

ATTIVITÀ PRATICHE PER DISCALCULICI

(Indicazioni di Cristiana Zucca, insegnante referente per la dislessia nella scuola primaria di Argentera Canavese . Spunti tratti da "La discalculia evolutiva" Biancardi- Mariani - Pieretti Ed. Franco Angeli)

I discalculici hanno peculiarità proprie pertanto non esistono regole fisse valide per tutti. Ci sono discalculici che riescono a memorizzare le tabelline e le strategie per calcoli semplici e discalculici che non ci riusciranno mai. Prima di tutto, quindi, è necessario verificare quali sono le caratteristiche di apprendimento del bambino che abbiamo di fronte: ad esempio dobbiamo verificare se ha una buona capacità di lettura, se ha buona memoria verbale e se ha buone capacità esecutive.

Alcuni bimbi discalculici possono imparare grazie alla ripetizione delle tabelline, all'esecuzione rapide di addizioni e sottrazioni entro il 10, alle rime e alle associazioni visive. Per molti altri discalculici, invece, queste strategie non servono ed è invece necessario l'uso di strumenti dispensativi e compensativi. Ci sono poi discalculici che apprendono solo alcuni fatti aritmetici e non altri.

L'associazione di quello che devo apprendere a rime semplici è una delle strategie più usate per l'insegnamento delle tabelline ed è quanto si trova in "Tabelline che passione" Di Barbara Greco Ed. Erickson; alle rime si può anche associare un disegno che richiami velocemente alla memoria il risultato. Bisogna fare molta attenzione affinché l'associazione di rime nell'apprendimento delle tabelline non complichino il compito. Sta all'insegnante verificarlo osservando il bambino che ha di fronte.

Contrariamente a quanto si pensa, le dita sono un ottimo strumento e un ottimo supporto per il calcolo, pertanto si può incentivare il loro uso al fine di acquisire le prime tecniche del calcolo mentale. Quindi bisogna incoraggiare i bambini ad usare le mani per contare spronandolo a trovare delle strategie , questo anche in virtù del fatto che è impossibile memorizzare la grande quantità di informazioni fornite dalla matematica, per un bambino discalculico, poi, questo tipo di memorizzazione risulta essere impossibile, quindi è necessario fornirgli dei validi strumenti per scoprire delle strategie che lo conducano ugualmente, a dei validi risultati.

Per le addizioni devo insegnare al bambino, anche attraverso schemi che userà come strumenti compensativi, la proprietà commutativa grazie alla quale devo aggiungere al primo addendo il secondo minore, questo al fine di velocizzare il calcolo, di renderlo più semplice.

Quindi, se devo fare $5 + 17$ il bambino deve imparare che si parte dal 17 e gli si aggiunge il 5 questo perché è molto più facile anche con l'uso delle dita, infatti alzerò 5 dita e andrò avanti a contare dal 17 (il 17 lo metto in testa e 5 sulle dita, vai avanti e dimmi a quale numero arrivi!) fermandomi al 5° dito)

Le dita si possono usare anche nelle moltiplicazioni: sulle dita metto il moltiplicatore, quindi recito la sequenza della tabellina che ho imparato. Con le dita può imparare a memorizzare e associare alcune tabelline tra cui quella del 9: "si individua sulle dita il moltiplicatore, che fungerà da separatore tra le decine (a sinistra) e le unità a destra del risultato dell'operazione . Tutta la tabellina del 9 può essere eseguita in questo modo..." (

da "La discalculia evolutiva" Biancardi, Mariani, Pieretti)

Un'altra strategia è quella di far imparare solo metà tavola pitagorica (la famosa tavola pitagorica cinese che elimina tutte le ridondanze, qui potete trovare un esempio <http://utenti.quipo.it/base5/numeri/tavolapit.htm>) infatti l'altra metà è data dalla commutazione dei fattori, quindi una volta che ho imparato $2 \times 4 = 8$ non mi serve imparare $4 \times 2 = 8$ perché è sufficiente applicare la proprietà commutativa e richiamare alla mente il risultato di 2×4 . Così facendo i 72 risultati contenuti nella tavola pitagorica vengono ridotti a 36.

Tabellina Cinese.

Nei raffronti internazionali di competenze matematiche, di gran lunga i migliori sono i cinesi, quelli della repubblica di Taiwan, e di Singapore.

