UTILIZZATE

CALCOLO SCRITTO

Le operazioni vengono dettate una alla volta. Il ragazzo dovrà svolgerle negli spazi appositi del foglio «Parte Individuale». Il tempo viene misurato dal momento in cui l'alunno ha scritto l'operazione per calcolarla. Se il ragazzo impiega più di 60 secondi per fornire una risposta, l'item verrà considerato errato.

CALCOLO	TEMPO
A) $1'256 + 179 =$ (1'435)	
B) $34 \times 7 =$ (238)	
C) $234 - 157 =$ (77)	
D) $2'880 : 12 =$ (240)	
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	TOTALE

STRATEGIE UTILIZZATE

DETTATO E RECUPERO DI FATTI NUMERICI



Si indaga in modo specifico il funzionamento dei meccanismi lessicali e sintattici di comprensione e produzione numerica

Si indaga la presenza, nella memoria a lungo termine, di alcuni fatti numerici.
5 sec. per ogni fatto

CLASSE 2^a
 MEDIA

Parte individuale Test AC-MT 11-14

SCHEDA DI CODIFICA PER L'ESAMINATORE (parte 2)

Nome _____ Classe _____ Scuola _____

DETTATO DI NUMERI

I numeri devono essere letti uno alla volta e non possono essere ripetuti. Il ragazzo viene invitato a scriverli negli appositi spazi del foglio «Parte Individuale»

a) 123/9
 b) 26'009
 c) 115¹⁰²
 d) 1'551/23

TOTALE RISPOSTE CORRETTE

RECUPERO DI FATTI NUMERICI

Una alla volta vengono lette in modo chiaro le operazioni. Ogni item può essere ripetuto una sola volta. Per ciascuna risposta si attende un massimo di circa 5 secondi.

a) $7 \times 8 =$ (56)	i) $92 - 12 =$ (80)	q) $17 + 0 =$ (17)
b) $83 + 17 =$ (100)	j) $7 \times 7 =$ (49)	r) $9 \times 6 =$ (54)
c) $6 + 8 =$ (14)	k) $75 - 15 =$ (60)	s) $12 \times 10 =$ (120)
d) $18 : 3 =$ (6)	l) $35 + 35 =$ (70)	t) $26 - 7 =$ (19)
e) $5 \times 11 =$ (55)	m) $13 - 5 =$ (8)	u) $0 \times 18 =$ (0)
f) $25 \times 2 =$ (50)	n) $35 : 7 =$ (5)	v) $54 : 9 =$ (6)
g) $24 : 8 =$ (3)	o) $5 + 7 =$ (12)	w) $17 - 9 =$ (8)
h) $86 + 4 =$ (90)	p) $1 + 53 =$ (54)	x) $15 : 15 =$ (1)

TOTALE RISPOSTE CORRETTE

STRATEGIE UTILIZZATE

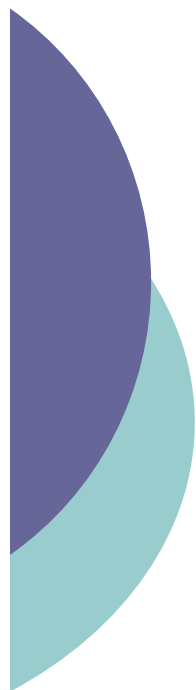
PROBLEMI ARITMETICI

10 problemi per classe.

Le tappe per la soluzione dei problemi:

- ❖ analizzare e interpretare i dati
- ❖ comprendere le relazioni che intercorrono tra i dati
- ❖ distinguere i dati rilevanti da quelli irrilevanti
- ❖ definire le operazioni da compiere
- ❖ programmare la sequenza temporale delle operazioni da eseguire
- ❖ individuare il risultato finale

