

Diapositive relazione
dr Andrea Biancardi

Reggio Emilia, 30/1/2009

Componenti strutturali e componenti evolutive dello sviluppo cognitivo



Componenti strutturali/evolutive nell'elaborazione numerica e nel calcolo

Strutturali

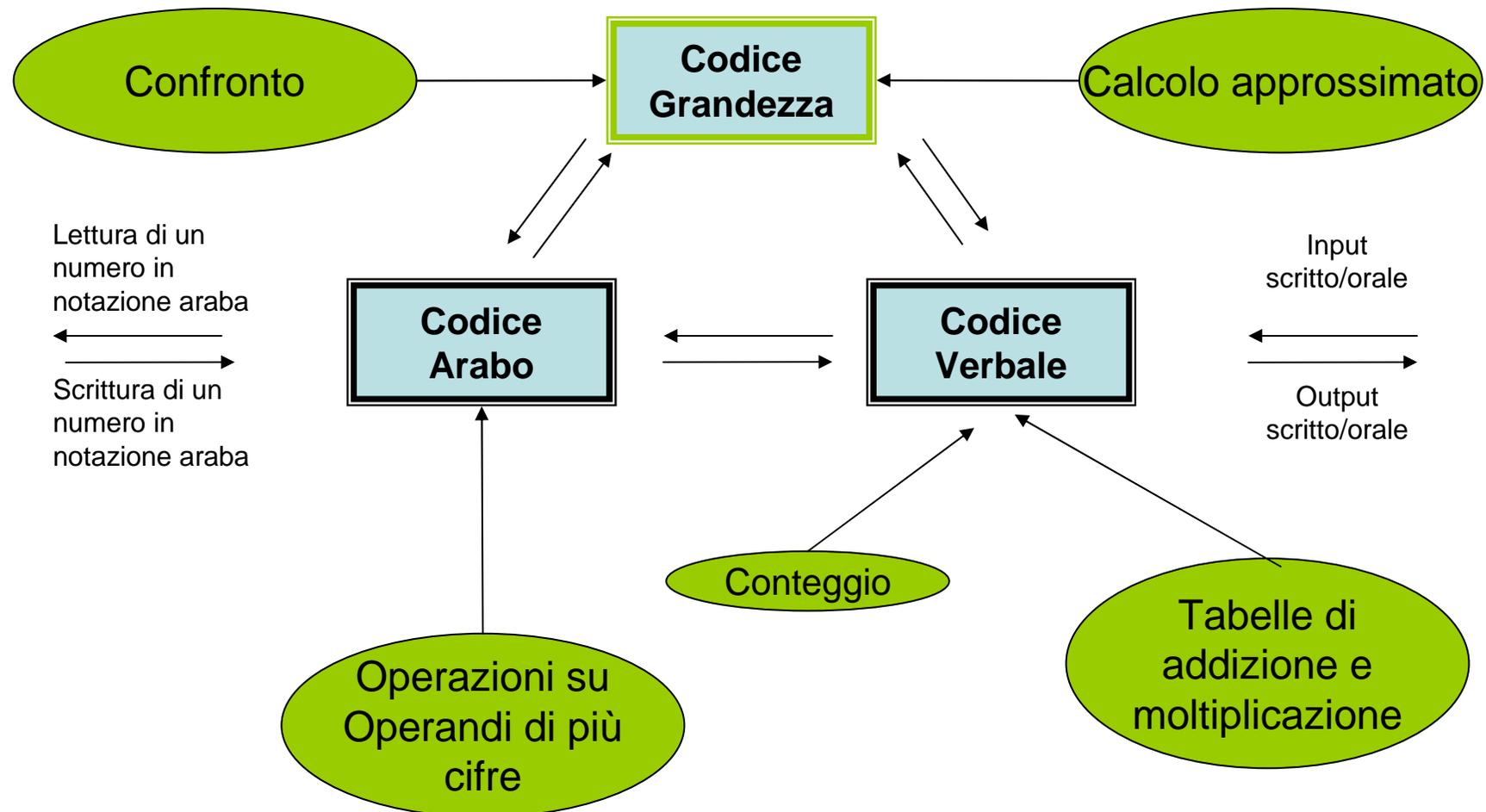
- Sistema dei numeri
lessico, sintassi
- Sistema del calcolo
procedure, FA, elab.dei segni
- Determinanti cognitive
memoria dichiarativa, procedurale,
mbt, attenzione
- Fattori linguistici e culturali

Evolutive

- Modalità e contesti di apprendimento
naturale, culturale, formale

Modello del Triplo Codice

(Dehaene 1992; Cohen, Dehanene e Verstichel 1994)



Nel manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM-IV) redatto dall'American Psychiatric Association, i disturbi dell'apprendimento vengono diagnosticati quando:

"...i risultati ottenuti dal bambino in test standardizzati, somministrati individualmente, su lettura, scrittura, calcolo o espressione scritta risultano significativamente al di sotto di quanto previsto in base all'età, all'istruzione e al livello di intelligenza."