Non costringono i bambini ad imparare la tabellina fino a nove per nove.

Tanto per cominciare, i bambini non devono imparare la tabellina dell'uno. In secondo luogo, non imparano 3×5 e 5×3 .

Imparano 5×3 nella tabellina del tre, ma la tabellina del cinque comincia dal 5×5 , che ovviamente non rientra nelle tabelline precedenti del due, del tre e del quattro (vedi tabella sopra). Questo metodo non solo riduce il carico mnemonico da 81 a 36 dati, ma aiuta il bambino a capire che 3×5 e 5×3 sono equivalenti.

(Brian Butterworth, Intelligenza matematica, Rizzoli editore, pagg. 315-316 e succ.)

		Numero minore								
		x	2	3	4	5	6	7	8	9
Numero maggiore	2	4								
	3	6	9							
	4	8	12	16						
	5	10	15	20	25					
	6	12	18	24	30	36				
	7	14	21	28	35	42	49			
	8	16	24	32	40	48	56	64		
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	

Dunque la Tabellina Cinese elimina tutte le ridondanze.

Non sempre, però, la riduzione delle informazioni da imparare favorisce l'apprendimento, per molti discalculici la memorizzazione delle tabelline rimane ostica, a questo punto si può tentare insegnando solo alcune tabelline base da cui, poi, è possibile arrivare al risultato delle altre attraverso altri meccanismi di calcolo. La tabellina più facile per tutti è quella del 5 in quanto alterna lo 0 e il 5 e modifica le decine in ordine progressivo, anche un discalculico non dovrebbe avere difficoltà nel memorizzarla. Una volta che il bimbo ha memorizzato bene la tabellina del 5 può eseguire tutte le altre moltiplicazioni in questo modo 6×8 esegue $5 \times 8 = 40$ al 40 aggiunge ancora 8 che fa 48 se deve fare 7×9 esegue prima $5 \times 9 = 45$ al 45 aggiunge $9 + 9$ che fa 63 se deve fare 8×7 eseguirà $5 \times 7 = 35$ al 35 aggiunge $7 + 7 + 7$ che fa 56 gli esempi riportati avevano il moltiplicatore maggiore di 5; nel caso del

moltiplicatore minore di 5 viene segnato il resto da togliere, così:

4 x 8 eseguo 5 x 8 = 40 a 40 tolgo 8 che fa 32

3 x 9 eseguo 5 x 9 che fa 45 a 45 tolgo - 9 -9 e fa 27

2 x 6 eseguo 5 x 6 = 30 a 30 tolgo -6-6-6 che fa 12

Una volta che il bambino ha interiorizzato questo tipo di procedimento posso insegnargli ad applicare la proprietà commutativa quindi fare 8 x 7 diventa più semplice e veloce se faccio 7 x 8 (5x8 = 40; 40 + 8 +8 =56)

Si possono poi insegnare calcoli più semplici e memorizzabili per assonanza: 6 x 8 = 48 asino cotto; 6 x 4 = 24 ho mangiato un gatto

Qui trovate del materiale utile

<http://www.atuttascuola.it/didattica/matematica.htm>

Per quanto riguarda il calcolo mentale più complesso esso può essere suddiviso in tappe fatte di addizioni e sottrazioni

Se deve risolvere 35 + 12 può scomporre i numeri in decine , sommarle tra loro e aggiungere la somma delle unità [(30 + 10) + (5 +2)] = 40 + 7 = 47

Idem per le sottrazioni 37 - 16 = [(30-10) + (7 -6)] = 20 + 1 = 21 questo tipo di operazione, però, può risultare piuttosto complessa perché vede l'utilizza di due operazioni, tra cui un'addizione , per arrivare al risultato dell'addizione, pertanto serve capire se questo procedimento può essere d'aiuto o meno al bambino, se vediamo che gli confonde le idee è meglio lasciar perdere e provare a riproporlo più avanti

Si può contare scomponendo in decine un solo addendo 27 + 14 = (27 + 10) + 4 = 41 oppure, nel caso della sottrazione 37 - 16 = (30 - 10) - 6

Questi esercizi devono essere preceduti da un buon allenamento sulle decine: contare per 10 andando avanti e indietro.

