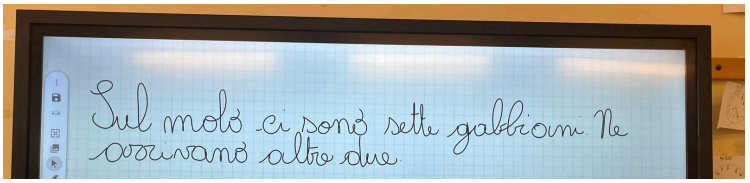
a.s. 2024/2025

Commenti Emma Pareti, laureanda
Commenti Insegnante di classe
Commenti Giancarlo Navarra

La seconda C è formata da 17 alunni, 9 maschi e 8 femmine. sono presenti due bambini con certificazione (L.104) e uno oppositivo. La maggior parte degli alunni mostra discreta curiosità e partecipazione alle attività, creando un clima di lavoro vivace. Molti bambini faticano a mantenere l'attenzione.

Attività proposta: Confrontare senza calcolare[1]

1. I: Leggiamo insieme quello che ho scritto alla lavagna.[2]



2. I: Chi vuole venire a provare? Dobbiamo tradurre questa frase il linguaggio dal linguaggio naturale al linguaggio matematico.[3] A chi lo dobbiamo inviare?
3. Fiamma: A Brioshi.
4. I: Perché?
5. Fiamma: Perché lui sa parlare solo in linguaggio matematico.
6. I: Che significa 'in linguaggio matematico'? Cosa possiamo usare?
7. Bernardo: Cioè con i numeri.[4]

---

[1] *Dato che nella trascrizione non è riportato, non risulta chiaro se ai bambini sia stato spiegato cosa significhi 'Confrontare senza Calcolare' (CsC).*

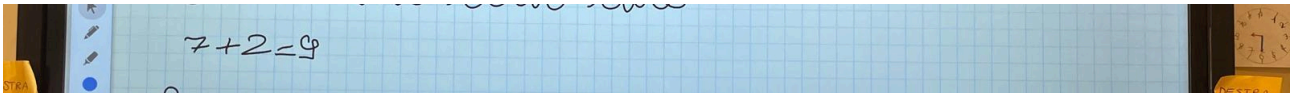
[2] *Ascoltando la registrazione e trascrivendo il diario, mi sono resa conto che i miei interventi sono molto frequenti e non lascio spazio alle osservazioni tra bambini. Il mio intervenire spesso parte dalla volontà di aiutare i bambini, ma a volte sento che inibisco e soffoco le interazioni fra loro. Sono molto concentrata sul far verbalizzare i bambini che tralascio osservazioni importanti fatti da loro e da dove dovrei partire per impiantare nuovi ragionamenti. Sono d'accordo sul poco spazio lasciato alle osservazioni dei bambini. Leggendo il diario mi sono però chiesta se i bambini avrebbero effettivamente delle osservazioni spontanee da fare. Mi sembra piuttosto che si limitino ad eseguire i comandi e a rispondere alle domande non perché non gli venga lasciato spazio, quanto perché forse non sono abituati a riflettere sul proprio operato. Inoltre in generale durante lo svolgimento dell'attività e, soprattutto, durante le diciotto ore trascorse in classe, non ho notato grandi interazioni tra loro. Infine noto che tendenzialmente non viene chiesto ai bambini di verbalizzare: generalmente anzi le loro risposte sono secche o comunque prive di una corretta struttura sintattica.*

[3] *Saper tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico e viceversa è requisito fondamentale per poter svolgere attività di CsC, tuttavia non è lo scopo di tali attività.*

[4] *La questione è molto più articolata, e la risposta di Bernardo è quella classica che si riceve quando si pone ad una classe la domanda cruciale 'Cosa intendete voi per 'linguaggio matematico?' Per cominciare una prima osservazione: la domanda che pone l'insegnante (6) "Che significa in linguaggio matematico? Cosa possiamo usare"? è molto* concreta*, e la risposta (7) "Con i numeri" è in linea con essa e, allo stesso tempo, molto riduttiva. Propongo una strategia usata in molte classi, attraverso la quale si va all'origine della questione; la riassumo in questa immagine, tratta da un incontro con una classe:*

