

Laboratori di matematica di 2a elementare

Fogli Bis e autovalutazione finale

Informazioni e annotazioni per l'insegnante

Quest'anno, oltre ai "fogli Bis", così com'erano previsti e proposti nei "mini laboratori" degli anni precedenti, proponiamo dei materiali che permettono di preparare la classe alla "fase finale", prima di affrontare i "fogli Bis" veri e propri. Questo periodo può iniziare già verso metà maggio.

In questa "fase finale", limitatamente alle addizioni e alle sottrazioni orali e mentali, l'insegnante può scegliere, tra i materiali proposti, le schede che ritiene più utili, oppure, se lo ritenesse necessario, costruirne altre più appropriate. L'importante è che gli allievi possano capire ed entrare nell'idea di una autovalutazione di fine anno e rendersi conto come sia importante poter rispondere a domande del tipo:

- *"Dopo un anno di scuola, come me la cavo con i calcoli?"*
- *"Dove mi sento sicuro e dove eventualmente incontro degli ostacoli?"*
- *"In quali addizioni o sottrazioni, in quali "famiglie", sono velocissimo e in quali invece ho delle esitazioni o delle difficoltà?"*

E infine, in caso di difficoltà, porsi anche il seguente interrogativo:

- *"Cosa potrei fare prima dell'inizio della 3a elementare per migliorare le mie competenze?"*

I materiali proposti possono essere utilizzati indipendentemente dall'utilizzo o meno del "Quaderno di 2a", sebbene siano stati costruiti con un legame diretto con il Quaderno stesso, cioè con le "famiglie" di calcoli in esso considerate.

Alcune schede permettono di fare direttamente riferimento alle pagine del Quaderno, altre non hanno un riferimento diretto (numero di pagina) ma sono comunque facilmente riconducibili alle situazioni numeriche in esso presenti.

Trattandosi di calcoli basilari, dove anche la memorizzazione gioca un ruolo essenziale, nella preparazione dei materiali si è tenuto conto anche della necessità di esercitarsi più volte. A questo scopo sono disponibili parecchie versioni di uno stesso compito (altre, più mirate a singoli allievi, possono essere facilmente preparate dagli insegnanti sulla base dei modelli presentati).

Tutte le schede sono divise in una prima e in una seconda parte e, per chi lo desidera (è l'idea di una insegnante), sono formattate in modo tale da poter essere piegate a metà in modo che l'allievo, mentre lavora sulla prima parte, non è "disturbato" dai calcoli presenti nella seconda parte.

Le due parti funzionano autonomamente. L'allievo può affrontare la seconda parte soltanto dopo aver svolto e corretto la prima.

Quando le operazioni sono raggruppate in famiglie, la prima operazione rimane sempre la stessa in tutte le schede. Ciò facilita il riconoscimento del tipo di calcolo, di famiglia, per riprendere magari i materiali con cui l'allievo ha lavorato durante l'anno, oppure per preparare nuove attività su cui esercitarsi.

I materiali

Per questa “fase finale”, proponiamo i seguenti materiali:

- 12 schede preparatorie per le operazioni mentali
- 4 schede preparatorie per le operazioni orali
- 2 fogli Bis per addizioni e sottrazioni mentali
- 2 fogli Bis per addizioni e sottrazioni orali
- 1 Tabella di classe per i calcoli mentali
- 1 Tabella di classe per i calcoli orali

Materiali per la fase preparatoria

Nei due schemi che seguono, pagine 3 e 4, presentiamo i materiali disponibili per le attività da proporre alla classe durante le settimane che precedono la consegna e lo svolgimento dei fogli Bis.

Per i calcoli mentali, in un primo momento, abbiamo mantenuto separate le addizioni e le sottrazioni e proponiamo un percorso che dai calcoli raggruppati per famiglie passa a operazioni mescolate. In un secondo momento le due operazioni di addizione e sottrazione sono invece tutte mescolate tra loro. Nella correzione di questi “fogli misti”, bisognerà prestare particolare attenzione al fatto che spesso gli allievi sbagliano l'operazione, il segno, e non necessariamente il calcolo in sé.¹

