



Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca
I.C. "G. Rodari" MIIC84800C
Via Pacini 71 – 20831 Seregno
Tel 0362 237728 – Fax 0362 330311
COD. FISC. 83051390157 (codice univoco : UF7ZWZ)



11 maggio 2018

ABILITA' DA VALUTARE: IL CALCOLO

- Lettura analisi e valutazione delle prove somministrate
- Attività di Potenziamento

Mariagrazia Ferrario, Serenella Varenna
gruppo ricerca/azione Dsa del CTI Monza ovest

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO - 1

La storia della scuola italiana, caratterizzata da un approccio pedagogico e antropologico che cura la centralità della persona che apprende, assegna alla scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione un ruolo preminente in considerazione del rilievo che tale periodo assume nella biografia di ogni alunno.

Necessità di spostare l'attenzione
dal **contenuto** alla **mente che lo rielabora**

pertanto

di focalizzarsi sui **processi di apprendimento**

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO - 2

Fin dalla scuola dell'infanzia, nella scuola primaria e nella scuola secondaria di primo grado l'attività didattica è orientata alla qualità dell'apprendimento di ciascun alunno e non ad una sequenza lineare, e necessariamente incompleta, di contenuti disciplinari. I docenti, in stretta collaborazione, promuovono attività significative nelle quali gli strumenti e i metodi caratteristici delle discipline si confrontano e si intrecciano tra loro, evitando trattazioni di argomenti distanti dall'esperienza e frammentati in nozioni da memorizzare.

-L'insegnante /educatore deve conoscere i **processi di apprendimento** che mette in atto ogni bambino

- il bambino deve poter **dare significato** a quello che fa a scuola (comprendere e dare significato all'attività che gli viene proposta)

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO - 3

Negli anni dell'infanzia la scuola accoglie, promuove e arricchisce l'esperienza vissuta dei bambini in una prospettiva evolutiva, le attività educative offrono occasioni di crescita all'interno di un contesto educativo

orientato al benessere, alle domande di senso e al graduale sviluppo di competenze riferibili alle diverse età, dai tre ai sei anni.

Nella scuola del primo ciclo la progettazione didattica, mentre continua a valorizzare le esperienze con approcci educativi attivi, è finalizzata a guidare i ragazzi lungo percorsi di conoscenza progressivamente orientati alle discipline e alla ricerca delle connessioni tra i diversi saperi.

SCUOLA INFANZIA	SCUOLA PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none">-accoglie, promuove e arricchisce l'esperienza del bambino-diventa contesto educativo orientato a:<ul style="list-style-type: none">-- benessere-- domande di senso-- graduale sviluppo di competenze riferibili alle diverse età	<ul style="list-style-type: none">-valorizza le esperienze del bambino con approcci educativi attivi-promuove percorsi di conoscenza progressivamente orientati alle discipline-esplicita le connessioni tra i saperi

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO - 4

La scuola italiana sviluppa la propria azione educativa in coerenza con i principi dell'inclusione delle persone e dell'integrazione delle culture, considerando l'accoglienza della diversità un valore irrinunciabile. La scuola consolida le pratiche inclusive nei confronti di bambini e ragazzi di cittadinanza non italiana promuovendone la piena integrazione. Favorisce inoltre, con specifiche strategie e percorsi personalizzati, la prevenzione e il recupero della dispersione scolastica e del fallimento formativo precoce; a tal fine attiva risorse e iniziative mirate anche in collaborazione con gli enti locali e le altre agenzie educative del territorio.

Scuola



ambiente inclusivo

DALLE LINEE GUIDA

Lo sviluppo dell'intelligenza numerica e la prevenzione delle difficoltà di apprendimento del calcolo rappresenta uno degli obiettivi più importanti della scuola dell'infanzia che si dovrebbe realizzare attraverso la collaborazione tra scuola, famiglia e, possibilmente, servizi territoriali.

Tale attività si sostanzia in attività di potenziamento e di screening condotte con appropriati strumenti in grado di identificare i bambini a rischio di DSA e con attività didattiche volte a potenziare in tutti, ma in particolare modo nei bambini a rischio, i prerequisiti del calcolo che la ricerca scientifica ha individuato da tempo.

Sviluppo intelligenza numerica

Prevenzione delle difficoltà di apprendimento

Attività di potenziamento

DOMANDA

La scuola come può favorire l'apprendimento del sistema del calcolo?