PROTOCOLLI DI VALUTAZIONE



- ❖ risposte corrette
- ❖ tempo in secondi

CLASSE 2^a
 MEDIA

Parte collettiva e problemi aritmetici Test AC-MT 11-14

SCHEDA DI CODIFICA PER L'ESAMINATORE

Nome _____ Classe _____ Scuola _____

PROVA	RISULTATO
Esegui le seguenti operazioni	A) 7'997,05 B) 5'061,451 C) 3'930,51 D) 23,63 E) 41'866 F) 193 G) 85'986 H) 54,3
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Espressioni aritmetiche	a) 1/2 b) 6
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Qual è il più grande	1. b 2. b 3. e 4. d
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Trasforma in cifre scritte	A) 330,85 B) 170,94 C) 1'348 D) 9'007 E) 705,49 F) 3'741 G) 975,03 H) 262,83
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Completa la serie	a) 25 b) 40 c) 4 d) 5 e) 19 f) 17 g) 26 h) 7
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
PROVA	RISULTATO PUNTI
Problemi aritmetici	1. 20 € 2. 333 € 3. 5,44 kg 4. 137 € 5. 320 6. 300 7. 7 8. 22 € 9. 700 10. 99 €
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	

PROVA	RISULTATO
Trascrivi in cifre i seguenti numeri	1. 33'000'614 2. 863'011 3. 323 4. 904'071 5. 13'480'036 6. 36'423 7. 54'709 8. 20'015
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Calcolo approssimativo	I) b II) a III) b IV) c V) a VI) a VII) b VIII) c IX) b X) a XI) a XII) a XIII) b XIV) c XV) c XVI) a
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	
Fatti, procedure e principi	a) 61 b) 70 c) 34 d) 45 e) 90 f) 550 g) 952 h) 36'000 i) 216 j) 21 k) 89 l) 68 m) 71 n) 23 o) 1'350 p) 430
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	



Le Macrovariabili

○ Parte collettiva:

- Calcolo scritto collettivo → indice di accuratezza del calcolo (esegui le seguenti operazioni + espressioni aritmetiche)
- Comprensione e produzione → indice di capacità di comprensione e produzione e di meccanismi lessicali e sintattici (Qual è il più grande + Trasforma in cifre scritte + Trascrivi in cifre)
- Ragionamento aritmetico → indice di capacità di applicare in modo flessibile le conoscenze (calcolo approssimativo + fatti, procedure, principi)



Indici della parte individuale

- Calcolo orale
- Calcolo scritto
- Dettato
- Fatti numerici
- Velocità (tempi nel calcolo scritto + calcolo orale)

PROSPETTO RIASSUNTIVO

Indici totali:

- ❖ calcolo scritto collettivo
- ❖ comprensione e produzione
- ❖ ragionamento aritmetico
- ❖ totale prova collettiva
- ❖ velocità
- ❖ totale prova individuale

Tabella riassuntiva dei punteggi ottenuti

		Come si calcola	Punteggio	Fascia
Parte collettiva	Esegui le seguenti operazioni			
	Espressioni aritmetiche			
	Qual è il più grande			
	Trasforma in cifre scritte			
	Completa la serie			
	Trascrivi in cifre i seguenti num.			
	Calcolo approssimativo			
	Fatti, procedure, principi			
Totali	Calcolo scritto collettivo	Esegui le seguenti operazioni + Espressioni Aritmetiche		
	Comprensione e produzione	Qual è il più grande + Trasforma in cifre scritte + Trascrivi in cifre i seguenti n.		
	Ragionamento aritmetico	Calcolo approssimativo + Fatti, procedure, principi		
	Totale Prova Collettiva	(Calcolo Scritto Collettivo x 3) + Comprensione e Produzione + Ragionamento Aritmetico		
Parte individuale	Calcolo a mente accuratezza			
	Calcolo a mente velocità			
	Calcolo scritto accuratezza			
	Calcolo scritto velocità			
	Dettato di numeri			
	Recupero di fatti numerici			
	Calcolo approssimativo			
Totali	Velocità	Calcolo a mente velocità + Calcolo scritto velocità		
	Totale Prova Individuale	Calcolo a mente accurat. x 4 + Calcolo scritto accurat. x 4 + Recupero di fatti numerici		
Problemi aritmetici				
NOTE				

INTERPRETAZIONE DEI PUNTEGGI



❖ fasce di prestazione

❖ ottimale (PO)