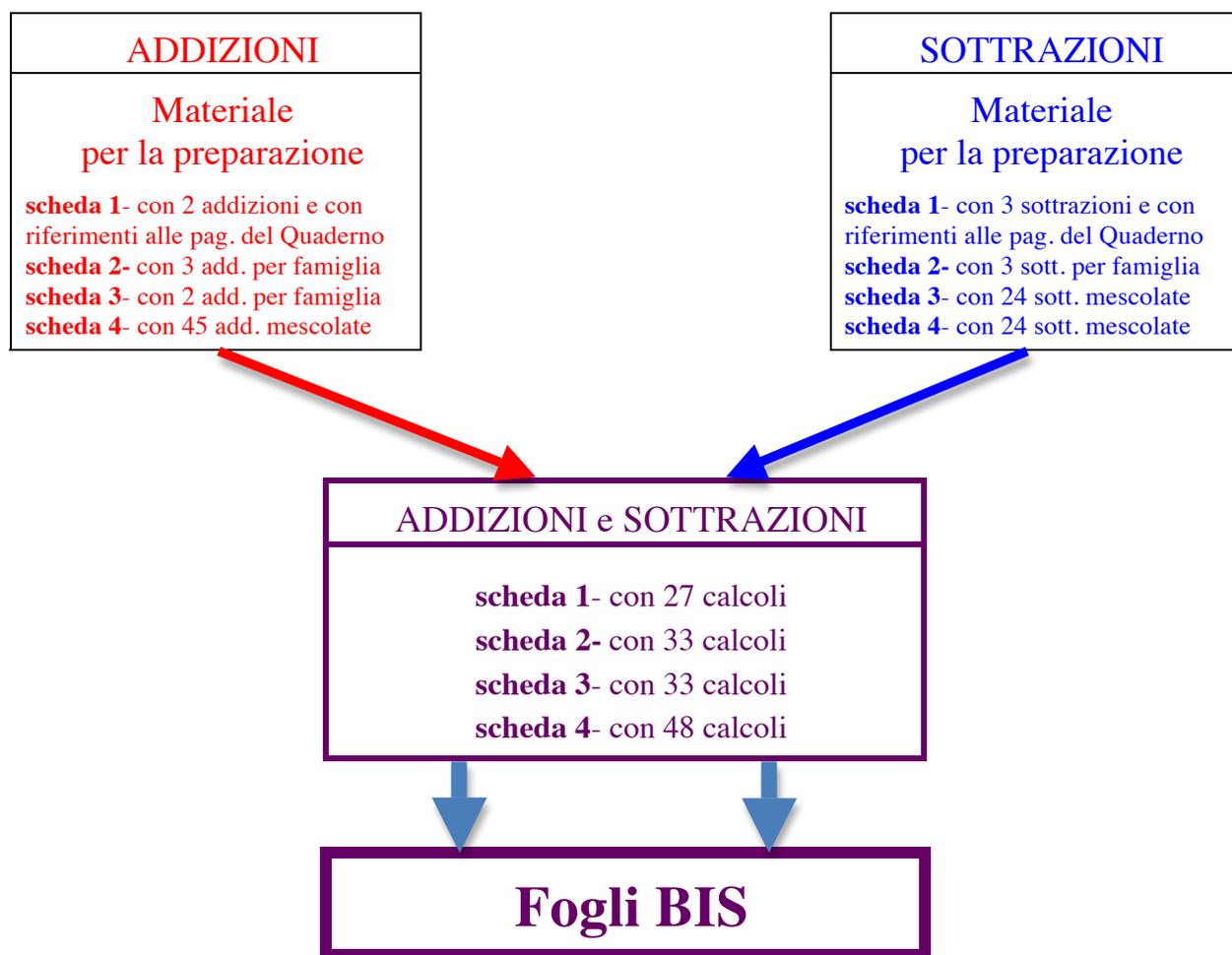
Per i calcoli orali proponiamo unicamente quattro schede in cui le due operazioni di addizione e sottrazione sono mescolate. Riteniamo infatti che in classe esista già sufficiente materiale per affrontare separatamente le due operazioni.

Tutti i materiali che proponiamo sono stati concepiti per essere corretti tra allievi.

¹ Errori legati ad una erronea lettura del segno mostrano una lacuna che non possiamo necessariamente attribuire ad una incapacità aritmetica, ma a disattenzione. Ad esempio l'allievo che di fronte al calcolo $70-20$ scrive 90 perché il calcolo precedente era un'addizione, non commette un errore aritmetico bensì di lettura. Dovesse scrivere qualsiasi altro numero all'infuori di 50 o 90 , allora si che sarebbe un errore matematico. Distinguiamo dunque l'allievo disattento da quello incapace poiché le mediazioni richieste sono molto diverse.

