

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

Conclusioni

Conclusioni

Conclusioni

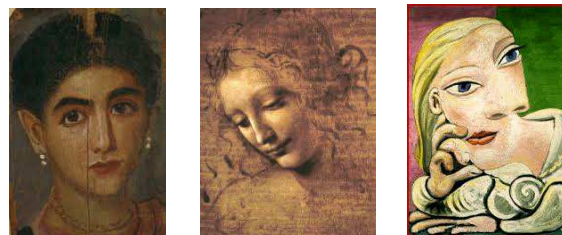
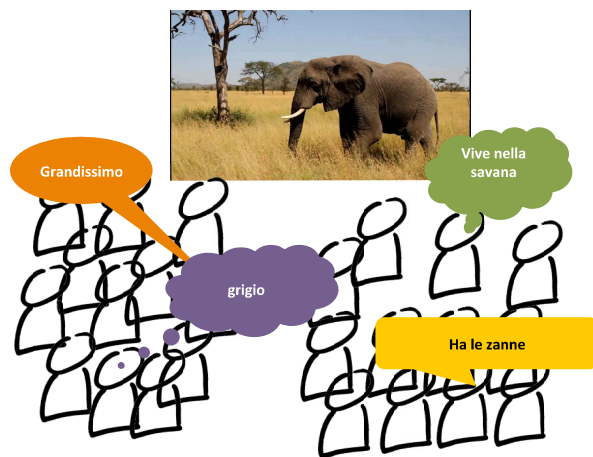
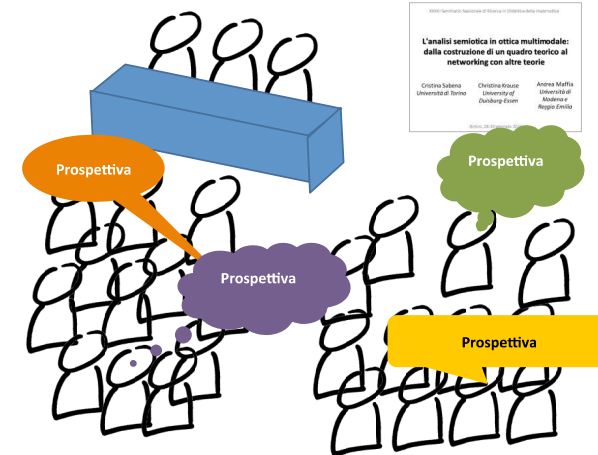
Conclusioni

Conclusioni

Conclusioni

Conclusioni

Conclusioni



Alcune precisazioni

Rimini, 28-30 gennaio 2016

Definizione di gesti

Lo studio dei gesti

Definizioni:

- Movimenti delle mani e delle braccia mentre si parla

McNeill, D. (1992). *Hand and mind: what gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.

- azioni corporee visibili che sono, più o meno, generalmente considerate come parte dell'espressione della volontà di una persona

G P E LS

Kendon, A. (2000). Language and gesture: unity or duality? in D. McNeill (ed.): *Language and gesture*. Cambridge University Press, 47-63.

Le azioni non sono considerate gesti

~~scrivere~~

~~Spostarsi per andare in un certo punto~~

Le azioni non sono considerate gesti

scrivere

Spostarsi per andare in un certo punto

Definizione di "segno" à la Peirce o à la Vygotskij

Le azioni non sono considerate gesti

scrivere

Spostarsi per andare in un certo punto

Relazione tra pensare e comunicare

Definizione di "segno" à la Peirce o à la Vygotskij

Alcune precisazioni sulle IDS

Rimini, 28-30 gennaio 2016

Punto di Partenza

In sintesi: [P; M; D]

[P; M; D]

- Come si formano le IDS?
- Quali sono le condizioni che supportano o ostacolano la genesi o lo sviluppo di IDS?



28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

11

Punto di Partenza

Interazione sociale

Interazione sociale

E' importante che l'insegnante...

- Dimostri che ha interesse per tutte le idee degli studenti.
- Abbia fiducia che gli studenti sviluppino idee profonde.
- Supporta quando mancano parole, vede il potenziale, e aiuta nel pensare avanti.
- Può provocare „forzare“ gli studenti di spiegare qualcosa o di formulare più precisamente.