Il gruppo di lavoro dell'International Dyslexia Association (Reid, Shaywitz e Shaywitz, 2003) ha proposto una nuova definizione operativa della dislessia evolutiva, aggiornando la precedente, prodotta nel 1994. In essa viene ancor più sottolineata l'origine biologica del disturbo e si insiste sulla sua l'origine linguistica:

"La dislessia è una disabilità specifica dell'apprendimento di origine neurobiologica. Essa è caratterizzata dalla difficoltà ad effettuare una lettura accurata e/o fluente e da scarse abilità nella scrittura e nella decodifica. Queste difficoltà derivano tipicamente da un deficit nella componente fonologica del linguaggio, che è spesso inattesa in rapporto alle altre abilità cognitive e alla garanzia di una adeguata istruzione scolastica. Conseguenze secondarie possono includere i problemi di comprensione nella lettura e una ridotta pratica della lettura, che può impedire la crescita del vocabolario e della conoscenza generale."

Secondo Biancardi & Milano (1999):

- L'uso del termine DSA si riferisce a difficoltà specifiche di lettura (dislessia), di scrittura (disgrafia e disortografia) e di calcolo (discalculia)
- Viene comunque accettato l'uso estensivo del termine dislessia o di sindrome dislessica come sinonimo di DSA
- Le difficoltà di lettura, di scrittura e di calcolo spesso si presentano insieme
- I fattori biologici hanno un peso nei DSA
- Occorre escludere dalla categoria quei bambini le cui cattive prestazioni scolastiche sono dovute ad altri motivi, come minorazioni cognitive o sensoriali, problematiche psicologiche o relazionali. In questi casi si dovrà parlare rispettivamente di handicap, inibizione intellettiva e di deprivazione culturale, non di disturbi di apprendimento
- Viene sottolineata la necessità di distinguere tra difficoltà scolastiche e DSA. Se è molto probabile che un bambino con un DSA abbia anche difficoltà scolastiche, non è necessariamente vero il contrario
- Occorre distinguere tra DSA veri e propri, che riguardano le attività di lettura, di scrittura e di calcolo, e le difficoltà che ad esse si possono sommare, ma che non rientrano in tale categoria, come l'iperattività o i disturbi di linguaggio

Disturbi specifici di apprendimento (DSA)