La scuola deve sapere:

- come si apprende il sistema del calcolo
- come evolve il sistema del calcolo
- sapere come si potenzia attraverso la didattica quotidiana

POTENZIARE LE ABILITÀ INNATE



INTELLIGENZA NUMERICA

Subitizing

Corrispondenza biunivoca

Conteggio $n+1$ $n-1$

ONTOGENETICHE

I neonati discriminano tra diverse numerosità e possono svolgere semplici operazioni aritmetiche su di esse



FILOGENETICHE

Gli animali (e non solo primati) discriminano tra diverse numerosità



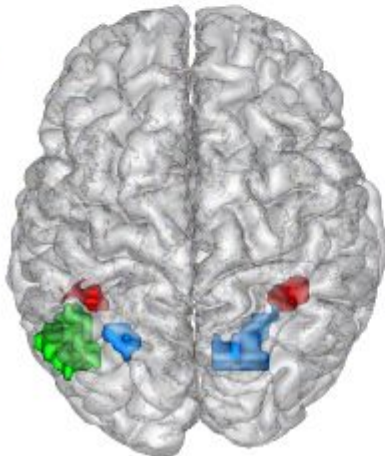
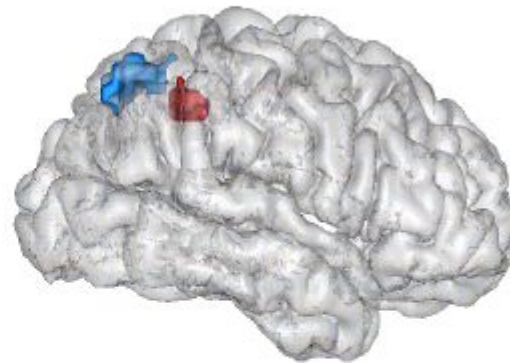
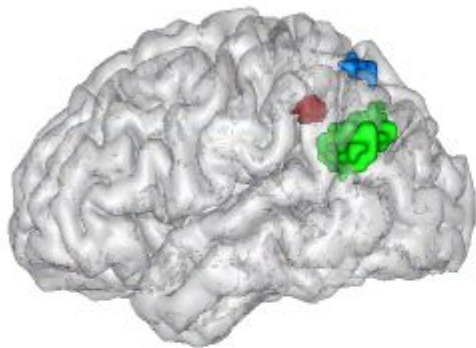
ANTROPOLOGICHE

Culture senza vocaboli numerici e con un sistema di quantificazione uno-molti



E' possibile identificare un'area deputata a questo scopo?

- Evidenza comparata, evolutiva e neuropsicologica per un distretto cerebrale dedicato all'elaborazione numerica



- sistema intraparietale bilaterale
- giro angolare sinistro (AG)
- sistema parietale-superiore posteriore (PSPL)

- Imparare a contare significa mettere in relazione diversi significati dei NUMERI (Fuson, 1988)

