

13 novembre 2017

Commenti *Insegnante di classe*

Commenti *Anna Traverso, già insegnante di scuola primaria e coordinatrice del gruppo ArAl di Tortona (AL)*

Commenti *Giancarlo Navarra*

Commenti *Nicolina Malara*

DESCRIZIONE DELLA CLASSE: Presenti: 13 bambini su 16.

1

1. *Situazione iniziale: i bambini sono seduti con gli occhi chiusi e l'insegnante predispone una riga di bambini in questa successione Maschio Maschio Femmina (M M F).*
2. **I: Bene, ora aprite gli occhi. Secondo voi dopo la Eleonora chi mettiamo?** ² ³
3. **Salah: Milena, Alessia, Alice, Riccardo, Michele** ⁴.
4. **I: Io avevo fatto M M F M M F.** ⁵
5. **Cesare: Doveva mettere un M e un M poi una F.**
6. **Leonardo: Perché anche noi siamo due M.**
7. **I: Allora la sequenza giusta è... ?** ⁶
8. **Cesare: 2M e 1F, 2M e 1F.**
9. **I: Cesare, allora sistema la sequenza.**
10. **Cesare (sistema la successione nel modo corretto e la continua): Adesso ci servirebbero 2M ma abbiamo solo 1F.**

¹ *Anticipo un commento generale dopo aver terminato la lettura dei diari. Mi complimento con Anna Traverso per la completezza e la profondità dei commenti, perfettamente inseriti nel contesto del progetto ArAl. L'unico rammarico è che le insegnanti abbiano consegnato i diari (come scrive Anna, molto ben costruiti e ben documentati, mi complimento anche con le autrici) tutti assieme e con molto ritardo rispetto alla loro conclusione, perdendo così in efficacia (primo diario novembre 2016, ultimo aprile 2017, consegna dei diari autunno 2017). Quando gli autori inviano i diari poco dopo la realizzazione della relativa attività, possono ricevere in tempo utile indicazioni preziose - commenti e inviti allo studio di parti del quadro teorico - per organizzare le attività successive. Invito inoltre gli autori a mettersi maggiormente in gioco e ad inserire proprie riflessioni prima di inviare i diari.*

² *Si spiega anche che la sedia indica l'inizio? Se l'insegnante con 'riga' intende 'fila' non è necessario. Il primo maschio è automaticamente il primo elemento della successione. Suggesto la lettura di [È necessario indicare l'inizio della successione modulare?](#)*

³ *L'insegnante con questa domanda non evidenzia ai bambini che la disposizione ha una regolarità soggiacente da scoprire, questa omissione può portare i bambini a dare risposte casuali, basate su simpatie o legami affettivi.*

⁴ *Salah, a differenza di Cesare (5 e 8), non ha colto il fatto che la riga dei bambini non è casuale, ma rispetta un ordine. L'insegnante allora (4) dichiara qual è la regola che dà origine alla successione e poche battute dopo (7) prova a verificare se gli alunni l'hanno compresa ("Allora la sequenza giusta è... ?") Questo frammento iniziale del diario suscita una prima riflessione. Comprendere che la riga dei bambini è costruita secondo un ordine dettato dalla scelta del modulo MMF è indubbiamente un punto da chiarire, ma sarebbe molto più significativo ai fini dell'apprendimento, se fossero i bambini stessi a scoprirlo. La percezione della regolarità in una successione non è un dato scontato, ma una conquista importante, soprattutto per alunni della scuola d'infanzia. Alcuni vi giungono intuitivamente, dimostrandosi da subito capaci di una visione globale della situazione, altri hanno bisogno di più tempo e devono esservi condotti attraverso attività guidate di esplorazione e di verbalizzazione della situazione proposta (è utile, a questo proposito, consultare la voce del glossario [locale/globale](#)). Nel caso in esame l'insegnante avrebbe potuto chiedere a Salah perché aveva pensato di aggiungere proprio quei bambini. Magari avrebbe scoperto che la sua scelta era dettata da ragioni emotive, del tutto slegate dall'analisi della situazione. A parte il caso specifico, è buona regola chiedere sempre agli alunni la ragione delle loro affermazioni. Serve a loro per acquisire consapevolezza dei propri percorsi mentali e serve all'insegnante per cogliere eventuali punti critici sui quali intervenire per orientare in modo efficace la discussione.*

⁵ *Qui l'insegnante, più che intervenire subito esplicitando la regola soggiacente la sequenza avrebbe dovuto invitare il bambino ad esprimere le ragioni di questa sua risposta o anche avrebbe potuto chiedere ad altri allievi di intervenire.*

⁶ *Utilizziamo per il momento questo termine, conosciuto dai bambini. La domanda, così formulata (allora la sequenza giusta è?), prevede una risposta del tipo parola-frase, infatti Cesare (8) si limita a completare la frase iniziata dall'insegnante (due maschi e una femmina). Sarebbe bene formulare domande che invitino gli alunni a dare risposte complete. Chiedere ad esempio 'qual è la sequenza giusta?' avrebbe affidato all'alunno il compito di produrre per intero la risposta. Naturalmente porre correttamente una domanda è importante, ma non basta ad ottenere una buona risposta.*

11. I: Ok, e se avessimo tanti bambini dove finirebbe la fila?
 12. Milena: Girerebbe.⁷
 13. Al: La Milena non si può mettere perché questa fila è fatta da 2M e 1F.
 14. Leonardo: La fila finisce quando ci sono 2M alla fine.⁸
 15. Cesare: Secondo me non si può finire perché non abbiamo due maschi⁹.
 16. L'insegnante propone una nuova successione di bambini con i foulard colorati Verde Verde Arancione Arancione.
 17. I: Iniziamo, vediamo, chi vuole farlo. La Alessia... allora Alessia guarda, che colore viene per primo.
 18. Alessia: Verde.
 19. I: Perché? Si inizia da dove secondo te?... fammi vedere da quale verde.
 20. Alessia indica correttamente il verde di partenza.
 21. I: Perché si inizia là?
 22. Alessia: Perché ci sono due V e due A.
 23. I: Ma perché si inizia da là, si potrebbe anche iniziare da Alice, anche lei ha due verdi.



24. I: Perché mi hai detto proprio lui, non ho detto che è sbagliato, voglio solo sapere perché secondo te... perché hai detto subito Salah.
 25. Alessia: Non è sbagliato, che cos'è che ti è venuto in mente. Chi lo sa? Perché Alessia ha iniziato da qua? È giusto?¹⁰
 26. Al: Perché c'è la sedia.
 27. I: Oh meno male! Abbiamo detto prima che dove c'è la sedia è l'inizio. Allora Alessia, lui è il primo bambino, che colore ha?¹¹
 28. Alessia: Verde.
 29. I: Poi?
 30. Alessia: V V A A V V.
 31. I: Bene, adesso continua tu... che colore ci va? Vai a prendere il foulard che ti serve e un bambino che vuoi tu.
 32. Alessia continua: arancione/Leonardo, un altro arancione/Diego.
 33. I: Ci sono ancora bambini?