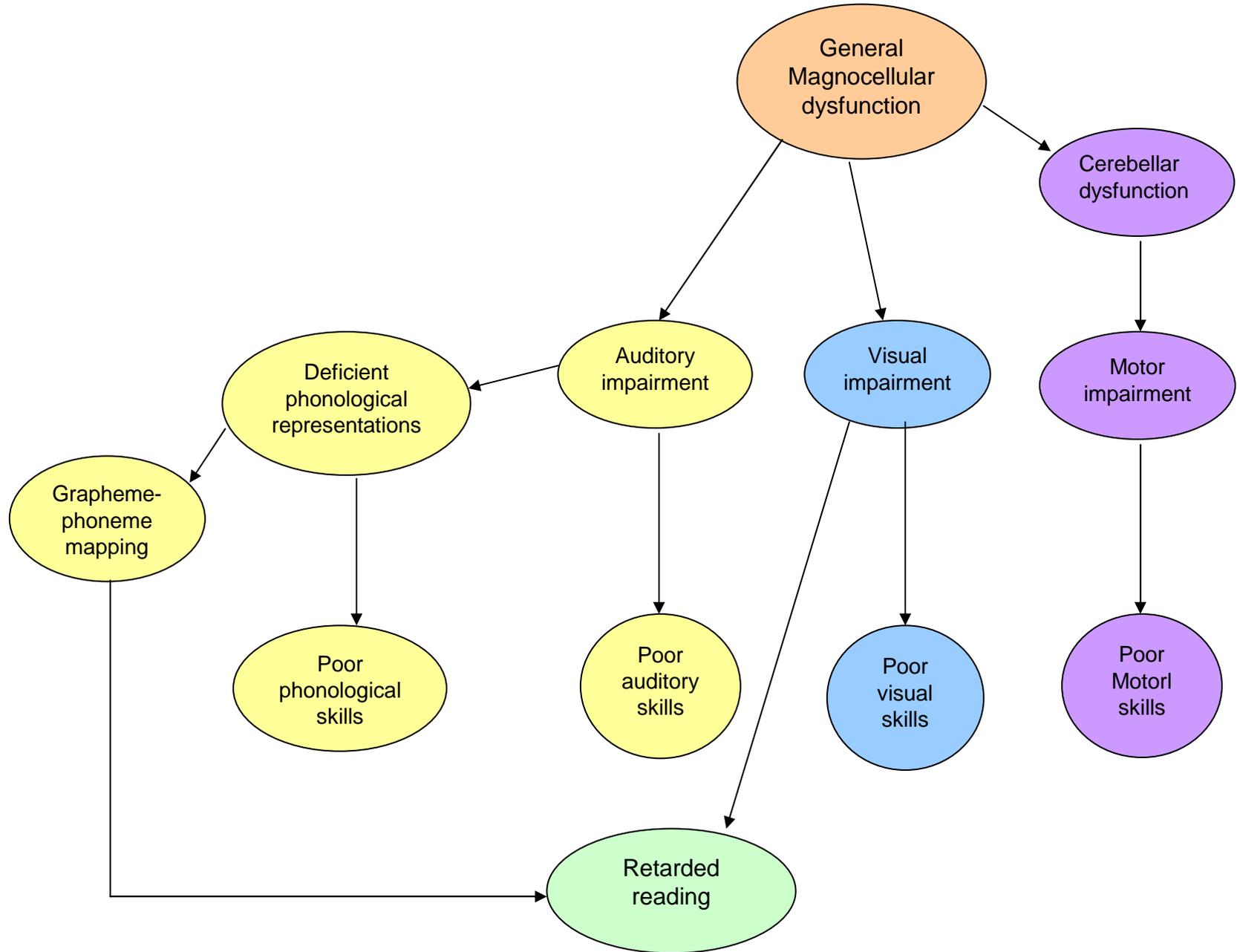
- Dislessia
- Disortografia
- Disgrafia
- Discalculia evolutiva

Comorbidità con:

Disturbi specifici di linguaggio

Disturbi dell'attenzione, iperattività

Disturbi visuo-spaziali e prassici



La discalculia evolutiva

È un disturbo delle abilità numeriche ed aritmetiche che si manifesta in bambini di intelligenza normale, che non hanno subito danni neurologici.