sequenziale
prima-dopo

uno  *due*  *tre*  *quattro*  *cinque*

ordinale
più-meno

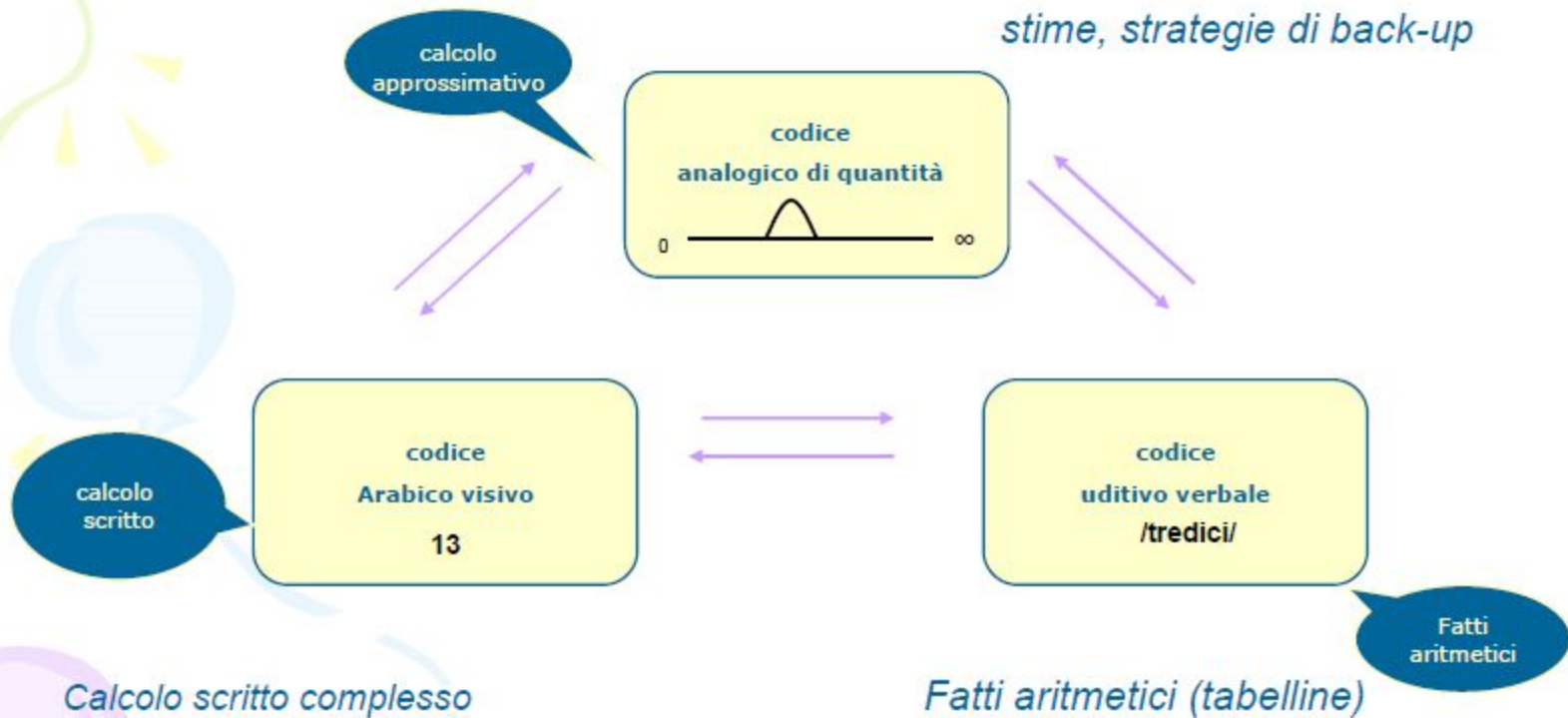
uno < *due* < *tre*

cardinale

{ *uno*  *due*  *tre*  } = 3

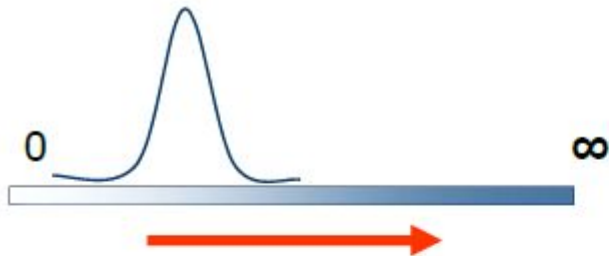
Modello dei Triplo codice

Processi di calcolo

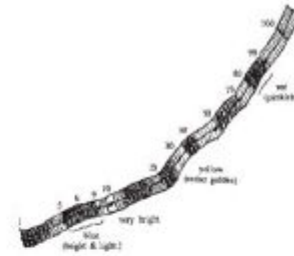


(Dehaene, 1992)

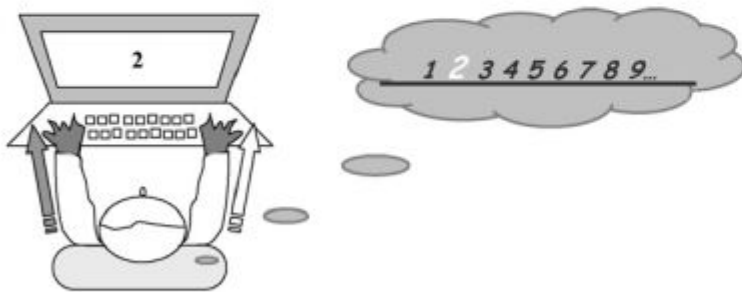
Il mapping spaziale dei numeri



La linea numerica mentale (Dehaene, COG 1992)

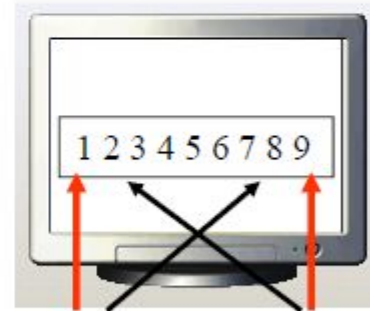



Le forme numeriche (Galton, 1880)





Effetto SNARC

(Dehaene et al, JEP:G 1993)





Dai 2 ai 6 anni di età per diventare abili contatori

- 2 ½
 - i numeri sono parole "speciali", ma non ancora distinte
 - es. *"unoduetrequattro"*
 - 3 ½
 - sequenze non convenzionali non contengono termini identici - es., *uno, due, quattro, sei*
 - i numeri vengono messi in corrispondenza una-a-uno con gli oggetti
 - ...ma il significato cardinale dell'ultimo numero pronunciato non è riconosciuto (es., Quanti sono?)
- 
- 

4-6 anni: lettura di numeri

–Stadio logografico:

riconoscimento della forma grafica dei numeri

–**Stadio alfabetico**: lettura di numeri in formato arabico o verbale

4-6 anni: scrittura

–**idiosincratica**, priva di notazioni comprensibili;

–**pittografica**, riproduce figurativamente gli oggetti;

–**iconica**, formata da segni grafici (aste, lettere, ecc.)

posti in corrispondenza biunivoca con gli oggetti;

–**simbolica**, costituita da numeri arabi veri e propri.

