

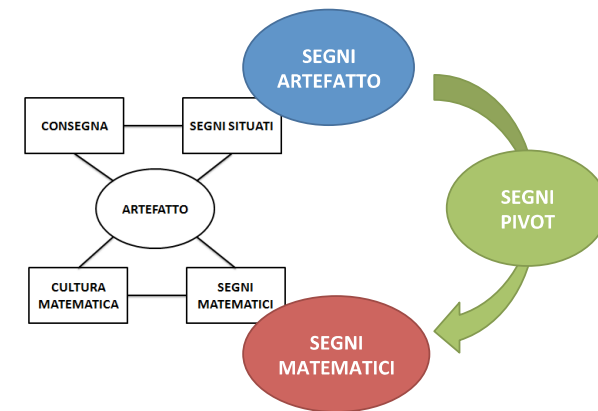
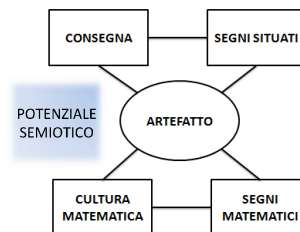
## L'analisi semiotica in ottica multimodale: dalla costruzione di un quadro teorico al networking con altre teorie

### Parte 2A: Networking con la Teoria della Mediazione Semiotica

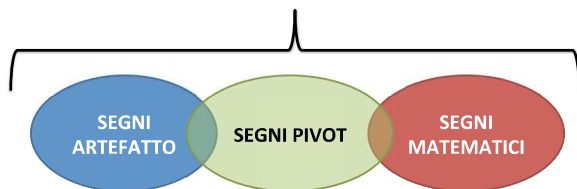
Cristina Sabena - Andrea Maffia

## La Teoria della Mediazione Semiotica

La Teoria della Mediazione Semiotica (Bartolini Bussi & Mariotti, 2009) è stata sviluppata per modellizzare le relazioni fra un **artefatto** (utilizzato nella lezione di matematica per risolvere una specifica consegna) e la matematica

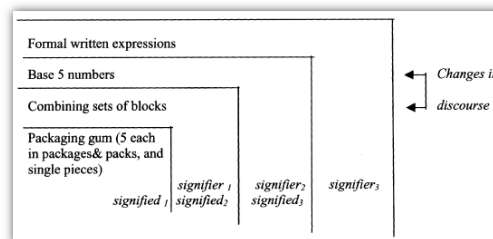


## CATENA SEMIOTICA



## La catena semiotica

- Costrutto introdotto da Walkerdine
- Presmeg** (2006): una sequenza di astrazioni creata preservando le importanti relazioni con la pratica quotidiana degli studenti



## Differenza importante:

Nel caso della TMS la catena semiotica è realizzata dall'*interazione* docente-classe ed è costituita dall'insieme di segni prodotti nell'attività con l'artefatto e nella **discussione matematica** secondo un processo ciclico (detto *ciclo didattico*).

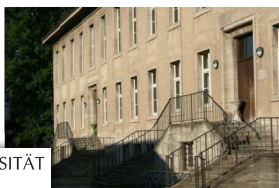
Il ruolo dell'insegnante come esperto che lavora nella *zona di sviluppo prossimale* (Vygotskij) dei propri allievi è centrale nella TMS perché il docente è l'unico che può guidare il processo di *mediazione semiotica*.

## I nostri primi passi

Workshop: "Networking Theories in Mathematics Education: Approaches from Italy and Germany"

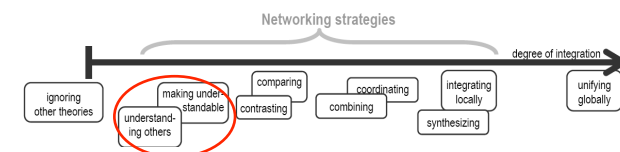


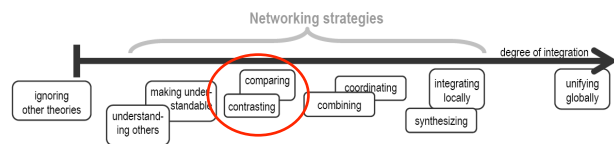
Networking iniziato come un "esercizio"