⁷ È interessante notare come la bambina si colloca sul piano, concreto, della spazialità. L'insegnante presumibilmente con questo intervento avrebbe voluto invitare i bambini a spostarsi sul piano dell'immaginazione per forzare l'apertura verso l'infinito. Questo non è un passaggio semplice per i bambini, avrebbe dovuto in qualche modo prepararlo usando ad esempio delle attività dell'Unità 10 dove si vede una file di sedie e bambini che va al di là della porta della classe; questa apertura sul piano grafico invita alla estensione mentale della sequenza, cosa difficile 'a freddo'.

⁸ Come mai l'insegnante non pone in discussione l'affermazione di Cesare? Sarebbe stato importante farlo.

⁹ Problema: intervengono solo due bambini, in modo rapido senza lasciare il tempo ai compagni di pensare. Decidiamo di introdurre un materiale (dei foulard colorati). Gli interventi di Leonardo e di Cesare introducono un elemento chiave: la contrapposizione tra la finitezza del modello concreto (la riga dei bambini) e l'idea di infinito insita in una successione, idea che gli alunni dovrebbero cominciare a concepire e a fare propria. L'insegnante, prendendo spunto dagli interventi dei due alunni, avrebbe potuto rilanciare la discussione con una domanda di questo tipo: e se invece decidessimo di andare avanti, magari ricorrendo a bambini di altre sezioni, e ancora avanti, con tutti i bambini della scuola, e avanti ancora, con i bambini di altre scuole..., potremmo farlo? Forse avrebbe messo in crisi la convinzione dei bambini, ricorrente nel diario, che la successione sia un'entità finita e avrebbe posto le basi per avvicinare la classe al concetto di infinità della successione. Invece sceglie di troncatura l'attività per passare ad esplorare una nuova situazione (16). Più avanti c'è una bella sequenza (da 46 a 57) in cui il concetto di infinito viene sfiorato, ma anche questa volta l'insegnante lo lascia sfumare.

¹⁰ Sembra più un commento dell'insegnante che di una bambina.

¹¹ Qui l'insegnante sottolinea un dato importante per indirizzare in modo corretto l'attività di osservazione a cui si apprestano gli alunni: la successione ha un inizio, solitamente contrassegnato da un simbolo (la sedia in questo caso), che tutti devono riconoscere come tale e che ne determina in modo univoco il verso.

34. Alessia: Sì.
 35. I: Puoi continuare la fila?
 36. Alessia: Sì.
 37. I: Allora continua fino alla fine¹²
 38. Alessia continua correttamente la successione fino a quando non finiscono i bambini.
 39. I: Sono finiti i bambini?
 40. Cesare: No! C'è la Alessia.
 41. I: Allora Alessia se tu vai a metterti in fila dove ti metteresti? Prendi il foulard che ti serve e vai a metterti al tuo posto (Alessia prende il foulard V e si mette in fondo alla fila) Ha fatto giusto?



42. Milena: Ci manca un altro V.
 43. I: Però lei ha fatto giusto o sbagliato?
 44. Bambini: Giusto.
 45. Milena: Però ci manca un altro verde perché ci sono due coppie di colore uguale, altre due di Verdi e...¹³
 46. I: Attenta Milena però... se io ho ancora 10-20-30 bambini e ho tanti foulard e posso continuare e continuo, continuo, foulard V A... e giro tutta la stanza, ad un certo punto finisco o no questa fila?¹⁴
 47. Cesare: Sì.
 48. Eleonora: No.
 49. I: Perché no, Eleonora?
 50. Eleonora: Perché con tutti i bambini non ci starà.¹⁵
 51. I: Allora è un problema di spazio?
 52. Cesare: Ma puoi fare dalla Alessia fino...
 53. Eleonora: Fino a scuola e vanno lì, lì.
 54. I: E se io faccio¹⁶ fino a 100 bambini, e poi non ci stanno più e apro una finestra e li faccio andare alle scuole medie, sulla strada e in fondo in fondo in fondo... tutta una fila di bambini, a un certo punto finisce o no?
 55. Cesare: Sì.
 56. I: Quando finisco?
 57. Eleonora: Alla notte¹⁷.
 58. Mario: Quando i bambini sono finiti.
 59. Cesare: Perché se finiscono poi non puoi più metterne altri¹⁸.

¹² L'espressione "Allora continua fino alla fine" è ambigua. Probabilmente l'insegnante intende 'fino alla fine dei bambini' (vedi 39), ma potrebbe rafforzare l'idea, già manifestata da alcuni alunni, che la fine dei bambini coincida con la fine della successione. *Concordo con Anna.*

¹³ Bello l'intervento di Milena! Competente e preciso nell'uso dei termini.

¹⁴ L'insegnante per spostarsi verso l'infinito dovrebbe guidare i bambini ad immaginare nuovi scenari, ad uscire dalla realtà della classe. La sua domanda "Ad un certo punto finisco o no questa fila?" è strettamente collegata al concreto e inibisce ciò che invece lei vorrebbe sollecitare.

¹⁵ Torna il riferimento alla spazialità.

¹⁶ L'insegnante usa un verbo operativo, molto concreto, che non aiuta i bambini ad andare oltre il finito; avrebbe dovuto invece spostarsi sul piano della fantasia, dicendo ad esempio. "Se io immagino di avere sempre a disposizione dei bambini da collocare nella fila, proprio sempre, come diventa la fila?"

¹⁷ È interessante notare come, nell'immaginare una successione, lo spazio e il tempo si fondano in un concetto unico. È un aspetto ricorrente, quando si affrontano questioni legate al concetto di infinito, che varrebbe la pena approfondire.