Calcoli mentali

“Dalla fase preparatoria ai fogli Bis.”



Addizioni e sottrazioni mentali

1. Prima parte.

$6 - 5 =$	$7 + 3 =$	$80 + 20 =$
$2 + 7 =$	$18 - 3 =$	$70 - 20 =$
$10 - 2 =$	$20 + 3 =$	$43 + 20 =$
$41 + 7 =$	$100 - 40 =$	$43 + 20 =$
	$70 + 20 =$	$53 + 7 =$

Data _____ Controllato da _____

2. Seconda parte.

$42 + 26 =$	$47 - 20 =$	$50 - 7 =$
$36 - 8 =$	$58 + 7 =$	$36 - 5 =$
$32 + 28 =$	$90 - 34 =$	$36 + 25 =$
$54 - 26 =$	$8 + 7 =$	$100 - 42 =$

Data _____ Controllato da _____

foglio Bis A con 25 calcoli

Addizioni e sottrazioni mentali

1. Prima parte.

$6 - 5 =$	$62 + 3 =$	$70 + 20 =$	$50 - 30 =$
$9 - 3 =$	$7 + 3 =$	$90 + 40 =$	$43 + 20 =$
$2 + 7 =$	$6 + 4 =$	$100 - 40 =$	$38 + 50 =$
$4 + 2 =$	$18 - 3 =$	$80 + 20 =$	$53 + 70 =$
$10 - 2 =$	$16 - 5 =$	$40 + 20 =$	$41 + 9 =$
$10 - 6 =$	$20 + 3 =$	$40 + 60 =$	$100 - 70 =$
$41 + 7 =$	$50 + 7 =$	$70 - 20 =$	

Data _____ Controllato da _____

2. Seconda parte.

$42 + 26 =$	$24 + 56 =$	$58 + 7 =$	$36 - 5 =$
$34 + 51 =$	$54 - 26 =$	$36 + 5 =$	$67 - 4 =$
$36 - 8 =$	$61 - 42 =$	$90 - 34 =$	$36 + 25 =$
$42 - 5 =$	$80 - 4 =$	$70 - 52 =$	$28 + 53 =$
$32 + 28 =$	$47 - 20 =$	$100 - 42 =$	$8 + 7 =$
$50 - 7 =$	$84 - 40 =$	$100 - 81 =$	$9 + 4 =$