La scoperta delle cifre

- Rapido riconoscimento delle cifre come "segni" speciali
- Eventuale confusione con altre sequenze convenzionali (es. lettere)

- 1 risposte iconiche
- 2 pittografiche
- 3 corrispondenza biunivoca
- 4 informazione simbolica
- 4. conteggio
- 3. numerale


	three balls	two balls	five houses
NOTATION-TYPE:			
1.			
2.	g	B	
3.	ppp	pp	77777
3.	TTL	LT	LTTT
3.	AEI	OI	9AEOI
4.	12E	12	12E42
4.	333	22	55555
5.	3...TPO	2...Da	5...sin
6.	4 crèion	deu bal	3 mèzone

Figure 1: Examples of Notation-types

(Sinclear & Sinclear, 1985)

LESSICO NUMERICO E CONTEGGIO

- Conteggio totale (*counting all*)

$$2 + 5 = 7$$

1, 2; 1, 2, 3, 4, 5; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

- Conteggio dal primo addendo (*counting on from first*)

$$2 + 5 = 7$$

(2) 3, 4, 5, 6, 7

- Conteggio dal numero maggiore (*counting on from larger*)

$$2 + 5 = 7$$

(5) 6, 7

LESSICO NUMERICO E CONTEGGIO

- *A 5 anni i bambini non padroneggiano ancora il principio di irrilevanza dell'ordine: ritengono che adiacenza e direzionalità del conteggio siano elementi essenziali.*
- Anche in classe prima i bambini ritengono che l'adiacenza sia una condizione necessaria per contare (Geary, 2004).
- *I bambini con difficoltà di calcolo non riescono a modificare le proprie strategie di conteggio, non passano dal conteggio totale al conteggio a partire da un numero.*

LESSICO NUMERICO E CONTEGGIO

1. **CORRISPONDENZA UNO A UNO**
associare parole-numero a oggetti
separare gli oggetti contati da quelli da contare
 2. **ORDINE STABILE**
utilizzare in modo stabile e corretto la sequenza numerica verbale
 3. **CARDINALITA'**
sapere che il numero di elementi di un insieme corrisponde all'ultimo numero utilizzato per contarli
-
4. **ASTRAZIONE**
è possibile contare qualsiasi insieme composto da elementi discreti
 5. **IRRILEVANZA DELL'ORDINE**
l'ordine con cui si contano gli elementi dell'insieme non influenza il risultato

Gelman e Gallistel (1978)

IL CODICE ANALOGICO – SUBITIZING E STIMA

Subitizing

- L'automatismo del subitizing consiste in una funzione visiva che consente un rapido e preciso giudizio numerico eseguito su insiemi di piccole numerosità di elementi

Stima

- La stima è un processo numerico a base semantica che consiste nel determinare in modo approssimativo e senza contare valori incogniti (grandi numerosità).

IL CODICE ANALOGICO – SUBITIZING E STIMA

- Subitizing e stima: più aumenta la numerosità più ci si sposta verso l'approssimazione.
-
- Il linguaggio è un buon indicatore dell'esistenza e delle funzioni del subitizing e dell'approssimazione numerica:
Si dice: *“ho visto tre persone”*, non *“circa tre persone”*.
Si dice: *“Ho visto un migliaio di persone”*, non *“milleventinove persone”*.

PRODUZIONE SCRITTA DEL NUMERO (CODICE SINTATTICO)

- I meccanismi sintattici regolano il valore posizionale delle cifre
- Costituiscono la grammatica interna del numero che attiva il corretto ordine di grandezza di ogni cifra

PRODUZIONE VERBALE DEL NUMERO (CODICE LESSICALE)

- Nella codifica verbale di un numero ogni cifra assume un "nome" diverso a seconda della posizione che occupa.
- Nei sistemi di comprensione e/o produzione dei numeri, i meccanismi lessicali hanno il compito di selezionare adeguatamente i nomi delle cifre per riconoscere quello del numero intero.