¹⁸ Negli interventi di Mario (58) e di Cesare (59) ritorna la dualità concreto/astratto, modello reale/concetto già emersa in precedenza (14-15). Per questi alunni la successione è quella che hanno davanti agli occhi, quindi non può che essere finita, ma il dialogo precedente, ben condotto dall'insegnante, aveva lasciato intravedere l'idea di una sua continuazione all'infinito. Peccato che la questione venga messa da parte per introdurre una nuova variante della situazione esplorata finora. A questo proposito mi sento di fare la seguente osservazione: spostare continuamente l'attenzione dei bambini verso l'esplorazione di situazioni nuove (60) rischia di rendere l'attività dispersiva e non

60. I: Adesso faccio una cosa (*cambia il foulard verde di Cesare con uno giallo, poi fa girare tutti i bambini verso lo specchio*) Cosa c'è in questa fila?
61. Alessia: V V A A G V V A A V V A A.¹⁹
62. I: Allora c'è un giallo, non è più la stessa fila che avevamo prima.
63. Bambini: No.
64. I: Se io dico V V A A G V V A A V V (*dicendolo cambia tono di voce quando cambia il colore*), secondo voi si potrebbe sistemare anche gli altri bambini con un altro giallo secondo te? Ad esempio Diego... sei capace di mettere un altro G al posto giusto? (*fa ridire a Diego la successione di colore*).²⁰
65. Diego: V V A A G V A...
66. I: Attento, cosa serve lì, devi mettere tutti a posto... prova a ridirli.
67. Diego: V V A A G.



68. I: E dopo cosa ci va?
69. Diego: Un giallo.
70. I: Sei sicuro? Chi è d'accordo con lui? (*Mario alza la mano*) bene Mario metti il giallo dove secondo te potrebbe andare.
71. Mario: Sulla Alice, perché c'è un G e dopo un V... viene fuori V V A A G G.²¹
72. I: Proviamo allora, sono in due d'accordo... adesso come continuiamo? Riccardo prova tu, ridimmi i colori dall'inizio.



73. Riccardo: V V A A G A A.
74. I: È giusto? Riprova.²²

favorisce il passaggio dal concreto all'astratto, perché non concede agli alunni un tempo sufficiente a elaborare i concetti e a fissarli. È pur vero che alunni della scuola d'infanzia hanno tempi di attenzione brevi, ma in questo caso le variazioni proposte (introdurre un quinto elemento in un modulo del tipo AABB invitando gli alunni a comporre una nuova successione attraverso progressivi aggiustamenti di quella precedente, far girare i bambini verso lo specchio creando un ribaltamento destra/sinistra della situazione) funzionano da veri e propri distrattori e finiscono per ostacolare, più che favorire, il processo di apprendimento.

¹⁹ La descrizione di quanto fatto non è conforme a quello che la bambina legge. Il semplice cambiamento di colore del foulard di Cesare porta alla configurazione VVAAGVAAVV... . Altra cosa se l'insegnante inserisce Cesare con il foulard giallo nella sequenza VVAVV... dopo le prime due A.

²⁰ Le insegnanti hanno cambiato obiettivo, adesso vogliono portare i bambini a generare una nuova sequenza secondo il modulo VVAAG. Questo cambiamento di prospettiva disorienta i bambini anche perché tale modulo non è stato oggettivato ancora. Chiedere la correzione di una sequenza in fieri è proprio fuorviante.

²¹ Mario pone in campo un'altra regolarità basata sul doppio di tre colori, modulo VVAAGG.

75. Riccardo: V V A A G G (*sta per dire V poi si corregge*) A A V A A V.

76. I: **Io vedo un po' di confusione da qua**²³.



77. I: Provo io V V A A G, io mi ero fermata qua. Dopo il G ci va...²⁴

78. Milena: ... ci va l'A.

79. I: No! Si ricomincia dal...

80. Bambino: ... verde.

81. I: Alice che colore dovrebbe esserci accanto a te.

82. Bambini: Verde.

83. Cesare: 2V (vengono messi 2V dopo Cesare e su indicazione di Leonardo completiamo la riga e la ripetiamo assieme)

84. I: **Adesso i bambini dall'inizio fino a Cesare fanno un cerchio; i bambini da Giulio a Diego fanno un altro cerchio; anche i bambini da Michele alla Alessia fanno un cerchio. Cosa abbiamo fatto?**²⁵

85. Bambini: Tre cerchi.

86. I: Come sono fatti questi cerchi? Voglio sapere i colori.

87. Milena: 2V 1G 2V.

88. Leonardo: 2A 2V 1G.

89. Mario: 2A 2V 1G²⁶.

90. I: **Allora quanti G ci sono in ogni cerchio?**²⁷

91. Bambini: Uno.

92. I: In ogni cerchio quanti A ci sono?

93. Bambini: Due.

94. I: In ogni cerchio quanti V ci sono?

95. Bambini: Due.

01 febbraio 2017

²² Perché l'insegnante non rilancia alla classe?

²³ La confusione è inevitabile per le ragioni dette sopra.

²⁴ L'insegnante cortocircuita l'intervento di Mario che aveva proposto il modulo VVAAGG e ritorna alla sua proposta di sequenza VVAAGVVAAG... di modulo VVAAG. È decisamente fuorviante per la classe.

²⁵ Fino a questo punto del diario non è ancora comparso il termine 'modulo'. Gli alunni hanno prodotto elenchi degli elementi che compongono la successione e in alcuni casi hanno dimostrato di saperla continuare correttamente, tuttavia la lettura ripetuta di ciò che essi stessi osservano non è risultata sufficiente a produrre un apprendimento significativo. Perché avvenga il passaggio all'astrazione devono superare la fase descrittiva ed essere in grado di isolare, all'interno della successione, il modulo che ne costituisce la struttura. La decisione dell'insegnante di affrontare la questione è molto opportuna, ma la scelta del cerchio come rappresentazione del modulo non mi pare felice; il cerchio fa pensare al modulo come a qualcosa di chiuso, che rompe la continuità della successione. Anna ha ragione. È utile invece che ogni bambino mantenga la sua posizione all'interno della successione e che si circonda ciascun modulo con una corda colorata. Suggesto la lettura di: [La conquista del concetto di modulo è difficile?](#), [La conquista del concetto di modulo è stabile?](#) e [Quale terminologia conviene adottare?](#) La formazione dei cerchi annulla la sequenzialità e non consente ai bambini di cogliere che ogni segmento della sequenza considerato dall'insegnante è lo stesso e costituisce il cosiddetto modulo, è proprio un gratuito errore didattico.

²⁶ Invito l'insegnante a proporre ai bambini, invece di descrivere il modulo (pur correttamente) abbinando due elementi uguali "Due verdi, due gialli", di associare ad ogni singolo bambino, uno di seguito all'altro, il colore del fazzoletto: "Verde verde giallo giallo", in modo da costruire le premesse per la corrispondenza numero di posto – un elemento. È ancora più efficace se colui che descrive, iniziando dal primo bambino della fila, cammina lentamente accanto ad essa toccando ogni compagno e dicendo il colore del suo fazzoletto. Questo passaggio viene accettato dai bambini senza difficoltà e può anche essere accompagnato da un ritmo scandito da loro o dall'insegnante.

