Trieste	I	1	2	3	4	5	1	2	3	

Commenti dell'insegnante di classe
Commenti dell'IR Giancarlo Navarra

13 dicembre 2016 *1 Trascrizione*

Parole Chiave[1]
Infinitezza della successione, Modulo, Ricerca di regolarità, Successione

Presentazione della classe e dell'attività
La classe è formata da 16 alunni. Di questi, uno è portatore di handicap per cui ha l'insegnante di sostegno (arrivata agli inizi di novembre). Il giorno dell'esperienza descritta erano presenti in classe sia il bambino che l'insegnante di sostegno. Anche lui ha partecipato dando il suo contributo.
La classe è dotata di LIM. Il tempo scuola è di 27 ore con un prolungamento. 13 alunni frequentano il SIS, servizio integrativo scolastico, per cui terminata la scuola e dopo aver pranzato, si fermano in ricreatorio a fare i compiti.
Con questa attività volevo capire se il percorso iniziato lo scorso anno riguardante:

- la capacità di descrivere
- il concetto di successione come ritmo[2]
- la costruzione di conoscenza condivisa (discutendo si impara)

avesse iniziato a svilupparsi negli alunni. Il fatto di osservare, prestare attenzione, dare il proprio contributo in modo adeguato e riflettere sulle risposte date sono abilità trasversali che si costruiscono piano piano ma sono fondamentali per costruire competenze nelle varie discipline.
Premetto che, alla fine della classe prima, gli alunni hanno costruito delle collane prima in modo libero poi, per rispondere alla richiesta, di un determinato ritmo. L'obiettivo era di costruire delle collane – tabellina. L'attività era quindi finalizzata all'avvio della conoscenza delle tabelline, cosa che stiamo facendo ora (siamo arrivati alla tabellina del tre). I bambini sono anche abituati a giocare con le catene di numeri in cui c'è la "Freccia parlante" che dice cosa bisogna fare (es. conta +3 da 15 a 30).
Ho inoltre colto l'occasione per introdurre il termine modulo.
L'attività è durata 17 minuti.

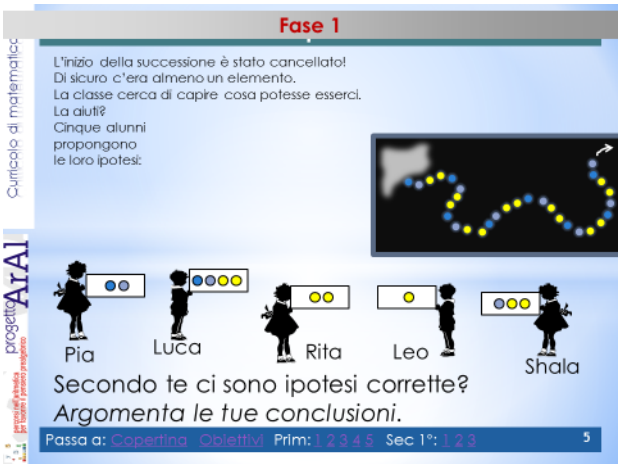
Prima di mostrare la slide ho ricordato la costruzione delle collane e le attività sulle sequenze riportate sulle schede che avevamo fatto poco tempo prima. Ho contestualizzato l'immagine paragonando la catena delle palline ai festoni degli alberi di Natale, visto il periodo.
Ho utilizzato la diapositiva sotto riprodotta per svolgere l'attività. L'avevo presa dal materiale che ci avete inviato e poi avevo trasferito il file in drive in modo da averlo "pronto". Nel passaggio a Google Drive la macchia ha coperto in parte la prima pallina che si vede a sinistra. Utilizzando il menù "tenda" ho mostrato, all'inizio, ai bambini solo il rettangolo con la collana (senza i bambini con le varie ipotesi, dunque) e ho chiesto di descrivere quanto vedevano.