Gli studenti non devono concentrare a pensare a che cosa vuol sentire l'insegnante.

28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

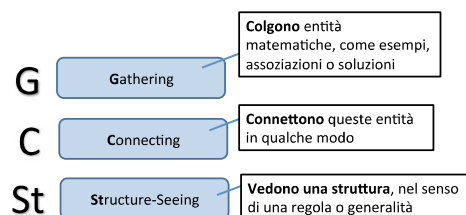
12

Punto di Partenza

Processo epistemico

Processo epistemico

Identificazione di tre azioni epistemiche collettive



28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

13

Punto di Partenza

Processo epistemico

Processo epistemico

- Le azioni epistemiche possono essere **stimolate dal materiale** (/dal compito)
- **Diversi tipi di decorso:**
 - come scalini
 - come una spirale
 - conflueno
- **Ruolo dell'insegnante:** moderare (solo) **quando il sapere costruito è 'sbagliato'** o quando gli studenti pensano che un compito è già finito

28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

14

Punto di Partenza

Valenza matematica

Valenza matematica

Contratto implicito fra studenti e l'insegnante:

Studenti producono idee con *valore matematico* rispetto alla domanda matematica



L'insegnante aiuta

E' importante considerare di chi è un'idea

Diversi tipi di produrre l'idee

28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

15

Facendo più chiaro

Cosa vuol dire «*processo epistemico*»:

- Il processo di apprendimento (matematico), cioè in cui sviluppa sapere matematico nuovo per gli studenti.
- Nella teoria di IDS, è un **processo collettivo**. **!**
- Un azione epistemico non si può identificare in un'affermazione (come azione) solo, ma **solo nella interazione**. **!**
- Differenza a quello che hanno fatto Dreyfus et al: RBC+C è un modello per ricostruire il processo epistemico degli **individui**. **!**

Cosa vuol dire «*funzione epistemica*»:

- Funzione rispetto al realizzare una azione epistemica.
- Riferimento alla funzione epistemica di un segno (Hoffmann, 2005: più in generale):
 - «La funzione epistemica passa in primo piano quando sapere è costruito, cioè quando il gesto aiuta di andare avanti nel processo epistemico.»
- Punto iniziale: 'Quando supporta lo svolgimento di un'idea'.

L'IDENTIFICAZIONE DI *FUNZIONI EPISTEMICHE* come funzione dei gesti, con cui essi influiscono sulla realizzazione delle azione epistemiche.

•	┌	┐	?	└
gathering	Connecting	structure-Seeing	concretizing gathering	elaborating connecting
basic action	accumulating action		extending structure-seeing	

outtake 1.3

Content	d no is r.	describing how pattern (reasoning by applied metaphor: it is always in there again)	substituting always f(1)
Interviewer			
Students			
Line	183	185 - 189	193/195
Reference line	8	25, 131-138	5/25

Due tipi di Funzioni Epistemiche

Forming Functions

(rendono 'visibili' gli oggetti matematici coinvolti nel compimento di un'azione epistémica.)

- *Sourcing out*
- *Depicting*
- *Extracting*
- *Illustrating a general aspect (metaphorically)*

Performing Functions

(relative al compimento di un'azione epistémica)

- *Focusing*
- *Exemplifying*
- *Making more precise*
- *Contrasting*
- *Gluing*
- *Structuring the verbal discourse (metaphorically)*

Forming Functions¹

Forming-functions of gestures concern ways in which gestures 'make mathematical ideas visible' to benefit an epistémic action.