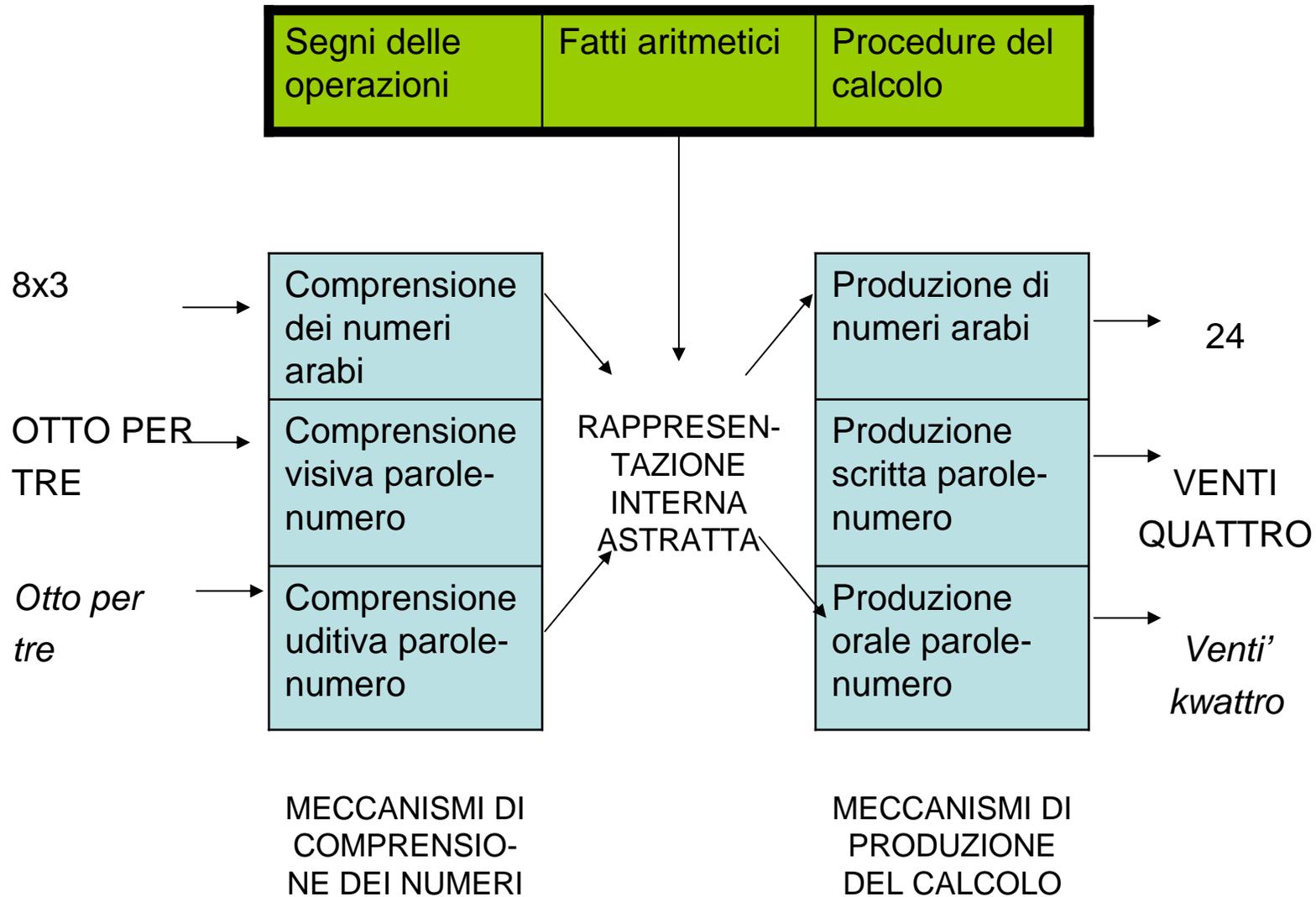
Essa può presentarsi associata a dislessia, ma è possibile che ne sia dissociata.

Studio	Nome	Test	Criterio	Esclusione	Età	N/ D*
Butterworth ^[1]	Dyscalculia	Item-timed tests of enumeration and number comparison	Bottom 2 stanines		6-14	
Geary ed al. ^[2]	Mathematical Disabilities	Woodcock Johnson Mathematics Reasoning	30 th per.	IQ<80	1 st grade 6;10	15 (25)
Geary ed al. ^[3]	Mathematical Disabilities	Woodcock Johnson Mathematics Reasoning	35 th per.		1 st and 2 nd grades	12 (16)
Jordan ed al. ^[4] Jordan ed al. ^[5]	Mathematics Difficulties	Woodcock Johnson Broad Mathematics Composite	35 th per.		2 nd grade	46 (42)
Koontz e Berch ^[6]	Aritmetic Learning Disabilities	Iowa Tests of Basic Skills	25 th per.	Below 30 th per. On reading or below normal QI	10; 4	32
Landerl ed al. ^[7]	Developmental Dyscalculia	Item-timed arithmetic d teacher's classification	3 SD below mean	50 th per. QI normale	8-9	10 (10)
McLean e Hitch ^[8]	Specific Arithmetical Difficulties	Graded Arithmetic Mathematics Tesy	25 th per.	Mid-50% on Primary Reading Test	9	12
Shalev ed al. ^[9]	Developmental Dyscalculia	Standardized arithmetic battery	2 grades below CA	IQ<80	5 th grade	10 4 (35)
Temple e Sherwood ^[10]	Number fact disorder	WOND numerical operations	12 mths below CA		11-12 yrs	10

CARATTERISTICHE

- Difficoltà nell'automatizzazione delle procedure del conteggio
- Difficoltà di transcodifica
- Difficoltà nell'acquisizione e nel recupero dei fatti aritmetici
- Difficoltà nell'esecuzione di calcoli
- Difficoltà nell'applicazione delle procedure di calcolo
- Difficoltà visuospatiali