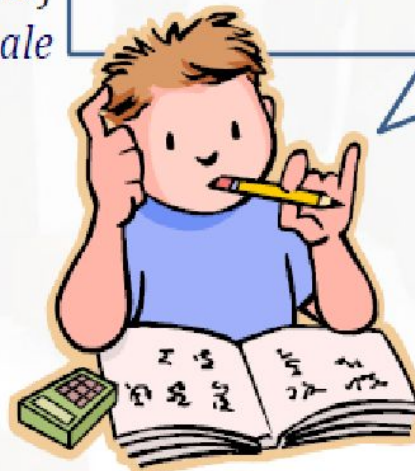
LA SINTASSI DEL NUMERO

cinquecentoquattro!

Codice lessicale (produzione verbale)
Il numero ha valore nominale

Codice sintattico (produzione scritta)
Il numero ha valore posizionale

$$(5 \times 10^2) + 4 = 504$$



DIDATTICA E SISTEMA DEI NUMERI

- *Compiti che implicano la codifica semantica del numero*
 - Giudizio di numerosità
 - Seriazioni numeriche
 - Subitizing
 - Stima
- *Compiti che implicano l'uso del codice sintattico del numero*
 - Dettato di numeri
 - Trasformazione in cifre
- *Compiti che implicano l'uso del codice lessicale del numero*
 - Enumerazione
 - Lettura di numeri

LA SEMANTICA DEL NUMERO

E' DI PIU' un albero o un fiore?

E' DI PIU' un aereo o un'automobile

SONO DI PIU' 2 caramelle o 4 caramelle

Fammi vedere due dita



Portami 3 palline

SONO DI PIU' 3 palline o 2 pennarelli?

Fammi vedere TANTI, POCHI, NESSUNO

Processi di calcolo

$$4 \times 3 ?$$

conoscenze automatiche

"Cinquanta meno dodici" ?

calcolo mentale

$$5 \times 9 = (5 \times 10) - 5 = 9 \times 5$$

conoscenza concettuale

$$27 + 13 + 32 + 6...?$$

capacità di stima

$$\begin{array}{r} 472 \times \\ 6 = \\ \hline 12 \\ 42 - \\ 24 - \\ \hline 244212 \end{array}$$

calcolo scritto

CALCOLO MENTALE

- Capacità di svolgere calcoli mentalmente
- Parte dal counting (conteggio esplicito sulle dita)
- Passa al counting on (conteggio a partire da un numero dato)
- Necessita dell'apprendimento di strategie efficaci (scomposizioni, arrotondamenti alla decina, ...)

Dalle linee guida : obiettivo importante è fare attività di screening con appropriati strumenti per identificare i bambini a rischio di DSA

DALLE LINEE GUIDA

Lo sviluppo dell'intelligenza numerica e la prevenzione delle difficoltà di apprendimento del calcolo rappresenta uno degli obiettivi più importanti della scuola dell'infanzia che si dovrebbe realizzare attraverso la collaborazione tra scuola, famiglia e, possibilmente, servizi territoriali.

Tale attività si sostanzia in attività di potenziamento e di screening condotte con appropriati strumenti in grado di identificare i bambini a rischio di DSA e con attività didattiche volte a potenziare in tutti, ma in particolare modo nei bambini a rischio, i prerequisiti del calcolo che la ricerca scientifica ha individuato da tempo.

Sviluppo intelligenza numerica

Prevenzione delle difficoltà di apprendimento

Attività di potenziamento

Test AC-MT 6-11

Cornoldi, Lucangeli e Bellina

28

- ▶ Indagano la sintassi e la semantica del numero.
- ▶ Risponde all'esigenza di uno strumento di valutazione delle abilità numeriche, di rapida somministrazione e che gode di buone proprietà psicometriche .
- ▶ Test che si può somministrare dalla prima primaria alla quinta primaria

Struttura generale della prova

Il test è formato da due parti

1. Una prima parte **"Carta e matita"**
(tempo da **circa** 20 minuti a un'ora)

1. Una seconda parte da somministrare in modo **individuale**
(tempo pochi minuti, fino a 15 minuti)
necessita di un cronometro

Modalità di somministrazione **Prova carta e matita**

30

- ❑ L'insegnante stabilisce il **90%** dei propri alunni
- ❑ Mette a proprio agio i bimbi/ragazze, raccomandando loro di svolgere con impegno e attenzione gli esercizi, senza distrarsi e chiedere aiuto ai compagni e poi quando ogni bambino ha il suo protocollo davanti, l'insegnante spiega uno per volta gli esercizi soffermandosi sempre molto attentamente sugli esempi e sulle consegne
- ❑ **Chi somministra** passa alla prova successiva quando vede che il **90% dei bimbi** ha concluso l'item
- ❑ Il *test* carta e matita è predisposto per sei fasce (dalla prima intermedia alla terza classe della scuola secondaria di primo grado) e può essere somministrato a gruppi (classi)