L'esperienza mostra come, in genere, la domanda "Cos'è per voi il linguaggio matematico?" sia poco comprensibile per alunni giovani. Conviene aggirare l'ostacolo e iniziare chiedendo "Quali sono le cose che avete imparato con l'insegnante di italiano?" La prima risposta, dalla seconda metà della prima primaria, è: le lettere; si continua riflettendo che con le lettere si formano le parole e con le parole le frasi aggiungendo infine i simboli della punteggiatura. Si evidenziano le quattro voci con altrettanti colori. Si chiede quindi agli alunni cosa inserirebbero nelle parti colorate del linguaggio matematico in corrispondenza a 'lettere', 'parole', 'frasi', 'segni'. Emergono, con più o

8. I: Chi vuole venire? Alla lavagna?
9. Fiamma: 7+2[5] (*poi legge quello che è stato scritto alla lavagna*):



10. I: Traduci questa frase in linguaggio matematico.
11. Fiamma: 7+2=.
12. I: Perché hai messo '7+2='?
13. Fiamma: Perché sul molo ci sono sette gabbiani e poi arrivano altri due, quindi devo sommare 7+2=.[6] [7]
14. I: Questa che forma è? [8]

---

meno fatica, le 'cifre', i numeri, le frasi matematiche e i simboli che permettono di comporre le rappresentazioni in linguaggio matematico. Suggerisco, per approfondire questo tema anche con gli alunni, Navarra, Della Picca, Traverso, Matematica e pensiero relazionale*, pagg. 148-149.*

[Commento a (7)] Suggerisco di non accontentarsi di questi 'mozziconi' di risposta, almeno per due motivi. Anzitutto, richiedere in ogni circostanza risposte quantomeno complete di soggetto e verbo favorisce lo sviluppo di capacità argomentative, imprescindibili per lo sviluppo del pensiero algebrico. Inoltre, da una risposta come quella data da Bernardo non è possibile evincere se l'alunno sia consapevole che il linguaggio matematico è costituito, oltre che da "numeri" (a loro volta costituiti da cifre) anche dai simboli matematici: più, meno, uguale, maggiore, parentesi, … Per attività di CsC – in realtà per ogni attività ArAl – è necessario che i bambini non solo siano consapevoli degli elementi da cui è formato il linguaggio matematico, ma che ne abbiano anche una discreta padronanza. Pertanto chiedere a Bernardo (o ad altri alunni) di ampliare la sua risposta avrebbe permesso di iniziare l'attività con le giuste premesse.

[5] Non mi è chiaro come la bambina ha tradotto questa scrittura matematica in linguaggio naturale: "Sette più due"? "A sette aggiungi due"? "La somma di sette più due"? "La somma di sette e due"? Probabilmente l'opzione corretta è la prima, ma faccio presente che, dato che si tratta di una trascrizione, sarebbe stato più chiaro se si fossero riportate fedelmente le parole pronunciate da Fiamma.

Una considerazione di carattere metodologico suggeritami dal commento di Emma, già sviluppata in molti altri casi. Nel momento in cui l'insegnante redige il diario non è più un 'semplice' insegnante, ma si colloca su un piano diverso. La sua classe (o il suo gruppo di alunni) non è più soltanto 'sua', ma trasla verso una dimensione più ampia che coinvolge, oltre a lei, la laureanda (in questo caso), i colleghi che leggeranno il diario ed eventualmente altri commentatori. In altre parole, i suoi diari assumono importanza a livello scientifico; bisognerebbe che, all'atto della stesura, avvenisse un distacco dall'attività, e l'autore si ponesse nella prospettiva di rileggere criticamente ciò che è avvenuto in classe. Il diario non è solo una 'narrazione', ma dovrebbe diventare, prima dei commenti degli esperti, un oggetto di autoformazione.