1. Mattia: Vedo la terra e dopo tutte le strisce di Natale.
2. I: Sì, ma cosa sono? Possiamo dire che è una collana?
3. *Gran brusio.*
4. Mattia: È un serpente.
5. Leo: È come tante palline blu, giallo, rosso.
6. I: Tu mi stai dicendo già i colori… cerchiamo prima di descrivere quello che vediamo.
7. Margherita: Là c'è una collana colorata come una di quelle (*mostra le "nostre collane – tabellina" che abbiamo appese accanto alla lavagna*).
8. I: C'è una collana come quelle lì ma c'è qualcos'altro.

[1] *Le inserisco per chiarire il contesto teorico di riferimento.*
[2] *A proposito della terminologia nel caso delle successioni consiglio la lettura di 'Quale terminologia conviene adottare?' (nelle FAQ del sito). Per quanto concerne il termine 'ritmo', riporto quello che abbiamo scritto nella FAQ: 'È prudente evitare 'ritmo' perché l'esperienza mostra che questo termine è attribuibile sia alla successione che al modulo'.*

9. Chiara1: Una collana con le sequenze[3].
10. Io: Una collana con le sequenze ma…
11. Gabriele1: Una scritta…
12. I: Una scritta?
13. Gabriele1: Una slitta! Sembra una slitta.
14. I: La forma assomiglia ad una slitta, ma cosa c'è oltre lo sfondo nero e la collana…
15. Alessio: La tabellina.
16. I: C'è una tabellina[4]…
17. Matilde: La macchia.
18. I: C'è una macchia, c'è una macchia che copre proprio cosa?
19. Daniel: I puntini, copre i puntini.
20. I: Ma cosa copre dei puntini della collana?
21. Gabriele1: L'altro pezzo della collana.
22. I: Copre un pezzo, quale pezzo copre?
23. Leo: Quello per attaccare.
24. I: Ma copre l'inizio o copre la fine?
25. *Qualcuno dice "La fine", altri "L'inizio". C'è un po' di confusione.*
26. I: Siete sicuri?[5]
27. Coro unanime: L'inizio.
28. Chiara1: L'inizio.
29. I: (*copre l'inizio*). Allora la fine è di qua se questo è l'inizio[6]. Quali palline saranno sotto la macchia? Aspettate che vi mostro una cosa.
30. Leo: Rosse.
31. Gabriele 2: Rosse e azzurre.
32. *I allarga la visione a tutta la slide.*



33. I: Qui dicono: 'L'inizio della successione è stato cancellato'. Lo avete visto anche voi. Nella descrizione di quello che vedevate avete detto che assomiglia alla tabellina ma… riuscite a vedere bene tutti anche i colori?
34. Leo: Come viola, blu, giallo.
35. I: Sono tre colori, di sicuro c'è almeno un elemento, una perlina nascosta dietro la macchia[7]. Qua c'è un'altra classe di bambini che ha cercato di capire cosa poteva esserci. Vediamo. Ci sono cinque bambini, Pia, Luca,

---

[3] Suppongo che con il termine 'sequenze' Chiara 1 alluda al modulo. Temo che 'sequenza' sia, come 'ritmo', ambiguo. Molto spesso nelle classi, con questo termine, gli alunni indicano, all'inizio, la successione e non il modulo.

[4] Non mi è chiaro cosa intenda Alessio (15) con 'la tabellina'. Probabilmente si riferisce alle attività alle quali fa riferimento l'insegnante nell'introduzione.

[5] Credo che, prima di continuare, sarebbe stato il caso di recuperare il significato di 'inizio di una successione'.

[6] Immagino che nella concitazione dell'attività l'insegnante abbia dimenticato che la successione è infinita; 'la fine' riguarda il disegno.

[7] Mi sembra che l'insegnante dica 'troppo'. Non dovrebbe interpretare lei la slide, ma invitare gli alunni a farlo. So che per una seconda non è semplice, ma questo darebbe alla classe una maggiore autonomia. Penso che, a proposito del concetto di 'autonomia', sia utile l'approfondimento del concetto di devoluzione (voce del Glossario). Sarebbe stato importante guidare gli alunni ad individuare i 'blocchi di informazioni': il disegno della successione della lavagna, il testo del problema, i cinque bambini con i loro moduli, la consegna. A proposito di quest'ultima, è chiaro per gli alunni cosa significa 'argomentare'?