²⁷ Non si tratta di quantità di elementi ma di ordine con cui gli stessi elementi sono disposti. Con 2 verdi due aranci ed un giallo si possono fare tante sequenze diverse, esempio VAVAG; GVVA, GAAV, AGVVA, ecc.

Presenti: 10 bambini su 16 Assenti : Giacomo, Diego, Riccardo, Alice, Cesare, Alessandra

96. Ricordiamo con i bambini il lavoro fatto la volta precedente e chiediamo a Leonardo di provare a fare una sequenza di colori usando i pennarelli.
97. Ci ricordiamo che prima di iniziare devo mettere un segno per dire INIZIO. Oggi sarà una macchia VERDE.
98. Leonardo: ■ V V A A G V V A A G.
99. I: Finito?²⁸
100. Leonardo: Se metto un'altra sedia è la fine, però la sedia non deve essere uguale di colore dell'altra sedia se no non si capisce qual è l'inizio e la fine.
101. Mettiamo allora una macchia GIALLA per segnare la FINE²⁹:

■ V V A A G V V A A G V V A A G ■

102. I: Secondo te è finito così?



103. Milena: secondo me non serve il G.
104. I: Sei sicura che è giusta se tolgo il G?
105. Leonardo: Io credo di no.
106. I: Ridilla.
107. Milena: V V A A G V V A A G V V A A.
108. I: Sei ancora convinta che è giusto?
109. Milena: È giusto così (ripete la successione, ma questa volta mi dice che manca il G).
110. I: Marta hai un'idea?
111. Marta: Ci manca il G perché sugli altri c'è anche il giallo e sembra una sequenza³⁰.
112. Eleonora: Mercoledì avevamo messo V V A A G V V A A V V A A.
113. I: Marta ha detto sequenza, ma la parola giusta è successione. Eleonora, prova tu.
114. Eleonora: ■ V A G G A V A G V ■



115. I: A voce alta dimmi la tua successione.
116. Eleonora: Macchia verde V A G G A V G V macchia gialla.

²⁸ *Come faccio a dire se è finito? Suggestisco la lettura di È opportuno insistere sul concetto di infinità di una successione?*

²⁹ *Qui c'è un errore concettuale. La successione non ha una fine. La questione non è stata affrontata prima e ora si ripropone. La proposta della macchia gialla per segnare la fine rafforza la convinzione errata degli alunni. Sarebbe stato opportuno invece far riflettere la classe sul fatto che la successione può continuare anche se non si dispone più dei colori necessari a rappresentarla materialmente e magari cercare insieme un simbolo (puntini di sospensione, una freccia o altro) per indicare la sua continuazione. Uno studio attento dell'Unità 10 fornisce chiarimenti e molti spunti al riguardo.*

³⁰ *La macchia gialla di cui sopra crea un'interferenza con il quinto elemento del modulo, anch'esso giallo. I bambini sono confusi, tant'è che Marta a un certo punto dice: sembra una sequenza, manifestando con quel sembra il dubbio che magari si tratti di qualcos'altro.*

117. Alessia: Non è giusta perché ha messo 2G.
118. I: **Vuoi provare a sistemare? Fino a dove è giusta? O è tutta sbagliata?** ³¹
119. Alessia: È tutta sbagliata (*la sistema*) A V G A V A G V.
120. I: Leggiamo la successione tutti assieme... per chi è giusta e per chi è sbagliata?
121. Salah: È sbagliata (*e sistema*) ... V A A G V V A G A V.
122. Leonardo: Per me è sbagliata.
123. I: Leggiamola...
124. Giulio: Non è giusta (*e prova lui*) V V A V V A V A G.
125. I: Dilla... è giusta?
126. Bambini: No!
127. I: **Ma come si fa a capire se è giusto o è sbagliato?** ³²
128. Milena: **Perché la fila era con 2V 2A 1G 2V 2A 1G** ³³ (*e costruisce la successione detta*).
129. I: Leonardo?
130. Leonardo: Perché i colori io me li ricordo e non andavano così.
131. **Le insegnanti decidono di cambiare colori perché i bambini non riescono a sganciarsi dalla successione memorizzata la volta scorsa** ³⁴.
132. I: Vi è sfuggita una cosa... posso giocare con i colori. Guardate: Rosa Viola Blu Blu R V B B R V B B... è giusta?
133. Leonardo: Ci manca un R alla fine.
134. I: **Ma se io metto un R alla fine, la macchia gialla la devo togliere perché non c'è più la fine. Attenti (l'insegnante avvicina i 4 pennarelli di ogni modulo e legge la successione ponendo attenzione al tono di voce) cosa ho fatto?** ³⁵
135. Marta: Hai fatto 3 mucchietti con 4 pennarelli, un po' staccati.
136. Viola: Sono un po' vicini.
137. I: Ma io ho detto vicino vicino lontano lontano... cosa ho detto?
138. Bambini: RVBB RVBB RVBB.
139. *Proviamo ad ascoltare i colori a mucchietti staccati e poi vicini, ci accorgiamo che solo con le orecchie non si capisce se sono attaccati o staccati, servono gli occhi.*
140. I: Fai una successione giusta con questi 3 colori diversi Rosa Azzurro Verde.
141. Viola: R A V A R A V R A R.
142. I: L'inizio è la macchia verde, adesso di' la successione.
143. Viola: R A V A R A V R A R.
144. I: (*dà un'indicazione*) Facciamo gruppetti da quattro: RAVA.
145. Viola: RAVA RAVA.
146. I: Posso fare un altro gruppetto?
147. Viola: No, perché sono rimasti solo 2R.
148. I: (*fa una successione AARVAARVAARV*) Marta mi fai i gruppetti?
149. *Marta divide correttamente 3 gruppetti AARV AARV AARV.*
150. I: Alessia fai una successione con quello che abbiamo appena scoperto con i colori Rosso Nero Marrone e leggila.
151. Alessia: RRNMMRRNMMRRN...
152. I: Fai i gruppi.
153. Alessia: RRNMM RRNMM RRN.
154. I: Questo gruppo (*indica il 3°*) è completo?
155. Alessia: No.
156. I: Quanti gruppi hai fatto?
157. Alessia: Due.
158. I: Quando un gruppo non è completo si dice che è INCOMPLETO.
- 02 marzo 2017

³¹ Difficile dire se una successione sia giusta o sbagliata solo attraverso l'osservazione e l'elencazione degli elementi che la compongono. Come ho già detto nella nota al rigo 84, i bambini devono essere guidati a superare la fase descrittiva per giungere ad esplicitare la 'regola' della successione che stanno analizzando, solo a questo punto posseggono un criterio per valutare se sia giusta o sbagliata.