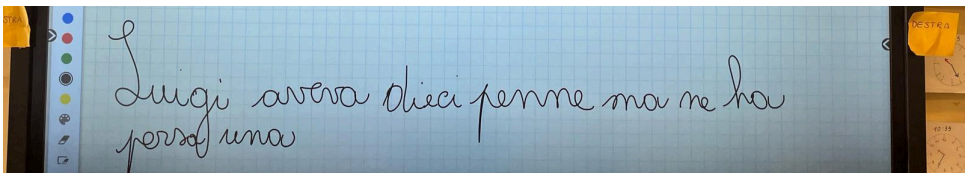
[6] Il punto di vista degli alunni è procedurale*, lo si capisce dalle loro scritture ('classiche' in questo senso): '7+2=9' (LIM in alto) e '7+2=' in (10) e (13). Gli autori della prima pensano che l'insegnante si attenda da loro la conferma che sanno* trovare il risultato*: non rappresentano, ma anticipano la sua richiesta. Nella seconda, l'aggiunta dell'uguale esprime l'idea che la scrittura '7+2' non sia, per così dire, autosufficiente e che sia necessario aggiungere il segno* in attesa di un risultato *(dei ricercatori chiamano in modo molto efficace la scelta di scrivere comunque l'uguale alla fine di una scrittura 'ansia di chiusura' o 'sindrome da risultato'; nel Progetto ArAl lo chiamiamo 'bisogno di conclusione'). Si invitya alla lettura del mio libro (NAV)* Aritmetica e algebra, un percorso intrecciato dai 5 ai 14 anni*, Cap. I.1, pag.31.*

[7] Da questa riposta si evince che per la bambina non è chiara la differenza tra risolvere *e* rappresentare ***[Navarra, 2022, V.5]****. Avrei suggerito di interrompere momentaneamente l'attività per chiarire tale differenza, anche se, visto l'andamento, chiarire la differenza tra risolvere e rappresentare non è evidentemente l'obiettivo didattico in questo momento: talvolta infatti le situazioni proposte vengono rappresentate (anche se non correttamente) e talvolta vengono risolte. Mi domando il motivo di questa mancanza di chiarezza negli intenti dell'attività che, inoltre, si presenta da subito come un'attività che ha niente o poco a che vedere con Confrontare senza Calcolare (approfondisco questa osservazione in Com-26).*

[8] La domanda che ho fatto è risultata fuorviante in quando non l'ho formulata bene, e la bambina si è confusa.

C'è da dire che non è la scrittura '7+2=' ad essere rappresentazione non canonica di 9 (come appare anche dalla domanda (18) dell'insegnante), ma solo 7+2, l'uguale non fa parte della rappresentazione del numero. C'è, dal mio punto di vista, il rischio che gli alunni non considerino il suo significato o, addirittura, che non si accorgano nemmeno della sua presenza.

15. Fiamma: Questa è la forma canonica.
16. I: Rifletti bene.[9]
17. Fiamma: È la forma non canonica.
18. I: Qual è la forma canonica di '7+2='?[10]
19. Fiamma: La forma canonica di '7+2'= è 9.[11]
20. *L'insegnante scrive alla lavagna:*



21. Aurora (*legge alla lavagna il testo*): Luigi aveva dieci penne ma ne ha persa una. 10-1=.[12]



22. I: Perché?[13]
23. Aurora: Perché nella frase c'è scritto che Luigi le perde e quindi toglie una penna. Luigi aveva 10 penne.
24. I: Qual è la forma non canonica?
25. Aurora: 10-1= è la forma non canonica.[14]

Dato che l'alunna non sembra avere chiara la differenza tra risolvere *e* rappresentare *(Com-7), la domanda avrebbe dovuto vertere su tale differenza. In questo modo, sarebbe stato possibile farle notare che la richiesta è di* tradurre *(quindi rappresentare) la frase in linguaggio matematico, non di* risolvere *il problema (anche perché non c'è nessun problema da risolvere!).*

[9] *Me ne sono resa conto subito e quindi ho cercato farla riflettere. Come già detto in Com-8, la richiesta, più che fuorviante, è poco centrata rispetto all'obiettivo dell'attività. Ad ogni modo, non sembra volta a far riflettere la bambina, quanto a ricevere una risposta secca. Lo dimostra anche l'episodio (14-16): la bambina, alla domanda (14), aveva solo due possibilità di risposta: 'forma canonica' e 'forma non canonica'. Al momento che fornisce la risposta sbagliata, sarebbe stato più significativo chiederle di motivare la propria risposta, senza farle intuire che fosse sbagliata. Al contrario, un'osservazione come "rifletti bene" (16) non può che portare la bambina a fornire l'altra risposta e non è affatto sicuro che dietro a questo suo cambio vi sia stata una riflessione di carattere matematico: la bambina potrebbe aver semplicemente pensato: "Se non è una, è necessariamente l'altra". Concordo con il commento.*