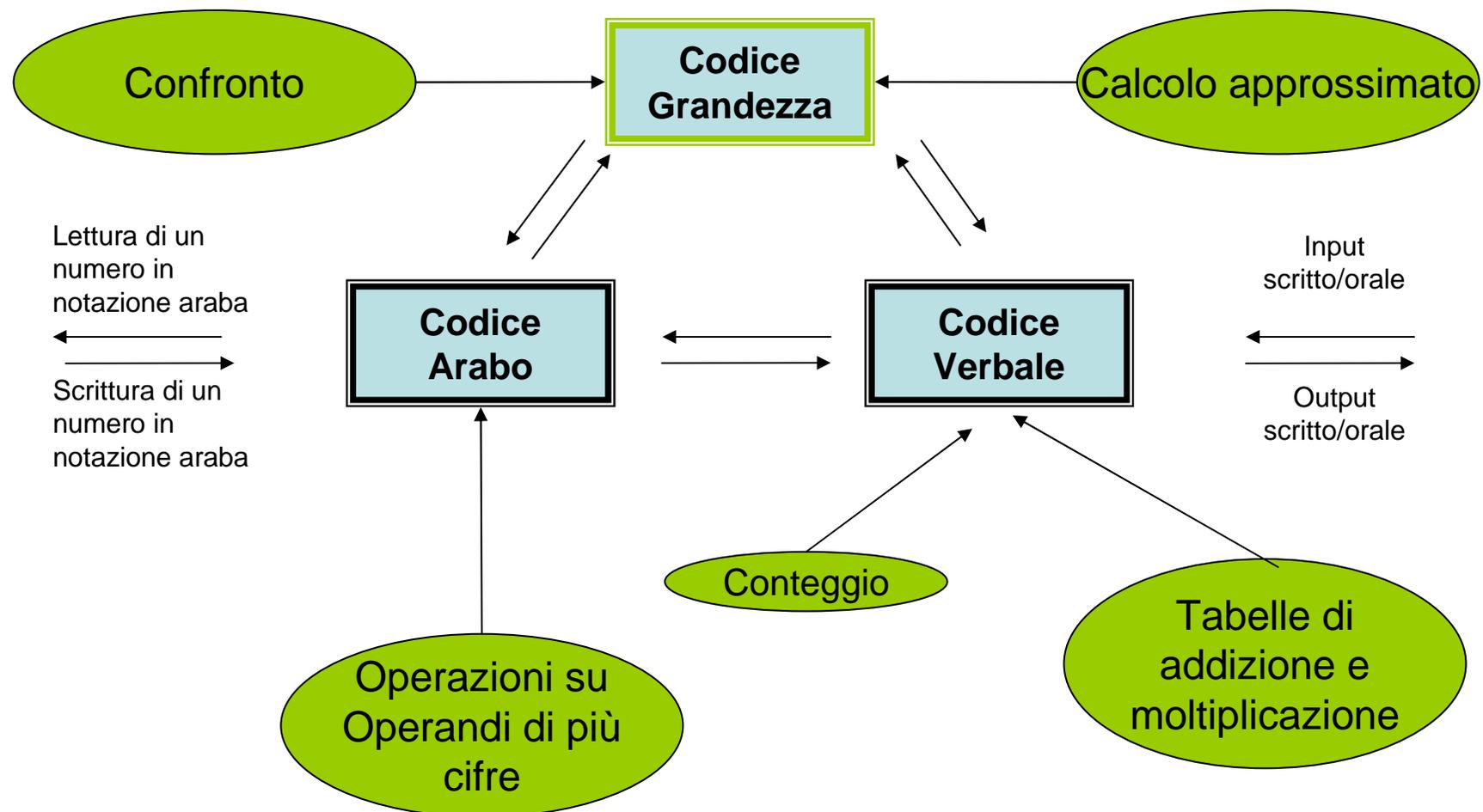
SISTEMA DEL CALCOLO



Modello modulare del sistema dei numeri e del calcolo, McCloskey 1985, 1992

Modello del Triplo Codice

(Dehaene 1992; Cohen, Dehanene e Verstichel 1994)



Orientamenti per l'intervento sulla discalculia evolutiva

- Non considerazione del problema
- Sovrapposizione scuola/riabilitazione
- Abilitazione procedurale
- Uso di strumenti compensativi
- Intervento orientato sul profilo neuropsicologico

Quattro modalità di intervento sulla discalculia evolutiva

(Biancardi, Mariani, Pieretti, 2003)

- Intervento precoce con i bambini con difficoltà di lettura e di scrittura
- Intervento globale sulle difficoltà di elaborazione numerica e di calcolo
- Training sulle abilità di transcodifica numerica
- Training su componenti specifiche e sugli strumenti compensativi