Questi esercizi hanno lo scopo di allenare il bambino al calcolo mentale vero e proprio inducendolo ad abbandonare l'immaginazione dell'operazione in colonna. Spesso i discalculici, quando devono fare un calcolo mentale, immaginano in colonna l'operazione e la eseguono con l'immaginazione, facendo tutti i passaggi, il rischio, però, è quello di commettere degli errori durante i vari step.

PERCHE' BISOGNA ABITUARE I DISCALCULICI AL CALCOLO SCRITTO?

Quando un bambino è discalculico si tende a proporgli, come strumento compensativo, l'uso della calcolatrice, soprattutto per l'esecuzione di calcoli scritti, in realtà è opportuno che accanto all'uso di tale strumento si continui a proporre una serie di calcoli scritti che hanno l'obiettivo di fornirgli una certa indipendenza nella vita di tutti i giorni perché non sempre è possibile utilizzare la calcolatrice.

COSA FARE QUANDO IL BAMBINO COMMITTE I SEGUENTI ERRORI?

1: ERRORE NEL RICONOSCIMENTO DEL SEGNO MATEMATICO

Il bambino esegue, ad esempio, un'addizione al posto di una sottrazione.
Lo posso aiutare intervenendo così:

attività sul significato dei singoli segni (gioco dei dadi dove devo aggiungere i risultati)

giochi sui segni opposti (+ e -): disegno i due segni su due cartoncini e a seconda che venga estratto "+" o "-" il bambino deve prendere (se è +) o cedere (se è -) degli oggetti.

per sviluppare l'attenzione sul segno + x e - inventare dei giochi in cui se vince deve addizionare o moltiplicare i punteggi conseguiti, se perde deve sottrarre.

far eseguire operazioni a cui manca il segno, il bambino deve indovinare qual è quello adatto : $4 \dots 2 = 6$

per comprendere il significato delle operazioni proporre diverse attività con gli insiemi: se devo fare $4 - 3$ posso disegnare un insieme di 4 caramelle da cui ne tolgo, ne mangio, ne butto via ...3. Oppure posso lavorare sulla linea dei numeri: parto da 4 vado indietro di 3 arrivo a 1, in alternativa si può usare anche il gioco dell'oca, oppure dei percorsi, dei dadi...

2: ERRORI NELLE PROCEDURE DI CALCOLO

Il bambino sbaglia il calcolo durante alcuni passaggi: ad esempio può dimenticare di calcolare tutti o alcuni riporti, può non calcolare il prestito....

far evidenziare SEMPRE le cifre da riportare e quelle chieste in prestito

proporre tante sottrazioni con la presenza dello 0 e del 9

usare degli indicatori per evidenziare l'ordine spazio temporale con cui si devono eseguire i passaggi: quando il bambino deve eseguire una sottrazione con due cifre al minuendo non fatica nel capire a quale cifre deve chiedere il prestito : $34 - 18 =$ sa che deve chiedere una decina al 3... ma se il minuendo ha più di 2 cifre può trovarsi in difficoltà nel capire a quale la deve chiedere per prima, ecco, allora che servono dei simboli, delle frecce che lo orientino proprio da un punto di vista spaziale e sequenziale

porre l'attenzione sulla direzionalità d'esecuzione: addizione e sottrazione vanno da destra verso sinistra e dall'alto verso il basso; nella moltiplicazione, invece, parto dal moltiplicatore quindi vado dal basso verso l'alto ma sempre da destra verso sinistra. Per aiutare il bambino nel comprendere la direzionalità si possono usare delle frecce colorate

si può aiutare il bambino ad orientarsi nella procedura del calcolo mentale attraverso l'uso di griglie

3. ESERCIZI SULLA LINEA DEI NUMERI

Questi esercizi vengono svolti prima sulla linea dei numeri, poi oralmente e infine per iscritto

Contare avanti e indietro , per uno, entro il 100

contare in avanti per due

inserimento di numeri mancanti sulla linea dei numeri (prima), in una sequenza numerica (poi)

ricostruzione della sequenza numerica dopo aver osservato la linea dei numeri

cercare il numero che segue e quello che precede un numero dato

la linea dei numeri è utile anche per la correzione di errori: se sbaglia a enumerare confondendo il 67 col 77 gli si fa osservare e scrivere la sequenza da 70 a 80 chiedendogli di individuare nella sequenza il numero 67...