Data _____ Controllato da _____

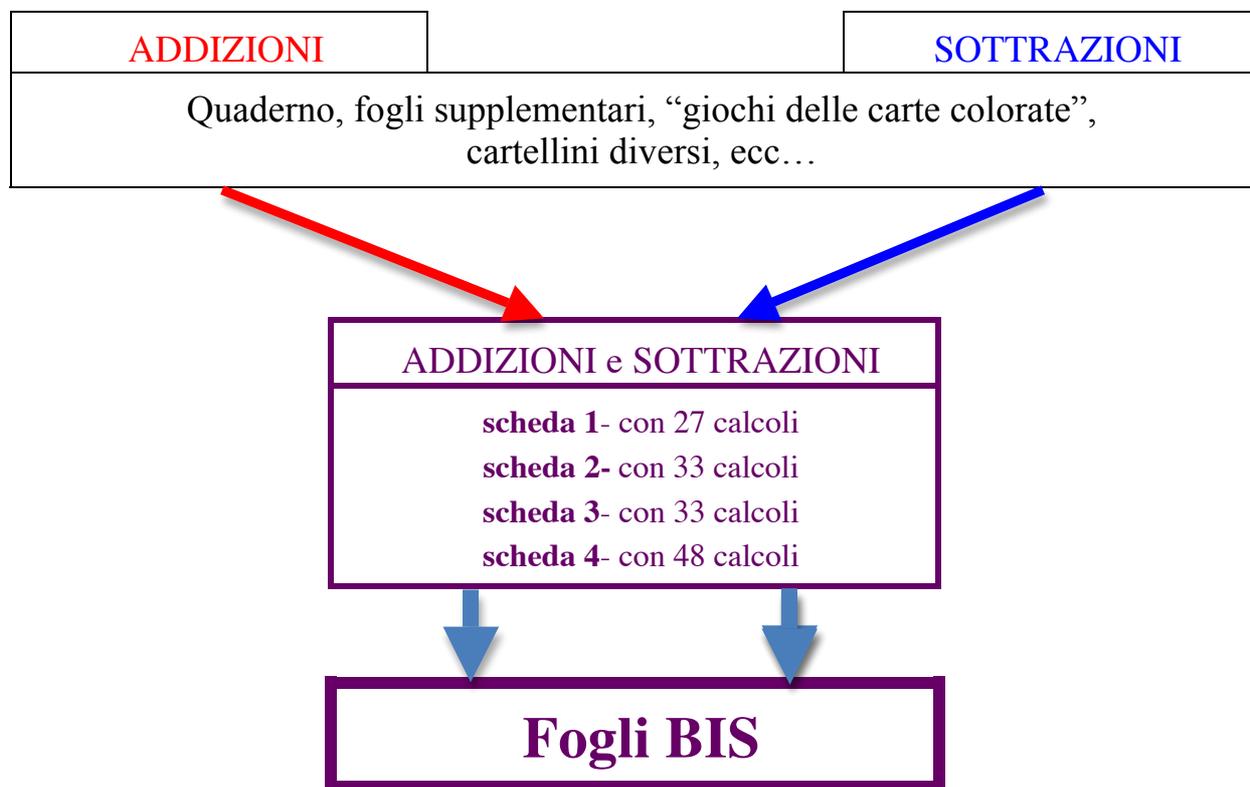
foglio Bis B con 50 calcoli

La differenza tra i fogli A e B sta unicamente nel numero di calcoli proposti (sono il doppio nel foglio B). Starà all'insegnante usare i materiali che ritiene più idonei alla sua classe. Nel caso in cui si usasse il foglio B, l'altro, con un numero inferiore di calcoli, potrebbe servire come ulteriore verifica nel caso in cui l'insegnante avesse qualche dubbio rispetto ad alcuni allievi.

Calcoli orali

“Dalla fase preparatoria ai fogli Bis.”

A differenza dei calcoli mentali, le schede che abbiamo preparato per la fase preparatoria nel calcolo orale presentano subito una mescolanza di addizioni e sottrazioni. Pensiamo che in classe esistano già sufficienti materiali a cui fare riferimento (Quaderno, fogli supplementari, “giochi delle carte colorate”, cartellini diversi, ecc.) nel caso in cui fosse necessario per taluni allievi riprendere certe specifiche operazioni.



Addizioni e sottrazioni orali 

Chi interroga scrive le risposte del compagno, giuste o sbagliate che siano. Poi, correggete assieme, facendo una crocetta accanto a tutti i risultati giusti.

1. Prima parte.

$70 + 20 =$	$70 + 6 =$	$1 + 9 =$
$10 + 50 =$	$80 + 20 =$	$2 + 7 =$
$10 - 2 =$	$6 - 5 =$	$3 + 3 =$
$10 - 4 =$	$9 - 4 =$	$30 + 70 =$
$20 + 3 =$	$7 + 3 =$	

Data: _____ Corretto da: 

2. Seconda parte.

$47 - 20 =$	$8 + 7 =$	$36 - 5 =$
$69 - 30 =$	$7 + 9 =$	$68 - 6 =$
$41 + 7 =$	$100 - 40 =$	$43 + 7 =$
$24 + 5 =$	$43 - 20 =$	$74 + 6 =$
$70 - 7 =$	$36 - 50 =$	$100 - 30 =$
$60 - 9 =$	$70 - 7 =$	$100 - 30 =$
	$80 - 8 =$	

Data: _____ Corretto da: 

foglio Bis A con 32 calcoli

Addizioni e sottrazioni orali 

Chi interroga scrive le risposte del compagno, giuste o sbagliate che siano, senza dire nulla. Alla fine poi correggete assieme e fate una crocetta accanto a tutti i risultati corretti.

1. Prima parte.

$20 + 3 =$	$10 - 2 =$	$6 - 5 =$
$40 + 8 =$	$10 - 6 =$	$8 - 3 =$
$70 + 20 =$	$80 + 20 =$	$7 + 3 =$
$30 + 40 =$	$2 + 7 =$	$2 + 8 =$
	$4 + 2 =$	$90 + 10 =$

Data: _____ Corretto da: 

2. Seconda parte.

$70 - 7 =$	$41 + 7 =$	$43 + 20 =$
$40 - 5 =$	$52 + 4 =$	$24 + 50 =$
$8 + 7 =$	$100 - 40 =$	$70 - 7 =$
$5 + 9 =$	$36 - 5 =$	$30 - 4 =$
$47 - 20 =$	$48 - 3 =$	$100 - 50 =$
$74 - 50 =$	$53 + 7 =$	
	$41 + 9 =$	

Data: _____ Corretto da: 

foglio Bis B con 32 calcoli

I due fogli A e B sono simili e possono essere usati indifferentemente sia uno che l'altro. Un secondo foglio può essere utile nel caso in cui si rendesse necessario ripetere la prova a causa di un eccessivo numero di errori.