Trieste	I	1	**2**	3	4	5	1	2	3	

Rita, Leo e Shala. Pia "dice" che qui nascoste ci sono le palline blu e viola… *(descrivo a voce alta la diapositiva per tutti e cinque i bambini e continuo con la lettura)* Secondo te ci sono dei bambini che hanno detto qualcosa di corretto?

36. Luca: Luca!
37. I: E argomenta cioè spiega perché dicono giusto. Secondo voi chi potrebbe avere ragione?
38. Luca: Luca!
39. I: Alzando la mano e anche spiegando il perché. Allora…
40. Daniel: Luca perché dice blu violetto giallo giallo.
41. I: Perché dici così?
42. Daniel: Perché dietro la macchia si capisce che c'è un pezzettino di blu poi viola e giallo giallo.
43. I: Tu dici che allora c'è un pezzetto blu, viola, giallo e giallo dunque questo di Luca si ripete prima, sotto la macchia.
44. Leo: No, maestra, c'è verde, un pochino di verde.
45. I: Dimmi Leo.
46. Gabriele2: No maestra, ho capito!
47. I: Non vedo il verde, vieni più vicino.
48. *Il bambino si avvicina alla lavagna e si convince che il colore è blu. C'è un attimo di distrazione in quanto anche altri vogliono cogliere l'occasione per alzarsi e vedere da vicino che la pallina seminascosta è blu.*
49. Margherita: L'inizio si inizia da qua, visto qua c'è blu blu viola viola giallo giallo, giallo giallo…[8]
50. I: E perché dici che proprio quello giusto?
51. Margherita: È così perché segue, è uguale.[9]
52. I: Segue, è uguale, dopo però …
53. Margherita: Torna di nuovo blu.
54. I: E dopo…
55. Margherita: Viola e giallo e giallo e di nuovo… così si continua-
56. Luca: No è all'incontrario.
57. I: Cosa vuoi dire?
58. Luca: Giallo giallo viola blu.
59. I: Margherita ha detto una cosa molto interessante[10], secondo lei queste quattro perline si ripetono, (*qualcuno è d'accordo*) avete provato a vedere se è così?
60. Luca: Sì ha ragione…
61. I: Chi? Vuoi forse dire Rita… con le due gialle?[11]
62. Luca: No, secondo me violetto, giallo, giallo e blu.
63. Nathan: Blu, violetto, giallo, giallo.
64. I: Una di queste ipotesi dovrebbe essere corretta, Luca tu hai detto una diversa. Vieni alla lavagna e cerchiamo di capire[12].
65. *Luca esce alla lavagna e mostra l'ipotesi di Luca, che poi è quella descritta da Margherita.*[13]

---

[8] *Faccio fatica ad interpretare i doppi colori detti da Margherita. Si riferisce, alternativamente, ai colori di uno dei moduli della successione disegnata alla lavagna e ai colori del modulo tenuto da Leo?*

[9] *Confesso che nello scambio 49-52 mi sono un po' perso. Mi ci ritrovo se è vero quello che ipotizzo nel commento precedente, cioè se è vero che Margherita sta spiegando che secondo lei il modulo corretto è quello di Leo (anche se non dice mai il suo nome).*

[10] *Perché l'insegnante non chiede a Luca spiegazioni della sua frase in cui vede il modulo al contrario?*

[11] *Immagino che Rita sia il diminutivo di Margherita. Cosa intende l'insegnante con le parole "con le due gialle?".*

[12] *L'insegnante, invece di intervenire mettendo lei ordine ("Una di queste ipotesi dovrebbe essere corretta") avrebbe potuto chiedere agli alunni cosa pensassero dei due moduli detti dai compagni, in modo che emergesse da loro che il modulo di Nathan è lo stesso individuato da Margherita (49) mentre quello di Luca è diverso.*