[10] *Non esiste la forma canonica di "7+2=", esiste la forma canonica di "7+2". Questa è tutt'altro che una sottigliezza: vi è un preciso legame tra le forma canonica di un numero e le sue infinite forme non canoniche, diverso dal legame tra 7+2= e 9. Il primo infatti è un legame che sottolinea la relazione tra le due scritture, il secondo invece ha un sapore decisamente procedurale: operazione e risultato. Sia attività di CsC sia attività di traduzione richiedono un'impostazione relazionale, o si rischia seriamente di perdere il senso delle attività stesse. C'è una completa concordanza fra questo commento e il mio al Com-8 dell'insegnante. Il tema è nodale.*

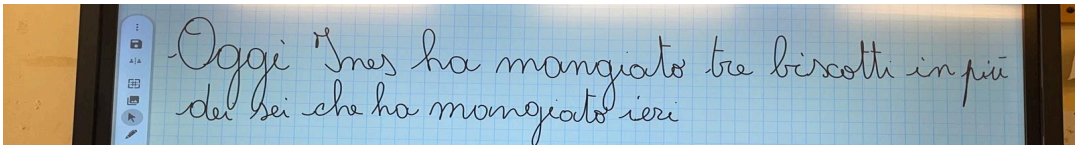
[11] *Rimando a Com-10 e aggiungo che, a mio giudizio, si sarebbe dovuta interrompere l'attività per assicurarsi che non solo Fiamma ma tutto il gruppo classe avesse ben chiaro il legame* relazionale *tra la forma canonica di un numero e le sue infinite forme non canoniche.*

[12] *Stessa considerazione formulata nel mio Com-4: gli alunni non rappresentano, come richiede la consegna, ma preparano il risultato.*

[13] *In generale, suggerisco di non porre domande così generiche. L'insegnante avrebbe potuto optare per una domanda dei tipo 'Perché hai scritto 10-1=?', 'Perché hai deciso di tradurre così?'… In questo modo si facilita una risposta più puntuale e argomentata da parte degli alunni*

La domanda (24) dell'insegnante riproduce la stessa misconcezione, espressa da Aurora, che vede inglobato l'uguale nella forma non canonica 10-1.
Rimando a Com-10 e Com-11. Aggiungo che, a mio giudizio, si sarebbe dovuto chiedere all'alunna '10-1 è la forma non canonica di quale numero?'. Inoltre, mi chiedo se Aurora abbia aggiunto il simbolo 'uguale' per imitazione di

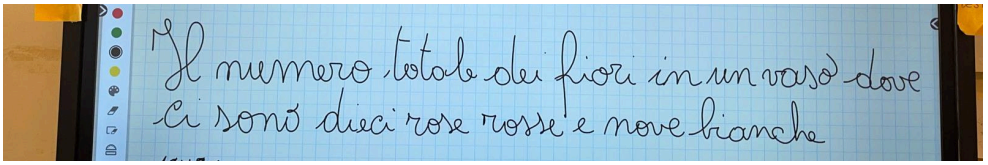
26. *L'insegnante propone:*



27. Giulio: (*legge alla lavagna il testo*) Oggi Ines ha mangiato tre biscotti in più dei sei che ha mangiato ieri.
28. I: Traduci questa frase.
29. Giulio: La somma tra tre e sei *(scrive '3+6=')*.[15] [16]



30. *L'insegnante propone la seguente frase*:[17]



31. Rebecca (*legge alla lavagna il testo*): Il numero totale dei fiori in un vaso dove ci sono dieci rose rosse e nove bianche.
32. I: Cosa ti chiede il testo?[18]
33. Rebecca: Che nel vaso ci sono dieci fiori con delle rose rosse e nove bianche.
34. I: Leggi bene.
35. Rebecca: Vuole sapere il totale dei fiori *(scrive '10+9=')*.[19]

Fiamma oppure se anche per lei fosse concettualmente corretto tradurre la frase con '10-1='. Invito ad indagare le cause della scelta di Aurora. Concludo osservando che, qualunque sia la causa della traduzione dell'alunna, anche in questo caso avrei interrotto l'attività per far riflettere i bambini sul significato dell'attività di traduzione. I bambini sembrano infatti non star traducendo, quando impostando una risoluzione.