❖ sufficiente (PS)

❖ richiesta di attenzione (RA)

❖ richiesta di intervento immediato (RII)

❖ punti z



$$\frac{\text{Punteggio del sogg} - \text{media}}$$

$$\text{Deviazione standard}$$

FASCE DI PRESTAZIONE CL. II

FASCE DI PRESTAZIONE 7° GRADO; 2ª MEDIA						
7° grado; 2ª media	Media	Deviazione standard	Ottimale	Sufficiente	Richiesta di attenzione	Richiesta di intervento
Esegui le seguenti operazioni	5,34	2,142	8-7	6-5	4-3	2-0
Espressioni aritmetiche	1,01	0,866	2	1	0	0
Qual è il più grande	2,88	1,129	4	3	2	1-0
Trasforma in cifre scritte	5,34	2,934	8	7-4	3	2-0
Completa la serie	4,98	2,266	8-7	6-4	3-2	1-0
Trascrivi in cifre i seguenti numeri	6,18	2,025	8	7-5	4-3	2-0
Calcolo approssimativo	7,54	3,478	16-10	9-5	4-3	2-0
Fatti, procedure, principi	11,56	3,733	16-15	14-10	9-7	6-0
Calcolo Scritto Collettivo	6,34	2,637	10-9	8-6	5-4	3-0
Comprensione e Produzione	14,40	4,944	20-19	18-12	11-8	7-0
Ragionamento Aritmetico	19,09	5,921	32-24	23-15	14-11	10-0
Totale Prova Collettiva	52,26	15,633	82-70	69-45	44-31	30-0
Calcolo a mente accuratezza	2,69	1,118	4	3	2	1-0
Calcolo a mente velocità	50,57*	35,676*	< 23*	23*-70*	71*-95*	> 95*
Calcolo scritto accuratezza	3,23	0,886	4	3	2	1-0
Calcolo scritto velocità	62,15*	31,888*	< 41*	41*-75*	76*-100*	>100*
Dettato di numeri	3,21	0,978	4	3	2	1-0
Recupero di fatti numerici	19,85	3,886	24-23	22-17	16-14	13-0
Velocità	112,72*	58,554*	< 58*	58*-131*	132*-163*	> 163*
Totale Prova Individuale	43,53	3,341	56-55	54-41	40-30	29-0
Problemi aritmetici	3,83	2,646	10-7	6-4	3-2	1-0

Sono evidenziati in grigio i punteggi sommati.



VALUTAZIONE

Si considerano insufficienti i punteggi inferiori o uguali al **10° percentile**, oppure punteggi inferiori alla media di **due deviazioni standard** (tale punteggio isola il **3 per cento** della popolazione dal restante **97 per cento**).

Il caso di Serena (13 anni – III media)

Calcolo a mente

Corrette = 0

RII

Tempo = 142''

RII

Calcolo scritto

Corrette = 0

RII

Tempo = 240''

RII

CALCOLO A MENTE			
Le operazioni che il ragazzo dovrà svolgere mentalmente devono essere lette una alla volta. Il tempo viene misurato a partire dal momento in cui lo sperimentatore ha finito di pronunciare l'item e viene interrotta quando l'ALUNNO dice il risultato. Per l'esecuzione di ciascuna operazione si concedono al massimo 60 secondi al termine dei quali si segna errore.			
TEMPO			
a) $11 \times 8 =$	non risponde (88)		60
b) $66 : 3 =$	" " " (18)		60
c) $31 - 19 =$	2 (12)	11	11 - 1
d) $78 + 24 =$	82 (102)	11	11 + 1
TOTALE RISPOSTE CORRETTE		0	TOTALE 142
STRATEGIE UTILIZZATE			
Altre prima operazione non risponde perché ha paura di sbagliare e che l'otto della sottrazione non risponde.			