## I nostri primi passi

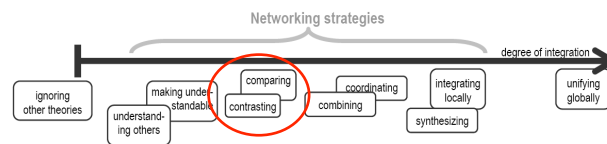
Workshop: "Networking Theories in Mathematics Education: Approaches from Italy and Germany"





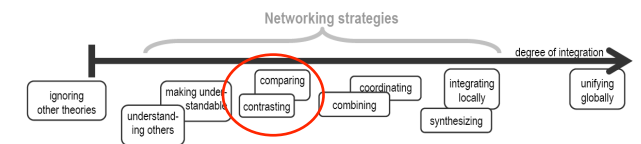
## PRINCIPI

- (1) Entrambe le teorie hanno approccio semiotico in cui il segno è inteso in senso molto ampio
- (2) Entrambe le teorie intendono l'apprendimento come attività sociale in cui è centrale la comunicazione interpersonale.
- (3) La TMS mette al centro il ruolo dell'insegnante /esperto mentre la lente del SB viene utilizzata anche per momenti di lavoro fra soli pari.



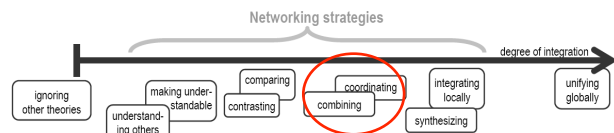
## METODOLOGIA

- (1) SB è uno strumento di micro-analisi (analisi sincronica e diacronica). La TMS appare come una teoria più ampia che include anche degli elementi di design (come il ciclo didattico)
- (2) Il metodo della TMS include sempre un'analisi a priori del potenziale semiotico.
- (3) Il SB considera una varietà di sistemi semiotici. Nella TMS si analizzano soprattutto testi verbali e scritti (con eccezioni).



## DOMANDE

- (1) Entrambe le teorie studiano il ruolo dei segni nel processo di insegnamento/apprendimento della matematica.
- (2) SB ha focus sulle diverse relazioni fra le risorse semiotiche utilizzate in classe.
- (3) L'analisi nella TMS è finalizzata a dar risposta a domande del tipo "qual è il ruolo di un particolare artefatto nella costruzione di un particolare concetto matematico?"



### Prime difficoltà nell'analisi coordinata/combinata:

- Finalizzare l'analisi a una domanda comune
- Difficoltà per la TMS: non c'è un artefatto materiale (*confini* della teoria)
- La necessità di mettere a punto una metodologia comune

## La nostra domanda comune *iniziale*

*Usando le lenti analitiche del SB (e quindi includendo la multimodalità nella TMS) possiamo specificare/classificare/caratterizzare meglio le diverse tipologie di segni della TMS, in particolare per quel che riguarda i vari segni pivot che possono costituire la catena semiotica?*

## L'artefatto

Potenziale semiotico

Nell'isola di Itaca, Penelope attendeva da ormai dieci anni il ritorno dalla guerra del marito Ulisse. A Itaca, però, molti uomini volevano prendere il posto di Ulisse e sposare Penelope, per diventare re ed impadronirsi delle ricchezze di Ulisse. Penelope non voleva sposare un altro uomo, ma non sapeva come fare. Proprio quel giorno, però, la dea Minerva le disse che Ulisse stava tornando, ma che la sua nave avrebbe impiegato 50 giorni per arrivare ad Itaca. Penelope era felice, finalmente avrebbe potuto rivedere il suo marito. I pretendenti, però, volevano che Penelope si sgesse tra loro il suo nuovo sposo e stabilisse al più presto il giorno della nozze. Per attendere il suo ritorno senza farli insospettire, doveva quindi riuscire a convincere i pretendenti ad aspettare ancora, ma come fare? Ad un tratto le venne un'idea... Penelope radunò subito i pretendenti e disse loro: "Ho deciso, sceglierò tra voi il mio sposo e le nozze si celebreranno quando avrò finito di tessere una coperta per il letto matrimoniale. Incomincerò oggi e prometto di tessere ogni due giorni; quando avrò finito, la coperta sarà la mia dote di sposa". I pretendenti accettarono. La coperta doveva essere lunga 15 spanne. Penelope iniziò subito il lavoro, **un giorno tesseva una spanna di coperta, mentre il giorno dopo, si nascondeva la metà**. Penelope doveva sposare uno dei pretendenti, o Ulisse arriverà prima che la coperta sia completata?

