PROVE PER LA MATEMATICA

TEST DI VALUTAZIONE DELLE ABILITA’ DI CALCOLO – gruppo MT -

Il test AC-MT è una prova oggettiva per l’accertamento del livello di apprendimento del calcolo (valutazione di base) e delle eventuali difficoltà di calcolo (diagnosi di 1° livello)

Struttura generale della prova

Il test AC-MT è formato da due parti: una prima parte “carta-matita” e una parte da somministrare in modo individuale.

Si incomincia con la parte carta-matita che è formata da cinque prove; la somministrazione può essere proposta in modo collettivo a tutta la classe da un esaminatore o dall’insegnante stesso della classe.

Le prove della parte carta-matita consistono in:

• operazioni scritte (addizioni e sottrazioni per tutte le classi, moltiplicazioni e divisioni per la terza, quarta e quinta);

• giudizio di numerosità;

• trasformazione in cifre (per tutte le classi a eccezione della prima intermedia);

• ordinamento di numerosità dal minore al maggiore;

• ordinamento di numerosità dal maggiore al minore.

Lo scopo di questa prima parte è un accertamento generale delle abilità di calcolo. Tale accertamento permette sia una verifica del livello della classe, sia l’analisi delle competenze del singolo bambino.

La seconda parte va somministrata in modo individuale dall’esaminatore.

Si tratta di altre cinque prove in cui, oltre misurare la correttezza, si tiene conto del tempo impiegato per la soluzione degli esercizi proposti.

Le prove sono distinte in:

• calcolo a mente (addizioni e sottrazioni);

• calcolo scritto (addizioni e moltiplicazioni)

• enumerazione;

• dettato di numeri;

• recupero di fatti numerici.

Lo scopo di questa seconda parte è un’analisi più approfondita e specifica di particolari componenti implicate nelle abilità di calcolo.

Tale approfondimento è necessario per capire il profilo individuale soprattutto nel caso di bambini in difficoltà.

Una volta individuati i soggetti con particolari difficoltà si può procedere a ulteriori indagini più mirate.

Descrizione delle prove e delle modalità di somministrazione.

La parte carta-matita è composta da un protocollo contenente cinque prove della durata indicativa di 25 minuti, ma il somministratore si deve regolare sul tempo medio impiegato dalla classe.

Quando il 90% della classe avrà terminato la singola prova, il somministratore solleciterà gli altri, passando quindi alla prova successiva.

Bisogna ricordare che, dopo ogni prova, i bambini devono aspettare le consegne dell’esaminatore prima di passare alla prova successiva.

In questo modo è possibile controllare che tutti svolgano l’intero test e comprendano sempre bene le richieste di ciascuna prova.

1. Prove della parte carta-matita

* Calcolo scritto

Le prove di calcolo scritto hanno lo scopo di esaminare le capacità di applicazione delle procedure di calcolo e gli automatismi coinvolti.

Si assegna un punto per ogni operazione corretta.

* Giudizio di numerosità.

Si presentano al bambino sei coppie di numeri e gli si chiede di cerchiare per ogni coppia di numeri quello più grande.

Si tratta di una prova di comprensione semantica( =comprensione della quantità) che richiede la capacità di saper leggere correttamente i numeri (livello lessicale=il nome del numero)

Questa prova è presente per tutte le classi.

Il punteggio è dato dal numero di risposte corrette

* Trasformazione di cifre.

Con questa prova si vuole valutare l’abilità del bambino nell’elaborare la struttura sintattica del numero( = valore posizionale delle cifre), che regola i rapporti fra le cifre che lo compongono.

Al bambino vengono presentate sei serie di cifre, ognuna con la propria categoria posizionale e il bambino basandosi su di esse deve ricomporre il numero.

Questa prova è presente in tutte le classi tranne che nelle prima intermedia.

Il punteggio è dato dal numero delle risposte corrette.

* Ordinamento di serie dal minore al maggiore e dal maggiore al minore.

Queste due prove ci permettono di valutare la rappresentazione semantica dei numeri(= la comprensione della quantità), attraverso il confronto fra quantità e ordini diversi.

Per la corretta esecuzione della seriazione, il bambino deve essere in grado di riconoscere le singole quantità, confrontarle e ordinarle.

Ogni prova è costituita da cinque serie formate da quattro numeri da ordinare. (Per la classe prima intermedia le serie sono formate invece da tre numeri da ordinare).

Per lo scoring (punteggio) si contano, assegnando un punto per ciascuna, solo le serie completamente corrette

1. Prove della parte individuale.

La parte individuale viene somministrata a ogni bambino in un ambiente tranquillo.