Tipologia di esercizi

- ▶ *Operazioni scritte*
- ▶ *Giudizio di numerosità*
- ▶ *Trasformazioni in cifre*
- ▶ *Ordinamento di numerosità dal minore al maggiore*
- ▶ *Ordinamento di numerosità dal maggiore al minore*

L. CODIFICA SEMANTICA LINSBERG/GRUPEL

(Prova in tutte le classi)

Esempio: 10

	5		8	X	15	
--	---	--	---	---	----	--

Esempio: 90

	20		32		84	X
--	----	--	----	--	----	---

7

	1		5	X	9	
--	---	--	---	---	---	--

15

	19	Y	22		31	
--	----	---	----	--	----	--

36

	35	X	37		39	
--	----	---	----	--	----	--

60

	30		40	Y	53	
--	----	--	----	---	----	--

104

	105	X	107		110	
--	-----	---	-----	--	-----	--

222

	21		220	X	222	
--	----	--	-----	---	-----	--

550

	510		530		549	Y
--	-----	--	-----	--	-----	---

837

X	838		840		842	
---	-----	--	-----	--	-----	--

1239

	1231	Y	1240		333	
--	------	---	------	--	-----	--

2587

	1588		2558	Y	2561	Y
--	------	--	------	---	------	---

4206

	4203	Y	4209		4302	
--	------	---	------	--	------	--

7070

	6090		7071	Y	7090	
--	------	--	------	---	------	--

Prova in tutte le classi. 8 / 17 Testato: 82 - rubric

pp: 5

PP. 3+3-2

L. CODIFICA SEMANTICA LINSBERG/GRUPEL

transcodifica

33

TRASFORMA IN CIFRE SCRITTE

ESEMPIO
7 unità 8 decine 5 centinaia 3 centesimi 2 decimi 587.23

A) 4 centesimi 7 decine 1 centinaia 9 decimi 0 unità 1790.4

B) 3 centinaia 7 migliaia 8 unità 4 decine 1368

C) 0 decine 7 unità 0 centinaia 9 migliaia 9007

D) 3 decine 5 centesimi 0 unità 8 decimi 9 centinaia 38305

E) 9 centesimi 0 decine 7 centinaia 4 decimi 5 unità 70594

F) 4 decine 1 unità 7 centinaia 3 migliaia 3741

G) 5 unità 3 centesimi 7 decine 0 decimi 9 centinaia 905.3

H) 8 decimi 3 centesimi 6 decine 2 centinaia 2 unità 280.23

3

TRASCRIVI IN CIFRE I SEGUENTI NUMERI

ESEMPIO
duemilaseicentoquarantatre 2643

1. ventitremilauno 2301

2. centomiladiciassette 10017

3. centoquattordicimilaseicentoventitre 14623

4. diciasettemilaquattrocentosessantadue 170462

5. tredicimilioni quattrocentoventidue mila ~~130013400~~ 1340020

6. settecentomilaventuno 70021

7. novantamila due 9002

8. un milione seicentoquarantatre mila ~~1640000~~

Predisposizione di un test individuale (circa 15 minuti)

Al bambino viene consegnato un foglio per le sue risposte mentre l'esaminatore ha a disposizione una scheda di codifica ove sono contenuti tutti gli item e le informazioni necessarie alla somministrazione e riguarda

- ▶ *Calcolo a mente*
- ▶ *Calcolo scritto*
- ▶ *Enumerazione*
- ▶ *Dettato di numeri*
- ▶ *Recupero di fatti numerici*

Prove della parte individuale

35

Si rilevano

1. **correttezze di risposte** ————— **numero di errori**
2. **velocità di esecuzione** ————— **tempo in secondi**

- Trovare un ambiente **Tranquillo**
- L'insegnante consegna un foglio al bimbo specificandogli che dovrà rispondere nel modo più **corretto** e più **veloce possibile** e che verrà misurato il tempo impiegato per la risoluzione di ogni esercizio.
- Nel caso in cui il bimbo si fermasse per molto tempo, si blocca il tempo, si rimotiva il bimbo e si riparte

Calcolo a mente

36

- a) 6 facili operazioni
- b) Tempo calcolato a partire dal momento in cui la maestra ha finito di enunciare l'operazione
- c) Può essere riletta 1 sola volta (su richiesta del bimbo)
- d) Se riletta più volte viene registrato il tempo ma l'item non viene considerato superato
- e) Per ogni calcolo al massimo si attendono 30 secondi , se questo tempo viene superato il tempo viene interrotto a 30 e l'item è considerato non superato
- f) La maestra deve annotare le strategie visibili utilizzate(conta con le dita, se parte dal numero più grande, se aggiunge la decina e poi l'unità, ecc)