³² La domanda è molto opportuna, ma andava forse posta prima.

³³ Anche questa volta la risposta di Milena è puntuale.

³⁴ L'osservazione delle insegnanti evidenzia una difficoltà degli alunni dovuta al fatto che durante tutta l'attività l'idea di modulo resti opaca. I bambini non vanno alla ricerca della 'regola' che ha generato la successione, cercano di riprodurla ricorrendo alla memoria del lavoro fatto.

³⁵ L'intervento dell'insegnante, con il richiamo alla macchia gialla che indicherebbe la fine, è poco chiaro e fuorviante, è buona invece l'idea di creare uno spazio per separare i gruppi di pennarelli. Si comincia a parlare di 'mucchietti' (Marta, a 135) e di 'gruppetti' (insegnante, 144) abbozzando una prima rappresentazione del modulo.

Presenti: 16 bambini su 16 Assenti: solo nella parte di costruzione dell'orto Mario

159. *Le insegnanti per coinvolgere maggiormente i bambini in questo lavoro hanno pensato di raccontare loro una storia a puntate, legata alla programmazione di plesso "l'orto sinergico".³⁶*
160. I: Oggi vi raccontiamo una storia, "Una scuola di lombrichi": Alla scuola dell'infanzia "Lombrichetta", ci sono tanti piccoli lombrichi delle sezioni: "arancione" "verde" e "gialla". Un giorno con le maestre Lombricone, vanno in gita a visitare l'orto di Eraclopoli. Le maestre gli dicono di mettersi in fila seguendo la successione verde verde arancione arancione giallo. Ce la faranno? Verde verde arancione arancione giallo... vi ricorda qualcosa?
161. Bambini: Come avevamo fatto noi di sopra.
162. I: vediamo... (facciamo vedere un brevissimo spezzone di video sul lavoro fatto precedentemente se possibile dove Alice dice la sequenza VVAAG, poi invitiamo i bambini a ripetere, singolarmente, la successione per aiutare i lombrichetti a mettersi in fila correttamente).



163. I: (obiettivo raggiunto, continuiamo la storia) Ci vollero molti tentativi, le maestre Lombricone erano tutte sudate, ma alla fine tutti i lombrichini si misero perfettamente in fila pronti per partire. Arrivati all'orto di Eraclopoli, c'erano ad aspettarli gli esperti Mister Alessandrus e Miss Valentinas, con una scorta di verdure che ogni lombrichetto doveva mettere nel proprio pezzettino di orto, seguendo una successione. Adesso anche voi bambini della scuola "Arcobaleno", come i lombrichetti della scuola "Lombrichetta", preparerete un pezzettino di orto.
164. *Le insegnanti presentano il materiale ai bambini: una striscia di cartoncino che sarà il loro pezzetto di orto e tre contenitori con: carote -arancioni-, insalata -verde-, pomodori -rossi- e naturalmente la colla.*



165. I: *Ognuno di voi può fare la successione che vuole, proviamo assieme. L'insegnante ne propone una, poi tutti i bambini a turno dicono la loro. L'importante è rispettare la prima regola: l'inizio è la linea nera che vi disegniamo sulla striscia...³⁷*
166. Tutti si mettono al lavoro.

³⁶ *Bella la storia e bella l'idea di creare uno sfondo fantastico all'attività, agganciandolo ad un progetto della scuola.*

³⁷ *I bambini sono posti in una condizione di grande libertà, questo rende il lavoro interessante, ma complesso da gestire. Già utilizzando in un modulo tutte e tre le verdure una sola volta, si ottengono sei differenti successioni con struttura ABC; non ponendo agli alunni alcuna limitazione, i moduli possibili diventano moltissimi.*



167. *Tutti i bambini portano a termine il lavoro e subito ci accorgiamo degli "errori" fatti, ma decidiamo di rivederli e "correggerli" assieme nel prossimo incontro*³⁸.

³⁸ *Le foto dell'attività sono molto belle. L'ambiente è caldo e accogliente, i bambini lavorano con tranquillità e concentrazione. Peccato non avere informazioni sulle scelte compiute dagli alunni e sui criteri utilizzati per realizzare la loro successione.*

09 marzo 2017

Presenti: 12 bambini su 16 Assenti: Giacomo, Alessia, Giulio, Diego

168. I: Vi ricordate cosa abbiamo fatto la settimana scorsa?
 169. Leonardo: L'orto.
 170. Marta: Per fare una sequenza di verdure.
 171. Leonardo: Di sopra abbiamo fatto una sequenza.
 172. Riccardo: **Tipo verde verde arancione arancione giallo**³⁹.
 173. I: Ma perché abbiamo fatto una sequenza?
 174. Riccardo: Per dire che noi siamo maschi e loro sono femmine.
 175. I: Non mi risulta.
 176. Milena: Perché la maestra ci ha fatto vedere un video con noi bambini e le maestre.
 177. Mario: Con le bandane.
 178. I: Vi ricordate che abbiamo letto una cosa...
 179. Bambini: ... la storia della scuola Lombrichetta.
 180. *Riassumiamo assieme la storia.*
 181. I: Adesso vediamo gli orti che avete costruito... ognuno ha fatto la sua sequenza, adesso controlliamo se avete fatto la sequenza corretta.
 182. **Un bambino alla volta prende il suo orto, verbalizza la sequenza ai compagni e se necessario la corregge**⁴⁰.



183. *La verbalizza il primo bambino e tutti dicono: è giusta.*
 184. I: **Ma come facciamo a capire se è giusta o sbagliata? (silenzio) Se io prendo tutte le verdure e le metto nel mio orto un po' a caso I P C P P C I C C I I P C I, posso dire se è giusto o sbagliato?**⁴¹
 185. Bambini: No.

³⁹ Nella lezione precedente, in cui è stata proposta la costruzione dell'orto, i bambini si sono confrontati con due diversi tipi di successioni, quella dei lombrichi, suggerita dall'insegnante, e quella delle verdure, scelta liberamente da ciascuno secondo un suo personale criterio. Riccardo evidentemente si riferisce alla fila dei lombrichi, mentre l'attività proposta ora riguarda successioni di verdure. La questione non è chiarita e all'inizio i bambini non capiscono a che cosa si riferisca l'insegnante. Sarebbe bene presentare sempre situazioni molto 'pulite' (non trovo ora un termine più appropriato), in modo che l'oggetto di lavoro sia ben chiaro a tutti.