Per questa prova, le modalità di somministrazione sono volte a rilevare, oltre alla correttezza delle risposte, anche la velocità di esecuzione.

La correttezza è espressa in numero di errori, piuttosto che di risposte esatte, per rendere più semplice il calcolo del punteggio complessivo di accuratezza

Il somministratore consegna il foglio per la prova individuale al bambino, specificando che per lo svolgimento degli esercizi dovrà rispondere nel modo più corretto e più veloce possibile e che verrà misurato il tempo impiegato per la risoluzione di ciascun esercizio.

Le operazioni da far eseguire al bambino sono elencate all’interno della scheda di codifica per l’esaminatore.

Per mantenere un buon livello di attenzione, di concentrazione e di collaborazione, è importante ricordare al bambino di impegnarsi e di essere il più veloce possibile all’inizio di ciascun esercizio.

Nel caso in cui un bambino si fermasse per molti secondi senza proseguire nella richiesta, si ferma il computo del tempo, si rimotiva il bambino e si cerca di farlo proseguire.

Le singole prove sono:

* Calcolo a mente

Al bambino viene chiesto di risolvere sei facili operazioni( tre addizioni e tre sottrazioni), facendo i calcoli a mente il più velocemente e correttamente possibile

( le operazioni da leggere sono elencate nelle schede di codifica dei risultato).

Per ogni operazione il tempo viene misurato a partire dal momento in cui il somministratore ha finito di pronunciare ad alta voce l’operazione da svolgere fino a quando il bambino risponde all’operazione.

L’operazione da effettuare può essere riletta solamente una volta su richiesta del bambino.

Se riletta più volte verrà registrato il tempo di esecuzione, ma l’item (voce) non verrà considerato superato.

Per ogni calcolo si attende solo per un tempo ragionevole, indicativamente 30 secondi; se il bambino incontra difficoltà e super il limite dei 30 secondi, ci si interrompe e si considera il calcolo come non superato, registrando il tempo massimo di 30 secondi.

L’esaminatore deve annotare le strategie visibili usate dai bambini, (per es se il bambino conta sulle dita, se parte dal numero più grande e vi aggiunge quello piccolo, se aggiunge prima la decina e poi l’unità o viceversa)

Questo è molto importante in quanto permette all’esaminatore di rendersi conto di quale tipo di strategia il bambino mette in atto e del livello della stessa strategia usata.

Per lo scoring(punteggio) si sommano i tempi di ogni operazione e il numero di errori fatti durante la prova.

* Calcolo scritto

Con questa prova, presente per tutte le classi tranne che per la prima intermedia, si vogliono valutare, come nella corrispondente prova della parte carta-matita, le procedure messe in atto nel calcolo scritti.

In questo caso però si annoterà, oltre che la procedura usata, anche il tempo di esecuzione di ogni singola operazione.

Così facendo è possibile rilevare in modo migliore le strategie e le modalità di esecuzione di ogni singolo bambino.

Utile , per esempio, annotare il modo in cui i bambini mettono in colonna i numeri e il loro ordine di partenza per l’esecuzione dei calcoli ( da destra a sinistra o da sinistra a destra)

Al bambino viene chiesto di risolvere due operazioni per iscritto, dettate una per volta, nel foglio bianco, non quadrettato, che verrà consegnato in quel momento, ricordandogli di essere veloce e di scrivere subito l’operazione in colonna.

Per ogni operazione il tempo viene misurato dal momento in cui il bambino scrive l’operazione sul foglio.

Anche in questo caso l’operazione può essere riletta solo una volta; se riletta più volte non è considerata corretta.

Per il calcolo del punteggio alla fine si sommano i tempi delle due operazioni e gli errori commessi, ricordandosi di moltiplicare per tre il numero di errori

Tutto ciò per permettere una somministrazione individuale agile e rapida

* Enumerazione

In avanti da 1 a 20 per la classe prima

In avanti da 1 a 50 per la classe seconda

All’indietro da 100 a 50 per le altre classi

Con questa prova si vuol capire se il bambino ha appreso la sequenza dei numeri come una sequenza memorizzata e se ha effettivamente compreso il ruolo di ciascun numero nel contare.

Al bambino viene chiesto di contare ad alta voce il più velocemente possibile.

La misurazione del tempo inizia nel momento in cui il bambino comincia a contare e si conclude quando viene pronunciato l’ultimo numero (cioè il numero 20 per la classe prima e il numero 50 per le altre classi).