CALCOLO SCRITTO			
Le operazioni vengono dettate una alla volta, il ragazzo dovrà svolgere negli spazi appositi del foglio "foglio individuale". Il tempo viene misurato dal momento in cui l'alunno ha scritto l'operazione per calcolarla. Se il ragazzo impiega più di 60 secondi per fornire una risposta, l'item verrà considerato scorretto.			
TEMPO			
A) $1576 + 798 =$	- (2374)	60	→ fuori tempo di risposta: 2314 in 2'24"
B) $342 - 267 =$	- (85)	60	→ in 1'46" = 95
C) $34 \times 19 =$	- (646)	60	→ in 1'35" = 139
D) $2904 : 12 =$	(242)	60	→ in 2'11" = Non mi riesce (Fattori di 12 per 12 numeri)
TOTALE RISPOSTE CORRETTE		0	TOTALE 240
STRATEGIE UTILIZZATE			

Il caso di Serena (13 anni – III media)

Dettato numeri
Corrette = 2

RA

DETTATO DI NUMERI	
I numeri devono essere letti uno alla volta e non possono essere ripetuti. Il ragazzo viene invitato a scriverli negli appositi spazi del foglio «Parto Individuale»	
a) 123/9	+ giusta che tipo di operazione è? +
b) 26'009	2069 (dopo lettura di caso mediatore e ripetizione del numero)
c) 115 ¹⁰²	115/22
d) 1'551/23	+
TOTALE RISPOSTE CORRETTE 2	

Recupero Fatti
Corrette 8

RII

RECUPERO DI FATTI NUMERICI		
Una alla volta vengono lette in modo chiaro le operazioni. Ogni item può essere ripetuto una sola volta. Per ciascuna risposta si attende un massimo di 6 secondi.		
a) $7 \times 8 =$	68 H - (56)	l) $92 - 12 =$ - (80)
b) $83 + 17 =$	- (100)	l) $7 \times 7 =$ + (49)
c) $86 + 4 =$	+ (90)	k) $75 - 15 =$ - (60)
d) $6 + 8 =$	- (14)	l) $35 + 35 =$ 125 - (70)
e) $18 : 3 =$	+ (6)	m) $13 - 5 =$ - (8)
f) $5 \times 11 =$	- (55)	n) $35 : 7 =$ + (5)
g) $25 \times 2 =$	- (50)	o) $5 + 7 =$ - (12)
h) $24 : 8 =$	+ (3)	p) $1 + 53 =$ + (54)
TOTALE RISPOSTE CORRETTE 8 su 24		
STRATEGIE UTILIZZATE		

Il caso di Serena (13 anni – III media)

Non è in grado di affrontare la prova AC-MT di 3 media.

Dice che lei non fa operazioni con i decimali, non le sa neanche incolonnare.

Non riesce ad affrontare le espressioni

Si propone l'AC-MT di 4 elementare

The image displays four panels of handwritten mathematical work, labeled A, B, C, and D, illustrating errors in decimal operations:

- Panel A:** Shows the addition $72'238,7 + 712,52 =$. The student has written $72'238,7 + 712,52 =$ and then $72'238,7 + 712,52 =$ with a horizontal line under the second term, and finally $72'238,7 + 712,52 =$ with a horizontal line under the second term and a plus sign to the right.
- Panel B:** Shows the subtraction $4'771,001 - 156,66 =$. The student has written $4'771,001 - 156,66 =$.
- Panel C:** Shows the addition $4'126 + 51,37 + 245,3 =$. The student has written $4'126 + 51,37 + 245,3 =$.
- Panel D:** Shows the subtraction $189'756,43 - 309,7 =$. The student has written $189'756,43 - 309,7 =$.

Il caso di Serena (13 anni – III media)

AC-MT 4
elementare

Calcolo scritto
Corrette=0

RII

Esegui le seguenti operazioni:

257 + 376	NO	1431 - 126	NO
$\begin{array}{r} 11 \\ 257 + \\ 376 = \\ \hline 644 \end{array}$		$\begin{array}{r} 111 \\ 1431 - \\ 126 = \\ \hline 1216 \end{array}$	
2114 + 270	NO	170 - 96	NO
$\begin{array}{r} 1 \\ 2114 + \\ 270 = \\ \hline 2396 \end{array}$		$\begin{array}{r} 1 \\ 170 - \\ 96 = \\ \hline 182 \end{array}$	