Calcolo scritto

Gli si raccomanda di

1. **essere veloce**
2. **di scrivere subito in colonna**
 - Si annotano le procedure visibili usate (come mettono in colonna, l'ordine di partenza per l'esecuzione dei calcoli)
 - Il tempo di ogni singola operazione (dal momento in cui il bambino scrive l'operazione , che può essere riletta solo 1 volta, su richiesta, altrimenti non è considerata corretta)

I calcoli scritti di Filippo (AC-MT)

Esegui le seguenti operazioni:

$183 + 55$

$$\begin{array}{r} 183 \\ + 55 \\ \hline 238 \end{array}$$

$96 - 43$

$$\begin{array}{r} 96 \\ - 43 \\ \hline 53 \end{array}$$

$97 + 36$

$$\begin{array}{r} 97 \\ + 36 \\ \hline 133 \end{array}$$

$285 - 128$

$$\begin{array}{r} 285 \\ - 128 \\ \hline 157 \end{array}$$

Esegui le seguenti operazioni:

34×3

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 3 \\ \hline 102 \end{array}$$

scrittura procedura

$69 : 3$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

128×2

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 2 \\ \hline 256 \end{array}$$

scrittura procedura

$120 : 4$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 4 \\ \hline 120 \end{array}$$

Enumerazione

- ▶ Al bimbo viene chiesto di contare ad alta voce il più velocemente possibile
- ▶ La misurazione del tempo inizia nel momento in cui inizia a contare
- ▶ Se compie un salto di parecchie cifre o salta una decina o riparte da una decina già enumerata, lo si riporta al numero corretto.
- ▶ **Il numero di errori corrisponde al numero di volte in cui viene interrotta la soluzione di continuità (se salta 2 numeri , si conta 1 solo errore)**

Dettato di numeri

- ▶ Si chiede al bimbo di scrivere negli appositi spazi (6 lineette precedentemente disegnate) alcuni numeri letti
- ▶ Si può ripetere 1 sola volta e solo su richiesta
- ▶ Se ripetuto più volte è da considerarsi errato

Errori nella lettura e scrittura dei numeri

- Scrittura:

Milletrecentosei....1000306 (sintassi)

Millequattrocentoventinove...1439 (lessico)

Centoventiquattro...10024 (sintassi)

Centottantasette....186 (lessico)

- Letture:

1007...centosette (sintassi)

2892...duemilanovcentonovantadue (lessico)

Recupero dei fatti aritmetici

L'insegnante deve precisare al bimbo che dovrà rispondere il più velocemente possibile, gli si dice anche che si vuole vedere se conosce già il risultato non si è interessati a verificare se sa calcolarlo

ragion per cui se il bambino non risponde in 4-5 secondi gli si dice “non importa” e si passa all'esercizio successivo.

- ▶ Se il bimbo risponde correttamente ma super i 5 secondi l'item deve essere segnato come **errato**

Recupero dei fatti aritmetici di Filippo (AC-MT)

RECUPERO DI FATTI NUMERICI												
→	6 x 6 (36)	12	X	28 - 8 (20)	20	✓	50 + 50 (100)	100	✓	83 + 7 (90)	N.S.	X
	4 x 2 (8)	8	✓	3 x 5 (15)	15	✓	5 x 5 (25)	22	X	15 + 15 (30)	20	X
	13 - 10 (3)	0	X	40 - 20 (20)	20	✓	2 x 10 (20)	20	✓	46 + 4 (50)	40	X
	ERRORI										6	/12

- ▶ I punteggi ottenuti sono riferiti a un campione significativo e si riferiscono ai *quattro indici*:
- ▶ Operazioni scritte in classe: numero di operazioni correttamente eseguite
- ▶ Conoscenza numerica
- ▶ Accuratezza
- ▶ Tempo totale

- ▶ I punteggi degli indici vengono collocati in *quattro* fasce di riferimento:
- ▶ Fascia *ottimale*
- ▶ Fascia *sufficiente*
- ▶ Fascia *richiesta di attenzione*
- ▶ Fascia *richiesta di intervento immediato*

seconda finale	ottimale	sufficiente	richiesta di attenzione	richiesta di intervento ⁴⁶
operazioni scritte	4	3	2	1-0
conoscenza numerica	22-21	20-17	16-13	<13
accuratezza	0-2	3--5	6--8	>8
tempo	<78	78-134	135-175	>175

Mariano Grazia Ferrario, gest. IAC-MI

Test AC-MT 11-14 indaga le abilità di calcolo e di problem solving dei ragazzi dagli 11 ai 14 anni

