

LABORATORIO
CODICI del LINGUAGGIO
LOGICO e MATEMATICO

APPUNTI IV

DOCENTE ROSALBA GIOMI

ABILITÀ TRASVERSALI

IMPLICATE NELL'APPRENDIMENTO della MATEMATICA

- ① AB. ATTENTIVE
- ② AB. di MEMORIA
- ③ AB. VISUO-SPAZIALI
- ④ AB. di ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE
- ⑤ AB. MOTORIO-PRASSICHE
- ⑥ AB. e SVILUPPO CONCETTUALE
- ⑦ AB. e SVILUPPO del LINGUAGGIO

① DIFFICOLTÀ ATTENTIVE

possono dare luogo a:

- DIFFICOLTÀ A RICORDARE di AGGIUNGERE il RIPORTO
- " " COPIARE CORRETTAMENTE I NUMERI
- " " SEGUIRE SEQUENZE di PASSAGGI MATEMATICI
- " " RISPETTARE le PRECEDENZE ARITMETICHE
- " " CONTROLLARE la CORRETTEZZA della SEQUENZA DI CONTEGGIO.
(Nel conteggio regressivo lo sforzo diventa maggiore)
→ PRESTAZIONI PIÙ LENTE e SCORRETTE

②

MEMORIA

MLT

DICHIARATIVA
VERBALE (FONOLOGICA)

- DIFFICOLTÀ nel CONTEGGIO
- DIFFICOLTÀ / LENTEZZA nel MEMORIZZARE FATTI ARITMETICI
- DIFFICOLTÀ a RECUPERARE FATTI ARITMETICI

Incide principalmente sui

FATTI NUMERICI

PROCEDURALE

- DIFFICOLTÀ nel RECUPERO delle **PROCEDURE ESECUTIVE** delle **4 OPERAZIONI**

↓
ERRORI nel

- USO del SEGNO
- INCOLONNAMENTO
- UTILIZZO di PRESTITO / RIFORTO
- OPERATIVITÀ con DECIMALI

MBT

M. di LAVORO

esecutivo centrale

- DIFFICOLTÀ nell'uso di STRATEGIE di **CALCOLO MENTALE**

TACCUINO
visuo-spaziale

- DIFFICOLTÀ in **GEOMETRIA**
- DIFFICOLTÀ di **LETTURA SCRITTURA NUMERI**

- DIFFICOLTÀ a RICORDARE NUMERI COMPLESSI con lo ZERO
NUMERI MOLTO LUNGI

fonologica

- DIFFICOLTÀ di TRANSCODIFICAZIONE di NUMERI LUNGI

② DIFFICOLTA' di MEMORIA - CHE FARE ?

- FAVORIRE IL RAGIONAMENTO
- LEGARE I CONCETTI ALL'ESPERIENZA
- SCEGLIERE ESEMPI VICINI ALLA REALTA'
- TENER CONTO che la MEMORIA richiede GRANDE DISPENDIO di ENERGIA ^{che} PROVOCA L LENTEZZA ^{che} incide su CONCENTRAZIONI

QUINDI OCCORRERA'

PREVEDERE

- ATTIVITA' / VERIFICHE BREVI SU SINGOLI MICROBIETTIVI
- CONSENTIRE TEMPI PIU' LUNGHI
- POCHI COMPITI

- FORNIRE STRUMENTI COMPENSATIVI

- TAVOLA PITAGORICA
- LINEA dei NUMERI
- TABELLA delle FORMULE / MISURE
- CALCOLATRICE

- LIM
- PC

③ ABILITÀ VISUO-SPAZIALI

Difficoltà in questo ambito comportano

- DIFF. nel RICONOSCIMENTO DX SX
→ SCRIVERE / OPERARE INDIFFERENTEMENTE da DX a SX e VICEVERSA (risultato)
- SORVOLARE sulle REGOLE di < PRESTITO
RIPORTO
- DIFF. SCRIVERE RISULTATI PARZ.
- ERRORI nell' INCOLONNAMENTO
- DIFF. nel SEGUIRE la DIREZIONE PROCEDURALE (sia in senso orizzontale che verticale) di UNA OPERAZIONE, INIZIANDO A CASO
- DIFF. nel PROCESSO di APPRENDIMENTO in GEOMETRIA
per
diff. a
percepire } RELAZIONI SPAZIALI e posizioni nello spazio
 } COSTANZA della FORMA
- DIFF. nella GESTIONE dei NUMERI nello SPAZIO
→ " " LINEA dei NUMERI
[UTILE ALLENAMENTO sulla LINEA NUMERI]

N.B. Non è coinvolto il CALCOLO ORALE

④ ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE

Una scarsa abilità in questa area conduce a:

- **DIFFICOLTÀ DI LETTURA/SCRITTURA di NUMERI**

Es: 51 è letto "quindici"

- " INCOLONNAMENTO

- " RICONOSCIMENTO/USO di SIMBOLI come $+$ $-$

⑤ ABILITÀ MOTORIO-PRASSICHE

Le DIFFICOLTÀ di MANIPOLAZIONE non rendono possibile la costruzione di un patrimonio di esperienze sufficienti o comunque acquisibili con più lentezza relativamente al concetto di quantità.