Se il bambino compie un salto di parecchie cifre o compie un errore cospicuo (ad es. salta una decina o riparte da una decina già enumerata) lo si riporta al numero corretto.

Il numero degli errori corrisponde al numero di volte in cui viene interrotta la soluzione di continuità (per esempio, se il bambino salta due numeri contigui, si calcola un solo errore)

* Dettato di numeri.

La prova del dettato di numeri ci fornisce importanti indicazioni a proposito del funzionamento dei meccanismi sintattici( =valore posizionale delle cifre) e lessicali(= il nome del numero)

Si chiede di scrivere negli appositi spazi alcuni numeri letti ad alta voce.

Il numero si può ripetere solamente una volta, su richiesta del bambino ( se deve essere ripetuto ancora, l’item della prova non potrà essere considerato valido)

Per questo esercizio non c’è misurazione di velocità ma si contano solo gli errori.

* Recupero di fatti numerici

Questa prova permette di indagare quanto il bambino abbia memorizzato alcune combinazioni tra numeri e se sia in grado di accedervi direttamente, senza dover eseguire procedure di calcolo controllate.

Il somministratore spiega che dovrà rispondere il più velocemente possibile indicando il risultato delle operazioni richieste.

Gli si dice che si vuole vedere se conosce già il risultato ma che non si è interessati a verificare se sa calcolarlo.

Per questa ragione se non conosce il risultato, si passerà immediatamente all’operazione successiva.

Le operazioni sono presentate al bambino oralmente ad alta voce, sempre nello stesso ordine (sono elencate orizzontalmente nella scheda per l’esaminatore) e una alla volta.

Si procede serratamene operazione dopo operazione.

In questa prova si vuole vedere se il bambino ha già a disposizione il dato in memoria; se non ce l’ha può comunque rispondere correttamente, ma usando più tempo.

Per questa ragione, se non risponde dopo circa 4-5 secondi dall’enunciato del quesito, gli si dice “Non importa” e si passa all’item successivo.

Si conteggiano gli errori commessi, ricordandosi che se risponde correttamente ma supera il limite dei 5 secondi l’item deve essere segnato come errato.

Per la classe prima intermedia non c’è la prova di recupero di fatti numerici.

Attribuzione dei punteggi.

Ogni parte fornisce punteggi parziali.

* Per la parte collettiva sono dei punteggi parziali di correttezza di esecuzione delle prove, per la parte individuale oltre ai punteggi di correttezza ci sono i tempi parziali di ogni singola prova.

Questi punteggi richiedono, per la loro analisi, un notevole impegno. E’ quindi opportuno riferirsi, in quest’analisi, ad alcuni indici complessivi di presentazione.

Tutti i punteggi della prova AC-MT sono stati infatti raggruppati in quattro indici:

due per la parte collettiva

due per la parte individuale.

Indici per la parte collettiva.

• Operazioni scritte in classe: somma delle risposte corrette nelle operazioni scritte della parte collettiva.

• Conoscenza numerica: è il risultato della somma dei punteggi (risposte corrette) ottenute nelle altre tre prove della parte collettiva, quindi

giudizio di numerosità,

trasformazione di cifre

ordinamento di serie dal più piccolo al più grande e viceversa.

La logica nell’operare questo raggruppamento è stata quella di isolare la componente del calcolo dalle componenti di comprensione e produzione.

* Indici per la parte individuale.

• Accuratezza: è la somma di tutti gli errori commessi dal bambino nella parte individuale (ricordandosi di moltiplicare per tre gli errori del calcolo scritto)

• Tempo totale: è la somma di tutti i tempi parziali delle prove di calcolo a mente, calcolo scritto ed enumerazione.

Questo indice ci fornisce una misura di velocità generale dell’esecuzione della prova.

Per la parte individuale lo scopo è stato di ridurre tutte le variabili a due soli indici, accuratezza e velocità, in modo da rendere più semplice la somministrazione.

Va notato che in questo caso i due indici riflettono una padronanza generale del calcolo che riguarda sia la conoscenza numerica, sia il calcolo vero e proprio.

La prestazione dei bambini può essere immediatamente interpretata facendo riferimento alle fasce di prestazione

Per l’interpretazione dei risultati è bene ricordare che, mentre l’indice di correttezza ci informa sul possesso degli appropriati meccanismi di elaborazione, l’indice di rapidità ci informa sull’automatizzazione del processo.

Alcuni bambini possono aver appreso i meccanismi ma non averli ancora automatizzati, oppure aver automatizzato procedure errate.