[13] *Luca, alla lavagna, si contraddice rispetto a quello che ha detto prima (62). Forse se i moduli detti da Luca (62) e Nathan (63) fossero stati disegnati alla lavagna si sarebbe potuta verificare questa contraddizione. Consiglio sempre di utilizzare la LIM o la lavagna come supporto visivo alla discussione sulle successioni perché è facile perdere il filo. Con la collaborazione dei compagni e con la guida dell'insegnante si sarebbe potuto verificare la correttezza dell'ipotesi di Luca 'violetto-giallo-giallo-blu' (62): in questo caso, poiché la prima pallina visibile è blu, sotto la macchia ci sarebbero le tre palline che la precedono: viola-gialla-gialla, e questo porterebbe a dire che l'ipotesi che Shala presenta nel suo cartellino è corretta. Per consolidare visivamente questa conclusione si potrebbero mettere tre palline di questi colori sopra la macchia. Senza tutto questo l'intuizione di Luca (alunno) sfuma perché, contraddicendosi, sembra che abbia detto la stessa cosa degli altri.*

66. I: C'è qualcuno che ha qualche altra osservazione? Tutti d'accordo con l'ipotesi di Luca?[14]
67. Coro: Sì.
68. I: Diciamo bene il perché.
69. Chiara1: Ma perché dopo c'è la fascetta bianca?[15]
70. I: Secondo te?
71. Gabriele2: È la corda della collana.
72. Nathan: La fine della collana.
73. Andrea: Chiude la collana.
74. I: Chiude la collana o la collana può continuare?
75. Coro: Può continuare!
76. Chiara1: Perché non c'è il nodo.
77. I: Allora puoi andare avanti, e come vai avanti?
78. Margherita: Significa che è la fine.
79. I: Quella per il momento è la fine, ma c'è il filo dove puoi infilare altre perline. Allora avete detto che l'ipotesi di Luca è giusta ed è giusta perché… diciamolo bene. Parla chi alza la mano e ha la parola…
80. Matilde: Perché all'inizio c'è… azzurro, viola, giallo, giallo e si ripete sempre.
81. I: Si ripete sempre…
82. Chiara1: Si ripete.
83. I: Va bene, mi sembra proprio che sia corretto. Però… azzurro viola giallo giallo, azzurro viola giallo giallo…
84. Mattia: Come facciamo a sapere… si può vedere?
85. I: … Azzurro viola giallo giallo... poi c'è azzurro viola…
86. Coro: Manca il giallo!
87. Chiara2: Pia.
88. I: Ha ragione Pia?
89. Chiara1: No, Rita perché dopo alla fine mette i due gialli.
90. I: Si inizia con il giallo allora? Avete cambiato idea? Prima eravate sicuri che l'ipotesi di Luca fosse quella giusta, adesso dopo che siamo andati a vedere un po' il perché, c'è qualcuno che dice Luca altri che dicono Rita.
91. Margherita: Però si inizia con il giallo.
92. I: Giallo giallo blu viola, giallo giallo blu viola, giallo giallo blu viola, giallo giallo… (*diciamo la sequenza insieme*).
93. I: Secondo voi quindi ci sono più ipotesi corrette? Forse ha ragione più di uno.
94. Alessio: È vero, Pia e Rita.
95. I: Pia?
96. Nathan: No, Pia e Luca.
97. Mattia: Questo qui… quello che dicono Pia e Rita, se li metto insieme sono quello che dice Luca.
98. Matilde: Luca e Rita.
99. I: Secondo te, Luca e Rita.
100. Luca: No.
101. I: Perché non è giusto?
102. Luca: Non si può mettere quattro gialle ….
103. I: Non dovete mettere prima Luca e poi Rita. Matilde ha detto che hanno ragione sia Luca sia Rita, cioè tutti e due perché non cambia poi la collana.
104. Nathan: Pia e Luca.
105. I: Perché?
106. Nathan: …
107. Chiara 2: Perché è l'inizio.
108. Andrea: Perché ha i primi due colori.
109. I: E allora? Se devi costruire questa collana come fai, come inizieresti? Mettiamo le palline di Pia sotto la macchia e vediamo. Viene blu, viola poi blu, viola, giallo, giallo poi blu viola giallo giallo… C'è un ritmo?
110. Chiara2: Sì.
111. Coro: No!