- **Sourcing out** in gesture provides a possibility to spontaneously represent an idea visually while it is formulated verbally.
- **Depicting** means to represent an iconic representation of relations by the use of gesture. These depictions have been identified to arise from iconic reference to an inscription. They can store some aspects and leave out others. By this, they can provide a representation of the essentials
- **Extracting-gestures** bring to the fore certain aspects or components represented while sending others to the back. Extraction may concern singling out one entity within a larger diagram but also a relation, extracted in a movement, for example.
- **Illustrating Generality:** Gestures purely metaphorical in nature that is, without any reference to the inscriptions used within the social interaction, can give visual access to the generality underlying an idea

¹ citazioni da Krause (2016)

Performing Functions

...how students' use of gestures may benefit the performance of epistémic actions

- **Focusing** takes place when a gesture holds attention to a specific entity or an aspect localized within a representation. It emphasizes this aspect or entity against the rest of the representation and helps to concentrate on it
- When gestures refer to an example to illustrate a general structure, they **exemplify** it. It may simplify speech by leaving the concrete reference to components of a structure to gesture so that speech can be imprecise (and with that also less concrete).
- **Contrasting** gestures visualize distinctive aspects of mathematical objects by confronting their representations.
- In situations in which gestures **make** a mathematical idea **more precise**, their specifying function provides a concrete benefit for the epistémic process instead of merely specifying imprecise speech. Although this might be the case as well, it is directed towards the accomplishment of an epistémic function.

- Single aspects or entities to which is referred in gesture phrases can be concatenated by being '**glued together**' in a gesture unit. This allows splitting up references to different aspects while still representing them as visually connected. This way, less information needs to be processed at a time to under-stand which entities are connected
- Gestures can **visualize the structure** of a reasoning-action by metaphorically representing the connection between condition and conclusion, e.g. as a 'path from source to goal'. As gluing, it links single components in one gesture, this time in a metaphorical way.

Gluing

66 Tim: [[there it should be exactly] [the other way round]]"

Where is "there"

- How is "the other way round"
- Relation to the other side as "symmetric"

The aspects are specified each for themselves, but become connected by accomplishing them within one more comprehensive gesture.

28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

23

Structuring the verbal discourse

297 R: ,that means here have to ,be- (briefly raises her hand and turns it forward in one fast movement)

[more than four]

because they are only five everybody has one. (writes: "all")

Metaphoric component embodied in gesture: Source-path-goal image schema PROOF IS A JOURNEY -> Gesture provides information that the "path is passed and the goal is reached" within the argumentation

The use of gesture reflects the main aspect of the argument in a metaphorical way. This supports the reasoning action by providing implicit access to its structure.

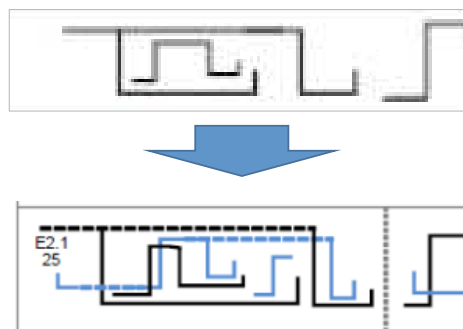
28 Gennaio, 2016

Christina M. Krause

24

Forming-functions	Sourcing out	Depicting	Extracting	Illustrating generality	Total forming
PA5	12	9	6	0	27
PA7	9	10	7	0	26
PA6	18	10	12	0	40
CF7	11	10	7	3	31
IN7	5	0	0	2	7
Total	55	39	32	5	130

Performing-functions	Focusing	Exemplifying	Contrasting	Making more precise	Gluing	Structuring	Total performing
PA5	3	5	3	7	7	0	25
PA7	3	3	3	9	3	0	20
PA6	1	3	0	14	11	0	29
CF7	4	4	0* (metaphorically)	8	12	1	29
IN7	1	0	0	3	1	4	9
Total	12	15	6	41	34	5	112



Gesti & dinamiche mentali

Gesti e dinamiche mentali

"Rappresentazione gestuale"

FUNZIONI (inibite? Estranee? Surroganti? "Apprese"?)

Interviste

Comunicazione

Riflessione (122) (nella dinamica sp/t di riflessione?)

Costruzione strategica

Costruzione concettuale, incluso:

-> Rapporto dinamico-costruttivo tra produzione e

Martignone, F. & Sabena, C. (2014). Analysis of argumentation processes in strategic interaction problems. In P. Liljedahl, C. Nicol, S. Oesterle, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the Joint Meeting of PME 38 and PME-NA 36*, Vol. 1, pp. 218-223. Vancouver, Canada: PME.