Il caso di Serena (13 anni – III media)

- Ordinamento dal più piccolo al più grande
- Corrette=2

Metti in ordine questi numeri dal più piccolo al più grande:

ESEMPIO

36	15	276	154
----	----	-----	-----

 →

15	36	154	276
----	----	-----	-----

<u>502</u>	<u>250</u>	<u>205</u>	<u>520</u>
------------	------------	------------	------------

 →

205	502	250	520
-----	-----	-----	-----

 NO

<u>111</u>	<u>11</u>	<u>101</u>	<u>1011</u>
------------	-----------	------------	-------------

 →

11	101	111	1011
----	-----	-----	------

 OK

<u>2250</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>5520</u>
-------------	-------------	-------------	-------------

 →

2000	2001	2250	5520
------	------	------	------

 OK

<u>145</u>	<u>504</u>	<u>1045</u>	<u>154</u>
------------	------------	-------------	------------

 →

145	504	154	1045
-----	-----	-----	------

 NO

<u>32,8</u>	<u>13,80</u>	<u>328</u>	<u>32,08</u>
-------------	--------------	------------	--------------

 →

13,80	32,8	328	32,08
-------	------	-----	-------

 NO

Il caso di Serena (13 anni – III media)

- Ordinamento dal più grande al più piccolo
- Corrette = 1
- Totale ordinamento
- $Z = -2.84$

Metti in ordine questi numeri dal più grande al più piccolo:

ESEMPIO

79	663	115	12	→	663	115	79	12	
<u>424</u>	<u>224</u>	<u>242</u>	<u>244</u>	→	244	224	424	242	NO
<u>5005</u>	<u>5050</u>	<u>505</u>	<u>5500</u>	→	5500	5005	5050	505	NO
<u>809</u>	<u>1980</u>	<u>1809</u>	<u>1908</u>	→	1980	1809	1908	809	NO
<u>67</u>	<u>706</u>	<u>767</u>	<u>76</u>	→	767	⁷⁰⁶ 706	67	76	NO
<u>23,82</u>	<u>39,907</u>	<u>238,6</u>	<u>39,07</u>	→	238,6	39,907	39,07	23,82	OK



Il caso di Serena (13 anni – III media)

- In sintesi:
- Il sistema del numero e del calcolo risultano fortemente compromessi a carico di tutte le componenti indagate
 - In particolare nel calcolo scritto, nel calcolo a mente, nel recupero dei fatti numerici
 - Conoscenza lessicale e sintattica
 - Confronti tra grandezze e discriminazioni di quantità

Il caso di Simone (11 anni, 1 media)

Calcolo a mente

Corrette=2

RA

Tempo=38''

PS

CALCOLO A MENTE			
Le operazioni che il ragazzo dovrà svolgere mentalmente devono essere lette una alla volta. Il tempo viene misurato a partire dal momento in cui lo sperimentatore ha finito di pronunciare l'item e viene bloccato quando l'alunno dice il risultato. Per l'esecuzione di ciascuna operazione si concedono al massimo 60 secondi, al termine dei quali si segna errore.			
CALCOLO			TEMPO
a) $44 - 3 =$	(41)	OK	4'' 30
b) $14 \times 2 =$	(28)	OK	5'' 33
c) $16 + 23 =$	(38)	34	9'' 34
d) $48 : 12 =$	(4)	non sono capace, non riesco	15'' 04
TOTALE RISPOSTE CORRETTE		TOTALE	
STRATEGIE UTILIZZATE		2	
<p>Accurcitava $M = 8,08 (0,95) \quad (2 + 42) \quad 2 = -1,12$</p> <p>Tempo $M = 32,03'' (20,53) \quad (13'' - 45'' - 19)$</p>			

Calcolo scritto

Corrette=3

PS

Tempo=118''