---

[14] Un consiglio: non conviene rivolgersi al gruppo o alla classe nel suo complesso perché le risposte corali sembrano coinvolgere tutti gli alunni, rassicurano l'insegnante e fanno procedere l'attività ma in realtà, spesso, non permettono di distinguere chi ha capito e chi non ha capito. È opportuno rivolgersi frequentemente ad un singolo alunno per volta invitandolo ad esprimersi con più parole, stimolandolo ad argomentare davvero le sue risposte. Consiglio di leggere Interventi frequenti nella prassi didattica, poco produttivi.

[15] L'esplorazione della situazione problematica proposta non è semplice e gli alunni dovrebbero possedere maggiore familiarità con l'universo successioni e con i simboli convenzionali come la freccia per indicare l'infinitezza della successione. Per non spezzettare i commenti interverrò alla fine della sequenza 70-136.

112. Margherita: Però se Pia va davanti non va bene perché altrimenti non c'è il giallo, non c'è il ritmo.
113. I: Pia non va bene, Luca sì. Rita può andare bene?
114. Luca: No.
115. I: Perché hai detto no? Spiega perché...
116. Luca: ….
117. I: Perché non va giallo giallo? Se nascosto metti giallo giallo, si mantiene il ritmo?
118. Chiara2: No.
119. I: Sei sicura?
120. Chiara2: Sì, cioè si mantiene il ritmo.
121. I: Può andar bene quello che dice Leo?
122. Coro: No[16]
123. I: No, perché ha solo un giallo.
124. I: Quello che dice Shala? Alzi la mano chi dice no.
125. Nathan: No, perché non ha il blu.
126. I: Alzi la mano adesso chi dice sì.
127. Samuele: Perché ha blu giallo giallo.
128. I: Attento che è viola e non blu.
129. Leo: Sì giusto.
130. I: Il ritmo è… (*mostro sulla lavagna*). Il pezzetto che si ripete è questo?
131. Coro: No.
132. I: Qual è il pezzo che si ripete, il modulo quello che si ripete quale è?
133. Coro: Luca.
134. I: Può andare bene anche Rita.
135. Nathan: Hanno vinto Rita e Luca.
136. I: Non si vince niente. Siamo qui per ragionare. Vanno bene sia Luca che Rita. Adesso sul quaderno scrivete il titolo la collana e fate il disegno di questa attività come volete voi.

…….[17]
…….[18]
…….[19]

---

[16] *A questo punto l'attenzione dei bambini era visibilmente scesa per cui ho prima risposto io e poi ho introdotto l'alzata di mano per coinvolgerli.*

[17] *Non so se ho riportato nel modo corretto l'esperienza, ho tralasciato alcuni momenti in cui qualcuno giocava e non ascoltava oppure faceva rumore con la sedia e veniva ripreso in quanto non si sentiva quello che dicevano gli altri. L'attenzione per quasi tutti è durata circa 10 minuti, poi qualcuno ha "ceduto".*

[18] *Non ho pensato di fare l'esperienza in pratica perché ho dato per scontato che l'attività svolta pochi mesi fa fosse ancora 'viva'. Per gran parte è stato così ma sicuramente non per tutti. Mi sono anche accorta che non tutti vedevano bene i colori e con gran sorpresa ho 'scoperto"' che una bambina non ha partecipato per nulla. Si vede anche chi ha partecipato all'inizio e chi invece verso la fine, chi è riuscito a mantenere l'attenzione per tutto il tempo.*