- ▶ molto affidabile, è stato validato su oltre 2600 studenti
- ▶ Analizza le abilità di calcolo scritto e orale
- ▶ Abilità di ragionamento aritmetico
- ▶ Velocità di calcolo
- ▶ Competenze nel problem solving

e consente di ottenere un quadro globale dei punti forti e deboli di ciascun ragazzo nell'utilizzo del pensiero logico-formale

Gruppo MT = memory and learning transfer

- ▶ Il test si differenzia per le tre classi della secondaria ed è formato da **tre parti distinte** da somministrarsi in momenti diversi e indaga le abilità di applicazione di strategie e principi di calcolo, oltre alla capacità di svolgere calcoli approssimativi
- ▶ **Parte collettiva** e quella dedicata ai **problemi** possono essere somministrate collettivamente **all'intera classe**

Lo strumento è indicato per i docenti di matematica e per gli psicologi dell'educazione.

- ▶ Le prove di velocità permettono di riconoscere il grado di automazione dei processi sottostanti i compiti

ESEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

$$4724,6 + 863,9 = 5648,5$$

$$4724,6 +$$

$$863,9 =$$

$$\underline{5648,5}$$

la virgola

$$1828,44 - 743,2 = 1085,24$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 1828,44 - \end{array}$$

$$743,2 =$$

$$\underline{1085,24}$$

$$102 + 753 + 828 = 1683$$

$$102 +$$

$$+ 753 +$$

$$828 =$$

$$\underline{1683}$$

$$13596 - 9098 = 4498$$

$$\begin{array}{r} 02472 \\ 13596 - \end{array}$$

$$9098 =$$

$$\underline{4498}$$

ESEGUI LE SEGUENTI OPERAZIONI

$$1547 \times 19 =$$

$$1547 \cdot$$

$$\times 19 =$$

$$\underline{10924}$$

$$154710 =$$

$$\underline{263940}$$

talmente
enote

$$546 : 14 =$$

$$546 \overline{) 14}$$

$$1274 \times 15 =$$

$$1274 \cdot$$

$$\times 15 =$$

$$\underline{19110}$$

$$12740 +$$

$$\underline{12740}$$

$$1910$$

indomato
mole

$$901 : 17 =$$

$$901 \overline{) 17}$$

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

Strategie, stima

50

FATTI PROCEDERE PRINCIPALI

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).

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

Svolte	Da calcolare
a) $14 + 30 = 44$	a) $30 + 14 = 44$
b) $25 + 8 = 34$	b) $25 + 8 = 33$
c) $34 \times 6 = 204$	c) $204 : 6 = \checkmark$
d) $20 - 13 = 33$	d) $33 - 13 = 20$
e) $10 - 27 = 37$	e) $11 + 27 = 38$
f) $14 + 5 = 19$	f) $140 + 50 = 190$
g) $56 \times 7 = 392$	g) $7 \times 56 = \checkmark$
h) $45 \times 8 = 360$	h) $450 \times 80 = \checkmark$
i) $7 + 7 + 7 = 21$	i) $7 \times 3 = \checkmark$
j) $42 - 24 = 66$	j) $43 + 24 = 67$
k) $16 + 23 = 39$	k) $39 - 23 = 16$
l) $46 \times 8 = 368$	l) $368 : 8 = \checkmark$
m) $28 + 13 = 41$	m) $29 + 13 = 33$
n) $16 \times 5 = 80$	n) $160 \times 5 = \checkmark$
o) $29 + 14 = 43$	o) $290 + 140 = \checkmark$
p) $37 + 65 = 103$	p) $103 - 37 = \checkmark$

CALCOLO APPROSSIMATIVO

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.

$232 \times 3 =$	a) 696	b) 3'702	c) 570'906
I) $250 : 5 =$	a) 156	b) 50	c) 43,7
II) $74'326 + 34'652 =$	a) 62'970	b) 927'008	c) 108'978
III) $14'500 \times 5 =$	a) 4'944	b) 72'500	c) 564
IV) $63'312 + 42'234 =$	a) 105'546	b) 5'647	c) 9'565'544
V) $56'322,001 - 523 =$	a) 10'675	b) 55'799,001	c) 372
VI) $1'440 : 3 =$	a) 894,2	b) 480	c) 910
VII) $196 : 8 =$	a) 9	b) 1'143	c) 24,5
VIII) $687 \times 11 =$	a) 7'557	b) 828	c) 31'906

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


Interpretazione dei risultati

Ottimale: prestazione superiore alla norma

Sufficiente: prestazione nella norma

Richiesta di attenzione: prestazione lievemente inferiore alla norma.

Richiesta di intervento immediato: prestazione significativamente inferiore alla norma.



Si consiglia di prevedere un lavoro di potenziamento. Se le difficoltà persistono è possibile che ci sia una difficoltà specifica.