RII

CALCOLO SCRITTO			
Le operazioni vengono dettate una alla volta. Il ragazzo dovrà svolgerle negli spazi appositi del foglio «Parte Individuale». Il tempo viene misurato dal momento in cui l'alunno ha scritto l'operazione per calcolarla. Se il ragazzo impiega più di 60 secondi per fornire una risposta, l'item verrà considerato errato.			
CALCOLO			TEMPO
A) $156 + 79 =$	(235)	OK	13'' 34
B) $34 \times 9 =$	(306)	OK	17'' 64
C) $234 - 57 =$	(177)	OK	26'' 46
D) $2'000 : 12 =$	(240)	NO	50'' 57
TOTALE RISPOSTE CORRETTE		TOTALE 3	
STRATEGIE UTILIZZATE		117,61	

Il caso di Simone (11 anni, 1 media)

Dettato di numeri
Corrette=2
RA

DETTATO DI NUMERI	
I numeri devono essere letti uno alla volta e non possono essere ripetuti. Il ragazzo viene invitato a scriverli negli appositi spazi del foglio «Parte Individuale»	
a) 123/0	OK
b) 26'009	NO
c) 115°	NO
d) 1'551	OK
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	2
M	2,88(2,90) (2 → RA) 2 = -0,97

Recupero Fatti
Corrette=17
PS

RECUPERO DI FATTI NUMERICI		
Una alla volta vengono lette in modo chiaro le operazioni. Ogni item può essere ripetuto una sola volta. Per ciascuna risposta si attende un massimo di circa 5 secondi.		
a) $7 \times 8 =$	49 (56)	l) $8 : 1 =$ ✓ (8)
b) $83 + 7 =$	F.T. (90)	j) $7 \times 7 =$ ✓ (49)
c) $15 + 15 =$	✓ (30)	k) $75 - 15 =$ F.T. (60)
d) $76 + 4 =$	✓ (80)	l) $35 + 35 =$ ✓ (70)
e) $25 \times 2 =$	F.T. (50)	m) $13 - 5 =$ F.T. (8)
f) $18 : 3 =$	F.T. (6)	n) $17 : 0 =$ ✓ (17)
g) $4 \times 11 =$	✓ (44)	o) $5 + 7 =$ ✓ (12)
h) $29 - 0 =$	✓ (29)	p) $1 + 53 =$ ✓ (54)
		q) $50 + 50 =$ ✓ (100)
		r) $54 : 9 =$ ✓ (6)
		s) $11 \times 3 =$ ✓ (33)
		t) $9 + 7 =$ ✓ (16)
		u) $17 - 9 =$ F.T. (8)
		v) $12 \times 10 =$ ✓ (120)
		w) $15 : 15 =$ ✓ (1)
		x) $0 \times 19 =$ ✓ (0)
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	17	
STRATEGIE UTILIZZATE	M = 19,18(3,821)	(22-17 → PS) 2 = -0,57

Il caso di Simone (11 anni, 1 media)

Trasforma in cifre
Corrette=8
PO

- | | | | |
|----|---|-------------------|---|
| A) | 4 centesimi 7 decine 1 centinaio 9 decimi 0 unità | 120,94 | + |
| B) | 3 centinaia 1 migliaio 8 unità 4 decine | 1368 | + |
| C) | 0 decine 7 unità 0 centinaia 9 migliaia | 9007 | + |
| D) | 3 decine 5 centesimi 0 unità 8 decimi 3 centinaia | 300,85 | + |
| E) | 9 centesimi 0 decine 7 centinaia 4 decimi 5 unità | 705,49 | + |
| F) | 4 decine 1 unità 7 centinaia 3 migliaia | 3741 | + |
| G) | 5 unità 3 centesimi 7 decine 0 decimi 9 centinaia | 975,03 | + |
| H) | 8 decimi 3 centesimi 6 decine 2 centinaia 2 unità | 262,83 | + |

Il caso di Simone (11 anni, 1 media)

Qual è il più grande
Corrette=4
PO

CLASSE 1ª MEDIA

QUAL È IL PIÙ GRANDE?

Trova e sottolinea il numero più grande di ognuna delle seguenti serie di numeri.