⁴⁰ Nell'attività con gli alunni, così come nella redazione del diario, il momento della verbalizzazione è particolarmente significativo e meriterebbe un resoconto dettagliato, più che un sunto. È proprio il modo in cui i bambini spiegano il proprio lavoro, le parole che usano a fornire informazioni preziose per capire i loro percorsi mentali e quanto (e se) si stanno avvicinando alla comprensione dei concetti in gioco. Ed è quello il momento in cui il ruolo dell'insegnante diventa decisivo; se trova le domande giuste da porre, può infatti aiutarli a progredire nel percorso di conoscenza.

⁴¹ Come già detto (commento al rigo 118) la richiesta di valutare se la successione sia giusta o sbagliata ha senso se nel frattempo gli alunni, attraverso l'uso di metafore adatte alla situazione proposta, sono stati guidati a riconoscere e ad esplicitare la regola sottesa alla successione (ad esempio in questo caso potrebbero circondare con un'aiuola gli elementi 'verdure' del modulo). L'insegnante si rende conto che il problema sta qui e giustamente chiede (184) "Come facciamo a capire se è giusta o sbagliata?" Mi sembra opportuno rilevare la grande differenza, in termini di strategia didattica, tra una domanda posta in questi termini "Come facciamo a capire" (184) rispetto ad interventi precedenti di questo tipo: "Adesso controlliamo se avete fatto la sequenza corretta" (181) oppure "Invitiamo i bambini a ripetere, singolarmente, la successione, per aiutare i lombrichetti a mettersi in fila correttamente" (162). In questi ultimi due passaggi vi è l'idea di un apprendimento per imitazione (la ripetizione) e una focalizzazione sul risultato (la sequenza corretta), nell'intervento 184 vi è un tentativo di capire quali pensieri si celino dietro le azioni dei bambini, condizione davvero indispensabile per la costruzione di un sapere significativo.

186. I: E poi faccio un altro orto e metto I I P C I I P C I I P C... posso dire se è giusto o sbagliato?
187. Leonardo: Adesso si perché hai fatto una successione.
188. Milena: Perché devi mettere in ordine le verdure.
189. I: Allora diciamo che ci sono delle regole da rispettare, proviamo a dire quali sono queste regole.⁴²
190. Milena: Dobbiamo mettere in ordine I C P, quando l'hai fatta una volta devi ricopiarla finché non finisce l'orto.
191. Bambino: Si inizia dove c'è la riga, dove c'è la riga c'è l'inizio.
192. *Continuiamo a vedere le singole sequenze fatte e le facciamo correggere mettendo una X sulla verdura sbagliata, facendo contemporaneamente incollare quella giusta senza nascondere l'errore*⁴³.



193. Un bambino ci dice: “Maestra ho sbagliato tutto”, ma noi spieghiamo che siamo a scuola per imparare e dagli errori si imparano un sacco di cose.
194. *Facendo questo lavoro capiamo che è difficile per i bambini capire dove finisce un modulo. Riteniamo sia utile far mettere un segno dove finisce, decidiamo di far usare la mano per segnare la fine del pezzettino che devo copiare.*



⁴² Ancora nella prima parte di questo dialogo la questione del modulo resta opaca, ora però l'insegnante decide di riprenderla e per la prima volta, se non sbaglio, fa la sua comparsa il termine 'regola'. Nella lezione successiva si arriverà a introdurre il termine modulo (199).

⁴³ La scelta di correggere gli errori (vedi foto) mi sembra prematura per le considerazioni esposte sopra (184). Forse sarebbe stato più utile che ogni bambino, messo di fronte al proprio lavoro, provasse a spiegare la propria scelta, non semplicemente elencando la sequenza degli elementi contenuti nel suo orto (182), ma cercando di esporre il criterio usato per costruirlo. La discussione avrebbe potuto portare ad evidenziare i vari moduli realizzati, a ricercare analogie, individuando quelli con uguale struttura e ad accantonare temporaneamente gli orti troppo 'disordinati' o 'pazzerevoli' per passare magari in un secondo tempo ad individuarne gli errori. *Suggerisco la lettura di [Analogia strutturale](#).*

16 marzo 2017

Presenti: 12 bambini su 16

195. I: Vi ricordate che la settimana scorsa abbiamo sistemato tutti i pezzettini di orto? Adesso vi racconto cos'è successo nell'orto di Eraclopoli ai nostri lombrichetti. Gli esperti Mr Alessandrus e Miss Valentinas chiedono ai lombrichetti di riordinare l'orto seguendo delle regole. Ma cos'è una regola che non me lo ricordo più?
196. Cesare: È una cosa che devi sempre rispettare.
197. I: E per fare il vostro orto avete rispettato una regola?
198. Bambino: Sì, abbiamo fatto un pezzettino e poi lo abbiamo copiato.
199. I: Il pezzettino che viene copiato si chiama modulo.
200. *Abbiamo dato ai bambini tanti fili colorati e ognuno di loro ha individuato i moduli del proprio orto, poi abbiamo chiesto ad ognuno di loro di contare propri moduli. Non è stato semplice perché contavano i filetti messi.*⁴⁴



201. I: Bambini, un modulo, sono le verdurine che si trovano dall'inizio al filetto. Questo è il primo, poi le verdurine che ci sono da questo filetto (*indico*) a questo filetto (*indico*) e così via. Prova tu Diego.
202. *Diego individua 5 moduli.*
203. *Viola individua 3 moduli.*
204. *Tutti i bambini individuano quanti moduli ci sono nel proprio orto.*



205. *Successivamente attacchiamo tutti i pezzetti su un cartellone per formare un grande orto e la prossima volta ripartiamo da qui...*⁴⁵



⁴⁴ *L'errore potrebbe dipendere da un'idea ancora poco chiara di che cosa sia un modulo e al persistere di una visione locale della situazione. Forse tracciare un'aiuola intorno ad ogni 'pezzetto' al posto del filetto messo alla fine di ogni modulo, lo avrebbe reso percettivamente più evidente. Suggestisco la lettura di [Locale/globale](#).*

⁴⁵ *Bella l'idea del cartellone per formare un grande orto intorno a cui i bambini possono sedersi a discutere. Vedendo esposta la loro opera, insieme a quella degli altri, dovrebbero sentirsi motivarli a verbalizzare ciò che hanno fatto.*

23 marzo 2017

Presenti: 11 bambini su 16 Assenti: Giacomo, Viola, Giulio, Diego, Riccardo

206. *Ci sediamo attorno al grande orto.*

207. I: Perché abbiamo messo tutti questi filetti nei pezzetti di orto? Vorrei sentire cosa pensa ognuno di voi. Facciamo un giro provando a dire perché abbiamo fatto questo lavoro la settimana scorsa.