**un giorno tesseva una spanna di coperta, mentre il giorno dopo, di nascosto, ne disfava la metà**

## Prima fase: individuazione di "catene semiotiche"

2	Edoardo	se lei <b>tesseva una spanna di giorno, il giorno dopo ne disfava mezza</b> , non avrà <b>mai finito</b>
10	Ornella	no guarda, no perché <b>faceva una spanna</b> e poi <b>il giorno dopo disfava metà</b> <b>restava un'altra metà</b> , poi <b>il giorno dopo</b>
24	Davide	dobbiamo contare se <b>25 notte faceva la coperta perché faceva 1 spanna</b> e poi <b>ne toglieva metà</b>
56	Davide	<b>ne fa 1 in un giorno</b> e poi <b>il giorno dopo la mette a metà</b> perciò <b>in 2 giorni ne fa metà</b>

La "rilevanza" dei dati è dettata dall'esigenza di coerenza fra i principi P e la metodologia M di una teoria [...] la metodologia aiuta il ricercatore a "selezionare" alcuni dati fra quelli prodotti ma lo aiuta anche a "dimenticare" o non curarsi degli altri dati.

(Radford, 2008, p. 321)

## Seconda fase: Trascrizioni "multimodali"

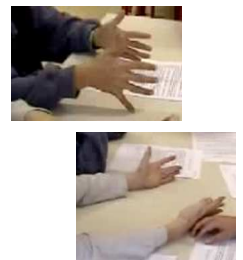


## Primi insights

L'analisi ci ha permesso di descrivere un'evoluzione dei segni. In particolare ci siamo resi conto dell'importanza delle relazioni fra segni appartenenti a insiemi semiotici diversi


### Esempio 1.

Difficoltà nella determinazione del tasso di crescita delle coperte nel tempo: Ornella descrive a parole usando un gesto delle mani per la lunghezza



**Esempio 2.** Il riferimento alle rappresentazioni grafiche influisce sul discorso dei bambini: quando usano la tabella, scompare il riferimento alle operazioni per passare da un termine della successione all'altro. L'attenzione è sulla relazione fra **tempo** e **lunghezza**, indicati con gesti di *pointing*.

179 Simona Aspetta, abbiamo contato che in 32 giorni 8 spanne, in 64 giorni 12 spanne, in 127 giorni 16 spanne [dice questi numeri leggendo la tabella di Davide e indicandoli materialmente con un pointing].



Questi cambiamenti sono indice dell'inizio di una *catena semiotica* che potrà poi evolvere nella successiva *discussione* di classe

## Gli sviluppi

La nostra preoccupazione era rivolta a comprendere possibili implicazioni per la pratica didattica

**Ipotesi:** con l'integrazione dei due approcci si può descrivere in che modo i gesti (con gli altri segni) aiutano/contrastano la costruzione di catene semiotiche quando sono usati dall'**insegnante**



Produzione di nuovi dati nei quali l'insegnante conduce una discussione matematica

### La nostra domanda comune iniziale

Usando le lenti analitiche del SB (e quindi includendo la multimodalità nella TMS) possiamo specificare/classificare/caratterizzare meglio le diverse tipologie di segni della TMS, in particolare per quel che riguarda i vari segni pivot che possono costituire la catena semiotica?

Interconnessione degli *insiemi semiotici* nell'evoluzione dai *segni artefatto* (le parole tratte dal testo) verso *segni matematici* (successione numerica e tabella)

Condurre l'analisi in modo **"intrecciato"** anziché parallelo

Il lavoro è iniziato come una "coordination" ma è andato nella direzione di una **"local integration"** tra le due teorie, soprattutto **metodologica**