[19] *Faccio alcune considerazioni generali conclusive:*

- *La ricerca di regolarità costituisce un percorso da esplorare gradualmente nel corso dei cinque anni; il primo segmento si sviluppa attorno alle successioni modulari, ed è quello che avete affrontato voi. Per poterlo sviluppare bisogna procedere per tappe successive, e ho l'impressione che gli alunni non possiedano le competenze necessarie per affrontare una situazione articolata come quella proposta che, non a caso, è l'ultima del primo gruppo di slide dedicato a E1. Conoscere i concetti base legati a: successione, modulo, analogia strutturale (intuire il concetto di infinito. Ad esempio gli alunni: non riconoscono immediatamente la successione (1-16); il suo verso (22-29); il numero degli elementi (Leo (34) parla di 3 colori ma nessuno nomina i 4 elementi); la freccia finale come simbolo di prosecuzione all'infinito (69-76); l'infinitezza stessa della successione (77-79). Probabilmente è intercorso troppo tempo fra la costruzione dei nodi fondativi (elemento; modulo; successione; inizio e verso della successione; infinitezza della successione; approccio, attraverso la macchia, al concetto di incognita) e l'attività, e gli alunni possiedono conoscenze troppo deboli per affrontare in modo consapevole un problema così articolato in un periodo di tempo così ridotto (17 minuti).*
- *La conseguenza principale di queste premesse è che la discussione è spesso dispersiva, gli alunni dipendono dall'insegnante (è successo anche a me di perdere il filo nel leggere i vari interventi), si lasciano dirigere; è probabilmente da questa scarsa autonomia che deriva il tempo brevissimo di mantenimento dell'attenzione (10 minuti, come scrive l'insegnante). Suggerisco la lettura delle FAQ-Matematiche, che possono fornire indicazioni utili per gestire la ricerca di regolarità e le successioni modulari. Le può trovare sia nel sito che nell'Unità 12.*
- *Qui c'è un altro aspetto molto importante: non mi è chiaro se l'insegnante, prima di iniziare l'attività, e durante il suo svolgimento, abbia letto l'Unità 10 o l'Unità 12. Non so quindi quali attività abbia svolto precedentemente per costruire le competenze in merito a quelli che ho chiamato prima nodi fondativi. Ritengo che la debolezza di*

Trieste	I	1	**2**	3	4	5	1	2	3	

queste competenze di base abbia influito molto sull'attività perché ha ridotto il grado di autonomia degli alunni. L'autonomia è un aspetto importantissimo, e riguarda la costruzione sociale delle conoscenze; suggerisco a questo proposito la lettura della voce 'Devoluzione' del Glossario.

- *Le questioni dell'autonomia e della devoluzione si intrecciano fortemente con gli aspetti linguistici: verbalizzazione, argomentazione, discussione collettiva. Per favorire il loro sviluppo, è necessario che il docente assuma dei ruoli diversi rispetto a quelli abituali, centrati essenzialmente sul guidare la classe verso il proprio obiettivo, come mi sembra che accada nel corso di questo episodio: gli alunni non devono vedere in lei costantemente l'ago della bilancia, l'unico giudice della correttezza o meno delle loro parole, colei che tira le fila del discorso, che 'tanto capisce quello che voglio dire e quindi basta che io dica una o due parole', ma devono imparare ad assumersi la responsabilità della costruzione delle loro conoscenze (il concetto di 'devoluzione' di cui ho parlato in precedenza). Le spiegazioni che gli alunni dovrebbero organizzare molto spesso non sono semplici – come in questo caso - ma proprio per questo bisogna concordare con loro un contratto didattico che superi gli 'iceberg linguistici', quelle situazioni cioè nelle quali, per un tacito accordo fra alunni e docente, sono ritenute sufficienti pochissime parole per far cogliere l'idea 'sottomarina' (che peraltro continua a rimanere sommersa). Saper costruire argomentazioni complete, coerenti, linguisticamente significative è una competenza richiesta ormai in molti ambienti istituzionali, dalle indicazioni nazionali ai numerosi progetti speciali nel campo dell'educazione matematica. Suggerisco in questo senso la lettura delle FAQ-Didattiche, che trattano in modo ampio e approfondito la conduzione delle discussioni in classe su questioni di tipo matematico.*
- *Ritengo, in conclusione, che molto dipenda dall'esperienza del docente anche perché non è facile intervenire sulle proprie abitudini. La ringrazio per essersi messa in gioco, e spero che le mie osservazioni le siano utili nel proseguimento sia dell'attività.*