• DIFFICOLTÀ nell'USO delle DITA \times aiutarsi nelle STRATEGIE di:

• " CONTEGGIO $(n+1 / n-1)$

• " CALCOLO MENTALE

• " nella GRAFO-MOTRICITÀ che si riflette su

↓
• DIFFICOLTÀ
LETTA/SCRITTURA

↓
• DIFFICOLTÀ
di CALCOLO

• LENTEZZA

⑥ SVILUPPO CONCETTUALE

un'immaturità o un ritardo può determinare

- DIFFICOLTÀ di SIMBOLIZZAZIONE

- "

- " CODIFICA dei SIMBOLI

- "

- " TRANSCODIFICA COD. ARABICO \rightarrow VERBAL

- "

- " COMPrensione dei SIMBOLI $\pm \geq$ ecc.

- A VERIFICARE la PLAUSIBILITÀ dei RISULTATI OTTENUTI

⑦ SVILUPPO del LINGUAGGIO

LO SVILUPPO delle ABILITÀ di CALCOLO è CONDIZIONATO dal LINGUAGGIO VERBALE (NOME dato ai NUMERI)

IL PASSAGGIO da



IL CONTEGGIO PRELUDE AL CALCOLO: è la prima strategia che il bambino utilizza per svolgere semplici addizioni.



Ricordiamo inoltre che sviluppiamo un LINGUAGGIO MATEMATICO che è specifico e ricco e che per indicare, ad esempio, la STESSA OPERAZIONE usiamo diverse parole: SOTTRARRE, TOGLIERE, MENO, ...

FATTORI che INFLUENZANO L'APPRENDIMENTO IN MATEMATICA

- ① STILI COGNITIVI e di APPRENDIMENTO
- ② ABILITÀ METACOGNITIVE
- ③ FATTORI EMOTIVI/AFFETTIVI/MOTIVAZIONALI
- ④ CONVINZIONI sulla MATEMATICA

STILI di APPRENDIMENTO COGNITIVI

①

Conoscerli è fondamentale per i docenti per calibrare opportunamente il loro STILE di INSEGNAMENTO.

Ogni insegnante, inconsapevolmente, tende a riprodurre il proprio stile di apprendimento inducendo possibili difficoltà negli alunni per la discordanza tra il modo di insegnare del docente e il modo di apprendere dell'alunno. Può succedere di confondere le discordanze di stile con le mancanze di abilità dell'alunno e quindi di sottovalutare buoni risultati, ma percepiti come inadeguati.

La qualità dell'insegnamento risulta quindi in relazione con la capacità di sperimentare strategie diverse di insegnamento per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni.

②

ABILITÀ METACOGNITIVE

Riguardano un certo livello di conoscenza dei propri processi cognitivi con la relativa consapevolezza delle proprie possibilità e limiti - Riguarda cioè la

GESTIONE delle PROPRIE RISORSE COGNITIVE

REGOLAZIONE del COMPORTAMENTO per raggiungere un risultato

↓
MONITORAGGIO tramite attivazione di meccanismi di controllo

↓
VALUTAZIONE & Cambiare strategia e piano d'azione

SARÀ UTILE quindi

AIUTARE a MINIMIZZARE gli EFFETTI di CARATTERISTICHE PENALIZZANTI (lentezza, disordine, ecc.)

ATTIVARE PROCESSI di CONTROLLO

→ CONSAPEVOLEZZA
delle
PROPRIE RISORSE

→ AUTOVALUTAZIONE
di
COMPORTAMENTI
e
STRATEGIE
(MONITORAGGIO)

→ MIGLIORAMENTI
(cambiamenti di
strategie)

IMPARARE A IMPARARE

③

FATTORI

EMOTIVO-AFFETTIVI-MOTIVAZIONALI

Le Emozioni hanno un ruolo chiave nel processo di apprendimento, particolarmente in MATEMATICA e nella RISOLUZIONE di PROBLEMI.

Le convinzioni che un b. ha sulle proprie capacità generano emozioni negative associate alla MAT. (ANSIA, PAURA, RABBIA, FRUSTRAZIONE) che producono comportamenti fallimentari (es: risposte a caso) e quindi scarso senso di autoefficacia, senso di indegnità → senso di fallimento immutabile → Rinuncia a pensare → Mancanza di motivazione

Occorrerà perciò

Proporre situazioni che permettano all'alunno di acquistare fiducia in se' e nelle proprie capacità prevedendo situazioni e modalità coinvolgenti

- CONTESTI LUDICI per rendere la M. stimolante e divertente
- USO di MATERIALI CONCRETI relativi al quotidiano per legare i concetti all'esperienza
- OPPORTUNITÀ di SOCIALIZZAZIONE
- OPPORTUNITÀ di RICONOSCIMENTI e CONSENSI
- EVITARE SITUAZIONI di COMPETIZIONE

④ CONVINZIONI sulla MATEMATICA

INFLUISCONO NEGATIVAMENTE nella SOLUZIONE di PROBLEMI

COSA SIGNIFICA RISOLVERE UNA SITUAZIONE

PROBLEMATICA?

PRENDERE DECISIONI PER RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO
HA SE

SONO CONVINTO CHE

• CIO CHE CONTA SONO I PRODOTTI (IL RISULTATO) E NO I PROCESSI

SE IL "RISULTATO NON TORNA" → RINUNCIO AL CONTROLLO dei PROCESSI

SENDO di FALLIMENTO

HO SBAGLIATO

RINUNCIA al CONTROLLO dei propri PROCESSI di PENSIERO

• IN MATEMATICA CI VUOLE TANTA MEMORIA

per ricordare i prodotti (esultati di operazioni)