- oggetti matematici (nella loro evoluzione individuale e/o sociale)

NECESSITA' DI INTEGRARE NUOVI STRUMENTI TEORICI
(NUOVO NETWORKING...)

Il semiotic game può "fallire"?

sì

Sabena, C., Arzarello, F., Bikner-Ahsbals, A., & Schäfer, I. (2014). The epistemological gap - A case study on networking of APC and IDS. In A. Bikner-Ahsbals & S. Prediger (Eds.), *Networking of Theories as a Research Practice in Mathematics Education. ZDM-Series Advances in Mathematics Education* (pp. 179-200). New York: Springer.

Semiotic Bundle analysis

Semiotic game
of the teacher

tuning with G's words (#10)

making explicit with gestures
the behaviour of the function

Why is the semiotic
game not successful?



G does *not* profit from
the semiotic game



Big x is associated with

Empirical based integration

Integration: epistemological point of view

locutional

illocutional

Dissonance in gestures



Epistemological gap:

Teacher: formal theory (potential infinite)

Student: perceptual facts (actual infinite?)



Gesti a ogni costo?

Non possiamo e non
vogliamo in nessun
modo dire che
tutti
debbano
usare i gesti



Gesti a ogni costo?

Abbiamo voluto mettere in luce
alcuni fenomeni "positivi"

ma

questo non significa che l'uso
dei gesti sia da incoraggiare
sempre e per tutti



Autoconfrontazione



Ri-osservare ha significato *re-*
interpretare i gesti

I gesti sono **intenzionali**... O
no?

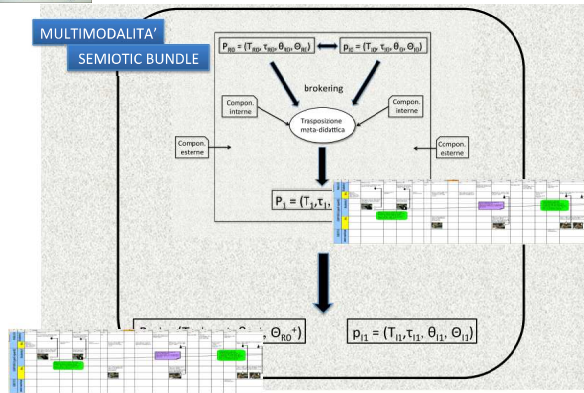
Può succedere di cominciare a
"progettare" i propri gesti ma...

i **segni pivot** si selezionano fra i
segni prodotti dagli studenti

Formazione insegnanti



Meta-trasposizione didattica



Voce di un insegnante-ricercatore

"Il lavoro di analisi che seguì lo svolgimento dell'attività, anche se limitato ad alcuni brevissimi episodi, mise in luce una gamma di fatti [...] di cui teoricamente conoscevo l'esistenza, ma che non avevo mai individuato precisamente nell'effettivo svolgimento del lavoro in classe.

Le conoscenze che avevo si sono così integrate con i risultati dell'esperienza vissuta, producendo inevitabili cambiamenti nel mio modo di essere in classe, benché non me ne sia resa subito conto. Solo ora, riflettendo a distanza di tempo dall'esperienza, comincio a intravedere dei mutamenti nel mio modo di agire...."

(Bruna Villa)



Dalla ricerca in didattica della matematica alla ricerca sulla formazione degli insegnanti Rimini 2012 (cap. 5)



Voce di un insegnante-ricercatore

"Il lavoro di analisi che seguì lo svolgimento dell'attività, anche se limitato ad alcuni brevissimi episodi, mise in luce una gamma di fatti [...] di cui teoricamente conoscevo l'esistenza, ma che non avevo mai individuato precisamente nell'effettivo svolgimento del lavoro in classe.

Le conoscenze che avevo si sono così integrate con i risultati dell'esperienza vissuta, producendo inevitabili cambiamenti nel mio modo di essere in classe, benché non me ne sia resa subito conto. Solo ora, riflettendo a distanza di tempo dall'esperienza, comincio a intravedere dei mutamenti nel mio modo di agire...."

(Bruna Villa)