208. Mario: Perché ognuno di noi ha fatti i pezzetti per guardare la fila che abbiamo fatto.

209. Alice: Perché abbiamo diviso le parti che stavano facendo una situazione.

210. I: Cosa vuol dire una situazione?

211. Alice: Vuol dire che stiamo facendo un lavoro serio.⁴⁶

212. Salah: Perché linea nera fino al filetto...



213. Salah seduto davanti a questo pezzetto di orto, lo prende come esempio per le sue considerazioni.

214. I: Cosa c'è?

215. Salah: Pomodoro carota insalata.

216. Marta: Perché così si lascia un pezzo.

217. Salah: Perché da pomodoro a insalata prima va il pomodoro, poi la carota e poi la insalata.

218. I: Perché secondo te abbiamo messo il filetto.

219. Eleonora: Perché questa è la corda, perché questa è la prima iniziale, e poi c'è la seconda iniziale, che si ricomincia, che deve essere uguale⁴⁷.



...è la prima iniziale...
Eleonora indica con il dito il primo modulo

220. Alessandra: Abbiamo messo le righe per fare una sequenza.

221. I: Cosa vuol dire sequenza.

222. Milena: Abbiamo messo le righe per fare una sequenza da pomodoro carota insalata e dopo si ricopia, quando hai finito la prima fai l'altra.

223. I: Come si chiama il pezzetto che si ricopia.

224. Leonardo: Modulo... guarda maestra questo modulo è uguale a quello.

225. *Stacciamo i due moduli e li mettiamo vicini.*



⁴⁶ Bello! Alice ha ragione: è proprio un lavoro serio!

⁴⁷ Sarebbe forse stato utile far emergere la distinzione tra primo modulo (la prima iniziale di Eleonora) e primo elemento del modulo.

226. I: Hai ragione Leonardo, sono proprio uguali. E tanti moduli cosa fanno?
 227. Marta: Una successione.
 228. I: Quanti moduli vedi sulle due successioni uguali?
 229. Leonardo: 5 e 5.
 230. I: In un pezzettino, o meglio in un modulo, quante verdure ha messo il contadino?
 231. Michele: (*conta il 1° modulo*) 3 verdure.
 232. Eleonora: (*conta il 2° modulo*) 3 verdure.
 233. Alessandra: (*conta il 3° modulo*) 3 verdure.
 234. Alessia: (*conta il 4° modulo*) 3 verdure.
 235. Alice: (*conta il 5° modulo*) 3 verdure.
 236. I: **Bravissimi. (*ci spostiamo sul tappetone e raccontiamo ai bambini*): Ad un certo punto arriva il contadino che deve portare un carico di verdure nel campo. Ha tanti rimorchi e ogni rimorchio lo deve caricare allo stesso modo.**



237. I: Chiudete gli occhi e io carico i rimorchi (*ne carico due e il 1° elemento del 3°*).



238. I: Aprite gli occhi... cosa ho fatto? (*Diciamo tutti assieme la successione che ho proposto*)
 239. I: Leonardo, finisci di caricare (*Leonardo finisce il carico in modo esatto*).
 240. I: La regola di questo carico è...
 241. Leonardo: Ogni rimorchio ha pomodoro carota carota insalata.
 242. I: Adesso ogni bambino fa il suo carico.
 243. *Eleonora svolge il suo compito:*



⁴⁸ *Leonardo individua due moduli uguali e giustamente l'insegnante rende partecipe la classe della scoperta fatta dall'alunno. Avrebbe potuto a questo punto invitare i bambini a trovare altre successioni con moduli composti da tre verdure tutte diverse, così da introdurre l'idea di un' analogia strutturale tra successioni. L'insegnante decide invece di passare ad una nuova situazione, introducendo una metafora di solito molto efficace, i rimorchi con carichi tutti uguali, ma lasciando in qualche modo incompiuta l'attività precedente.*

244. I: Mi puoi dire la regola che hai usato?
245. Eleonora: Carota insalata pomodoro carota insalata / pomodoro insalata... (non ha capito che i rimorchi modulo andavano caricati allo stesso modo).
246. I: Eleonora, io avevo detto che ogni rimorchio (e lo indica) andava caricato uguale agli altri. Le verdure che metti qui (indicando il 1°) devi copiarle negli altri rimorchi. Riprova (rispiegata la regola riprova e lo fa correttamente).
247. I: Attenti adesso! C'è una regola nuova. Ogni modulo, rimorchio deve avere tre verdure. Salah, prova a caricare i tuoi rimorchi e poi ci dici la regola (fa fatica a capire che deve mettere solo tre verdure, ne metteva quattro, ma alla fine ci riesce).



248. Prova Alice ...



249. I: Come mai non li hai caricati tutti uguali?
250. Alice spiega correttamente come dovevano essere caricati i rimorchi: Ho sbagliato perché ho fatto un po' di confusione.
251. Poi a turno provano tutti i bambini.
252. I: Adesso però il trattore sta girando i suoi rimorchi.



253. Io ne carico uno... Alessandra, carica il secondo!



254. I: Alessandra, dov'è l'inizio del rimorchio che ha caricato la maestra Claudia.
 255. Alessandra: Dove c'è la carota.
 256. Leonardo: No, dove c'è il trattore.
 257. I: Allora se il trattore indica l'inizio cosa c'è per primo?
 258. Alessandra: L'insalata.
 259. I: Tu hai iniziato con la carota, cosa ci andava?
 260. Alessandra: L'insalata (*il modulo viene corretto*).
 261. I: Adesso carica il prossimo rimorchio Mario.



262. I: Continua Salah. Attenzione!!! Qual è l'inizio del primo modulo?



263. Salah: **Il trattore inizia con insalata e finisce con la carota (a voce lo dice correttamente, ma non riesce a mettere le verdure nel modo esatto. Interviene Cesare, facendo il modulo correttamente).**⁴⁹

⁴⁹ Di fronte al persistere di errori da parte degli alunni e dopo svariati rilievi critici, è utile richiamare questa bella nota contenuta nell'Unità 10 (pag 51): "La conclusione non deve né stupire né frustrare. Il balbettio logico è inevitabilmente instabile. Le conquiste evaporano in continuazione; la proposta di una grande varietà di situazioni analoghe, la pratica costante della verbalizzazione, l'alternanza tra attività concrete e il ricorso alla rappresentazione favoriscono lo stabilizzarsi delle scoperte attraverso il consolidarsi della memoria didattica". Questa breve notazione indica in quale direzione orientare il lavoro. Le insegnanti, dimostrando in questo diario di avere pratica e competenza nel progettare e gestire attività laboratoriali con gli alunni e avendo prodotto un'ampia documentazione del lavoro svolto, hanno un solido terreno su cui innestare la sperimentazione di percorsi didattici in prospettiva prealgebrica e dispongono di molto materiale, i diari appunto, per individuare i punti critici su cui indirizzare lo studio e la riflessione degli aspetti teorici del progetto.