ESEMPIO

a) 5	b) 5,05	c) 5,5	d) 2^2
------	---------	--------	----------

1.

a) 11,5	b) 12^0	c) 12,05	d) 12,01
---------	-----------	----------	----------

2.

a) 0,99	b) 1^2	c) 0,3	d) 3
---------	----------	--------	------

3.

a) 7,9	b) 8,14	c) 9^1	d) 6
--------	---------	----------	------

4.

a) 2^3	b) 7,5	c) 5	d) 7,09
----------	--------	------	---------



Il caso di Simone (11 anni, 1 media)

- In sintesi:
- Il sistema del numero e del calcolo risultano ben sviluppati a diversi livelli
 - Buone strategie per calcolo a mente
 - Buone conoscenze procedurali per calcolo scritto anche se è presente una certa lentezza di esecuzione
 - Il recupero dei fatti numerici è sufficiente
 - Buone conoscenze lessicali e sintattiche
 - Buona capacità di operare confronti di grandezza e discriminazioni di quantità

Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

Calcolo a mente

Corrette=0

RII

Tempo=139''

RII

Calcolo a mente

Le operazioni che il ragazzo dovrà svolgere mentalmente devono essere lette una alla volta. Il tempo viene misurato a partire dal momento in cui lo sperimentatore ha finito di pronunciare l'item e viene bloccato quando l'alunno dice il risultato. Per l'esecuzione di ciascuna operazione si concedono al massimo 60 secondi al termine dei quali si segna errore.

Calcolo	Tempo
a) $14 \times 3 =$ 46 (42)	22"
b) $26 - 9 =$ 18 (17)	15"
c) $72 : 12 =$ 6 (6)	60"
d) $45 + 27 =$ 62 (72)	42"
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	TOTALE

STRATEGIE UTILIZZATE

b) *... prima in colonna e uso le dita*

c) *...*

Calcolo scritto

Corrette=2

RA

Tempo=142''

RII

Calcolo scritto

Le operazioni vengono dette una alla volta. Il ragazzo dovrà svolgerle negli spazi appositi nel foglio «Parte Individuale». Il tempo viene misurato dal momento in cui l'alunno ha scritto l'operazione per eseguirla. Se il ragazzo impiega più di 60 secondi per fornire una risposta, l'item verrà considerato errore.

Calcolo	Tempo
A) $1258 + 179 =$ 1425 (1435)	21"
B) $34 \times 7 =$ ✓ (238)	16"
C) $234 - 157 =$ ✓ (77)	15"
D) $2880 : 12 =$ 23' (240)	60"
TOTALE RISPOSTE CORRETTE	TOTALE

STRATEGIE UTILIZZATE

Con le dita

Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

Dettato di numeri
Corrette=3
PS

Recupero Fatti
Corrette=14
RII

DETTATO DI NUMERI	
I numeri devono essere letti uno alla volta e non possono essere ripetuti. Il ragazzo viene invitato a scrivere negli appositi spazi del foglio «Parte Individuale»	
a) 123/9	31
b) 26'009	31
c) 11b ¹⁰²	NO 115/102
d) 1'551/23	31
TOTALE RISPOSTE CORRETTE 3	

RECUPERO DI FATTI NUMERICI		
Una alla volta vengono lette in modo chiaro le operazioni. Ogni item può essere ripetuto una sola volta. Per ciascuna risposta si attende un massimo di circa 5 secondi.		
a) $7 \times 8 =$	72 (56)	i) $92 - 12 =$ NO (80)
b) $83 + 17 =$	NO (100)	j) $7 \times 7 =$ V (49)
c) $6 + 0 =$	V (14)	k) $75 - 15 =$ V (60)
d) $18 : 3 =$	V (6)	l) $35 + 35 =$ NO (70)
e) $5 \times 11 =$	V (55)	m) $13 - 5 =$ V (8)
f) $25 \times 2 =$	NO (50)	n) $36 : 7 =$ V (5)
g) $24 : 8 =$	NO (3)	o) $5 + 7 =$ V (12)
h) $86 + 4 =$	V (90)	p) $1 + 53 =$ V (54)
TOTALE RISPOSTE CORRETTE 14		q) $17 + 0 =$ V (17)
STRATEGIE UTILIZZATE n: 13,85		r) $9 \times 6 =$ V (54)
		s) $12 \times 10 =$ NO (120)
		t) $28 - 7 =$ NO (19)
		u) $0 \times 18 =$ NO (0)
		v) $54 : 9 =$ V (6)
		w) $17 - 9 =$ NO (8)
		x) $16 : 15 =$ V (1)

Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

Calcolo scritto Collettiva

Corrette=5

PS

FSEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

<p>A</p> <p>$7524,7 + 472,35 =$</p> $\begin{array}{r} 7524,7 \\ + 472,35 \\ \hline 7997,05 \end{array}$	<p>B</p> <p>$5487,001 - 425,55 =$</p> $\begin{array}{r} 5487,001 \\ - 425,55 \\ \hline 5061,451 \end{array}$
<p>C</p> <p>$0,19 + 3906 + 24,32 =$</p> $\begin{array}{r} 0,19 \\ + 3906 \\ + 24,32 \\ \hline 3930,51 \end{array}$	<p>D</p> <p>$118 - 94,37 =$</p> $\begin{array}{r} 118,00 \\ - 94,37 \\ \hline 24,63 \end{array}$ <p>NO</p>

Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

ESEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

<p>1903 x 22 =</p> $\begin{array}{r} 1903 \times \\ 22 - \\ \hline 3806 + \\ 3806 - = \\ \hline 41866 \end{array}$ <p>✓</p>	<p>3281 : 17 =</p> $\begin{array}{r} 24 \\ \overline{) 3281 : 17 = 1} \\ 258 \\ \hline 89 \\ \overline{) 3281 : 17 = 1} \\ 218 \end{array}$ <p>NO</p>
<p>2529 x 34 =</p> $\begin{array}{r} 2529 \times \\ 34 = \\ \hline 10116 + \\ 7587 - = \\ \hline 85986 \end{array}$ <p>✓</p>	<p>11403 : 21 =</p> $\begin{array}{r} 54 \\ \overline{) 11403 : 21 = 51,} \\ 190 \\ 998 \\ \hline 58 \\ \overline{) 11403 : 21 = 58,} \\ 190 \\ 323 \end{array}$ <p>NO</p>

Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

Fatti, procedure e
principi
Corrette=7
Z=-1.22

Svolte		Da calcolare	
a)	$24 + 37 = 61$	a)	$37 + 24 = 61$
b)	$48 + 23 = 71$	b)	$47 + 23 = 70$
c)	$34 \times 6 = 204$	c)	$204 : 6 = 203$ NO
d)	$45 + 30 = 75$	d)	$75 - 30 = 55$ NO
e)	$60 + 29 = 89$	e)	$29 + 61 = 90$
f)	$37 + 18 = 55$	f)	$370 + 180 = 550$
g)	$56 \times 17 = 952$	g)	$17 \times 56 = 950$ NO
h)	$45 \times 8 = 360$	h)	$80 \times 45 = 359$ NO
i)	$37 \times 6 = 222$	i)	$36 \times 6 = 216$ OK
j)	$7 + 7 + 7 = 21$	j)	$7 \times 3 = 21$ OK
k)	$51 + 39 = 90$	k)	$50 + 39 = 89$ OK
l)	$68 + 43 = 111$	l)	$111 - 43 = 8$
m)	$71 \times 9 = 639$	m)	$639 : 9 =$
n)	$38 + 23 = 61$	n)	$61 - 38 =$
o)	$27 \times 5 = 135$	o)	$5 \times 270 =$
p)	$29 + 14 = 43$	p)	$290 + 140 =$



Il caso di Giulia (11 anni, 2 media)

- In sintesi:
- Il sistema del numero e del calcolo risultano compromessi a più livelli
 - Calcolo scritto e calcolo a mente, scarsa accuratezza e lentezza di esecuzione
 - Uso di strategie poco funzionali nel calcolo a mente (conta sulle dita e immagina di svolgere l'operazione come fosse scritta)
 - Il recupero dei fatti numerici non è del tutto automatizzato
 - Sufficienti conoscenze lessicali e sintattiche