[Tabelle per la raccolta dei dati](#)

Se l'insegnante ritiene opportuno raccogliere i dati di tutti i suoi allievi, sono a disposizione due Tabelle, una per il calcolo mentale e l'altra per il calcolo orale. Entrambe le Tabelle riprendono i tipi di calcoli presentati nel Quaderno.

Siccome persiste la necessità di capire bene quali siano, mediamente, le reali possibilità di calcolo degli allievi al termine del 1° ciclo, saremmo molto grati ai docenti che volessero mandarci le loro Tabelle riassuntive in modo da permetterci di ricavarne alcuni dati utili alle nostre indagini (poter identificare, ad esempio, i tipi di calcoli più ostici).²

Le Tabelle sono scaricabili in formato pdf ma anche in formato Word per chi volesse adattare il numero di colonne alla propria classe o compilarle con l'uso del computer.

Le tabelle compilate sono da inviare per via elettronica a ivo.dellagana@bluewin.ch oppure all'indirizzo seguente: Ivo Dellagana, via Froda 36, 6654 Cavigliano. Grazie.

CALCOLO MENTALE: valutazione al termine della 2a elementare - giugno 2013	
Tabella per l'insegnante: scuola di: _____ docente: _____	
Prima parte	
2 + 7	
7 + 3	
20 + 3	
70 + 20	
80 + 20	
45 + 20	
41 + 7	
55 + 7	
Seconda parte	
6 - 5	
10 - 2	
18 - 3	
100 - 40	
70 - 20	
Terza parte	
8 + 7	
42 + 26	
32 + 28	
58 + 7	
30 + 25	
Quarta parte	
30 - 5	
47 - 20	
50 - 7	
100 - 42	
80 - 34	
36 - 8	
54 - 26	
Totale	

[Relazioni tra calcoli mentali e orali](#)

Poniamoci questa importante domanda: *l'allievo che dovesse mostrare importanti difficoltà nel calcolo orale, è necessariamente debole in matematica?*

Per poter rispondere dovremmo dapprima sapere quali sono le conoscenze e le competenze dell'allievo nell'ambito del calcolo mentale. La risposta è negativa nel caso in cui l'allievo dovesse essere esperto nei calcoli mentali.

In breve, un allievo che mostrasse delle difficoltà nei calcoli orali ma che fosse invece capace, esperto, nei calcoli mentali, mostrerebbe delle lacune che non sono però di ordine matematico bensì legate alla memoria, alla scarsa efficacia della sua memoria di lavoro (disponibilità di poche unità mnemoniche). Ne consegue che per attestare le capacità matematiche di un allievo, le sue conoscenze relative al calcolo mentale hanno l'assoluta priorità rispetto a quelle concernenti il calcolo orale.

Non è escluso, seppur sia raro, che un allievo debolissimo nel calcolo orale possa essere invece molto esperto in matematica: questo allievo non dovrebbe in alcun modo essere penalizzato in matematica per una difficoltà che è di un altro ordine.

[Origami e quadratini da "colorare"](#)

Nei fogli Bis ci sono degli origami e l'allievo li potrà colorare alla riuscita del compito. In tutti gli altri materiali della fase preparatoria è presente invece soltanto un quadratino. L'insegnante può dire alla classe che "quel quadratino sta al posto dell'origami" e che "viene colorato solo dopo la correzione, se l'attività è stata svolta correttamente".³

² Sia durante la redazione del Quaderno, sia in questi "fogli Bis", abbiamo tenuto conto di quanto espresso nei Programmi attualmente in vigore, relativamente ad addizioni e sottrazioni mentali. Più di dieci anni fa già avevamo fatto un'indagine su questi stessi tipi di calcoli e già era apparso chiaramente che il passaggio di decina era padroneggiato da poco più della metà degli allievi. Avere dei nuovi dati può dunque essere molto utile anche nell'ambito di una probabile aggiornamento dei Programmi.

³ "Quadratini" simili gli allievi li ritroveranno poi in 3a, nel caso dovessero utilizzare i materiali Dimat.