6 aprile 2017

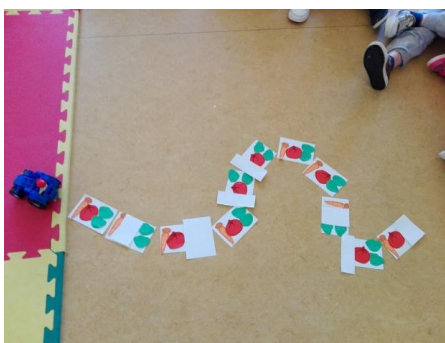
Presenti: 13 bambini su 16

Assenti: Giacomo, Leonardo, Giulio

264. *Riassumiamo assieme la storia dei nostri amici lombrichetti e controlliamo il carico del contadino.*⁵⁰



265. Poi l'insegnante continua la storia: *I lombrichetti, vanno a fare un pic-nic con le loro maestre lombricone, ma quando tornano vedono che dal carico sono sparite delle verdure. Guardate un po'... quali verdure sono sparite?*



266. I: Sotto alla macchia del secondo rimorchio cosa ci sarà?

267. Milena: Il pomodoro!

268. I: Perché?

269. Milena: Perché avevo visto prima che c'era la carota, il pomodoro e due insalate.

270. I (a Marta): È giusto secondo te che sotto c'è il pomodoro?

271. Marta: Sì.

272. I: Perché?

273. Marta: Perché prima ho visto i carichi con carota, pomodoro, insalata, insalata.

274. I: Cesare mi sai dire cosa c'è sotto la macchia numero 9?

275. Cesare (conta i carichi): Il pomodoro.

276. L'insegnante continua a chiedere il perché.

277. Eleonora: Perché qua c'è carota pomodoro insalata insalata.

278. I: Qua?... Non capisco. Come si può dire?

279. Milena: Si deve dire un numero... si deve contare da uno e poi si vede che numero è.

280. I: E così trovo il numero del rimorchio, ma poi per sapere cosa c'è sotto la macchia... posso saperlo prima o lo indovino?

281. Cesare/Alice: Lo indovino.

282. I: Allora lo dico a caso e se indovino sono stato bravo se non indovino ho perso. È così? Cos'hanno fatto i lombrichetti prima?

283. Milena: Hanno fatto il primo e poi lo hanno ricopiato.

284. I: Come si chiama il primo?

285. Cesare: Modulo.

⁵⁰ *Attenzione: il carico del contadino non è più lo stesso. Dalla foto si vede che il terzo posto del modulo è occupato da due elementi; la struttura non è più del tipo ABCC, a 4 elementi (carota, pomodoro, insalata, insalata), ma ABC, a 3 elementi (carota, pomodoro, insalata). La voce del glossario "Successione" aiuta a fare chiarezza: "Da un punto di vista matematico per 'successione' si intende una corrispondenza che assegna ad ogni numero naturale un elemento di un fissato insieme", quindi: un elemento, un posto.*

286. I: Cosa c'è sotto la macchia numero 6 e perché?
 287. Salah: La carota.
 288. I: Perché?
 289. Marta: Perché su tutti gli altri per primo c'è la carota.
 290. I: Viola, nel terzo rimorchio cosa c'è sotto la macchia e perché.
 291. Viola: Due insalate.
 292. Riccardo: Perché là ci sono solo due e devono essere quattro.



293. I: Spiegami meglio.
 294. Riccardo: Tipo che, il primo è carota pomodoro insalata insalata, il terzo è solo carota pomodoro, non ci sono due insalate, allora ci sono due insalate.
 295. I: Allora dire tutto questo, mi dice che ho capito che devo rispettare la regola.
 296. Alice: Devi rispettare le sequenze.
 297. I: Ma qui ci sono tante sequenze?
 298. Alice: Sì.
 299. Cesare: No, c'è una sequenza con tanti moduli.
 300. I: Allora cosa dice la regola di questa sequenza?
 301. Alunno: Che i moduli vanno caricati con carota pomodoro insalata insalata.
 302. Alunno: La regola di questi rimorchi è carota pomodoro insalata insalata.
 303. *L'insegnante introduce una variante, sostituisce una verdura sotto la macchia, sostituisce l'insalata con la carota. I bambini quando lo scoprono capiscono che non va bene perché i moduli devono essere uguali.*

51

⁵¹ *Un aspetto che colpisce delle attività raccontate nel diario e molto ben documentate dalle foto è la cura e l'attenzione posta dalle insegnanti nella preparazione dei materiali insieme alla loro capacità di gestire il gruppo degli alunni avendo sempre il controllo della situazione. Tutto sembra svolgersi in un clima sereno e operoso, privo di sbavature. Questo dato è molto positivo e, da insegnante, so che non è mai scontato. Ciò che invece mi sembra manchi è una riflessione approfondita sugli obiettivi di apprendimento da raggiungere attraverso il lavoro proposto. Su questi punti sarebbe stato opportuno ragionare nel gruppo delle docenti al termine di ogni fase del lavoro, magari con l'aiuto di un supervisore, in modo da attrezzarsi per affrontare i problemi in itinere e per non reiterare, come mi pare accada, modalità e strategie non sempre produttive. Il fatto che il diario, molto ampio e accurato, contenga pochi commenti delle insegnanti di valutazione sul proprio lavoro, rende tuttavia difficile capire se questo confronto ci sia stato e in quali momenti sia eventualmente avvenuto.*

Un'ultima notazione: leggendo il diario, e facendo le debite distinzioni dovute all'ordine di scuola, si ha a volte l'impressione di essere di fronte ad uno degli aspetti nodali del progetto ArAl: l'opposizione processo/prodotto. L'idea che se ne ricava infatti è che, per una buona parte del percorso documentato, alcuni nodi concettuali importanti, quali il concetto di infinità della successione, l'idea di modulo, la distinzione tra modulo e successione, vengano appena sfiorati e che si tenda a dare agli alunni obiettivi di prestazione, privilegiando all'argomentazione l'azione e il prodotto. Ma è l'argomentazione che, facendo emergere il processo di pensiero sotteso all'azione, può portare ad una reale comprensione. Scambiare un obiettivo di prestazione, quale può essere la riproduzione materiale o la ripetizione orale di una successione, per obiettivo di apprendimento rappresenta un ostacolo didattico che occorre attrezzarsi ad evitare. Il fatto che, attraverso il diario, tali aspetti critici possano emergere ed essere analizzati e affrontati, rende il lavoro di documentazione svolto dalle insegnanti significativo e prezioso.