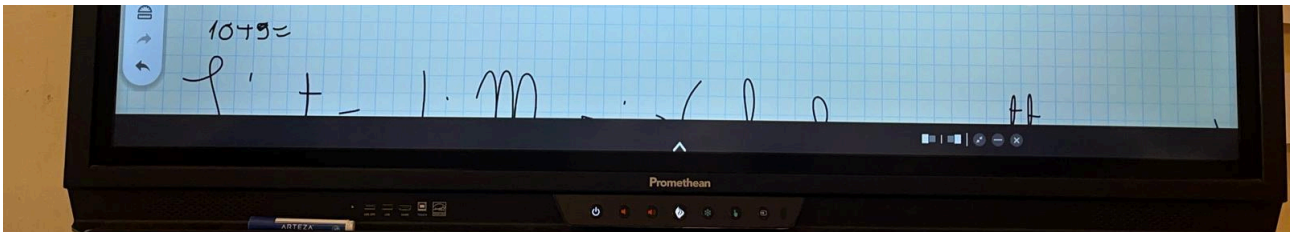
[15] *C'è una contraddizione fra ciò che dice Giulio ("La somma fra tre e sei") e ciò che sta scritto alla LIM: '3+6=', che non è la traduzione della frase proposta, La scrittura '3+6' porta ad almeno due traduzioni meritevoli di una riflessione collettiva: '6+3' e '3+6' (che certamente sono comparse fra le scritture degli alunni): la prima rispetta la* semantica della situazione *(i tre biscotti vengono aggiunti ai sei mangiati in precedenza), la seconda naturalmente è corretta, e porta a delle riflessioni dal punto di vista della* semantica della matematica *(sulla proprietà commutativa). Invito alla lettura, su questo tema, di NAV, pagg.221-223.*

[16] *Anche in questo caso, sarebbe stato opportuno far riflettere l'alunno sul fatto che la traduzione di 'la somma tra tre e sei' non è '3+6=', bensì '3+6'. Continuo ad avere l'impressione che più questi fondamentali aspetti concettuali non vengono fatti notare, più si perdono sia il senso dell'attività sia preziose occasioni di riflessione e ripasso.*

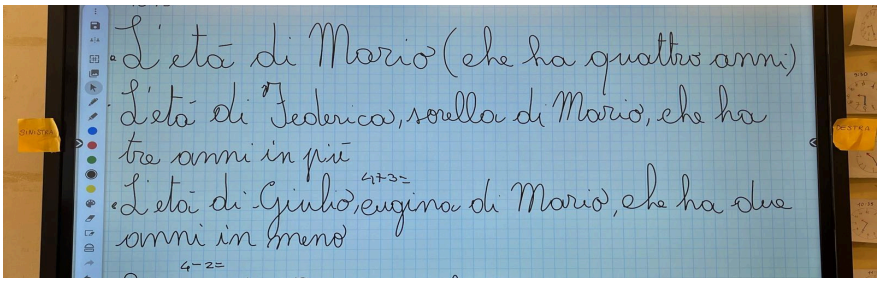
[17] *Ritengo che un'attività così ripetitiva rischi sia di annoiare i bambini sia di risultare poco significativa, specialmente se non viene mai inframmezzata da riflessioni e commenti. La mia impressione è supportata dal fatto che non vi sia alcuna interazione spontanea da parte degli alunni: gli interpellati si limitano a rispondere alle domande e nessuno sembra alzare mai la mano per intervenire.*

[18] *Credo che questa domanda sia fuorviante. Il testo non "chiede" niente e domandare cosa "chiede" il testo rimanda, a mio avviso, a una visione* procedurale *dell'attività. In attività di traduzione, l'unica richiesta è* la traduzione*, non è quindi né impostare una strategia risolutiva né tantomeno trovare un risultato. Sia l'insegnante sia Rebecca sembrano però voler impostare una strategia risolutiva e la risposta dell'alunna (35) supporta questa mia impressione.*

[19] *L'insegnante parla più volte di 'tradurre' (consegna* relazionale*), e non si accorge che la risposta di Rebecca è* procedurale *("Vuol sapere il totale dei fiori"). Lo stesso accade in molte altre situazioni proposte. Non so quale consegna sia scritta alla LIM, ma è evidente che gli alunni non l'hanno comunque capita, e continuano a pensare ad operazioni e risultati. Invito alla lettura in NAV del Cap.V.4 '*Dal pensiero procedurale al pensiero relazionale*'.*



36. Rebecca: '10+9=' è la forma non canonica.[20]
37. *L'insegnante scrive quanto segue alla lavagna*:[21]



38. I: Aggiungo che si deve dare una risposta.[22]
39. Tutti: Con tante paroline.
40. I: *Chiedo alla classe chi vuole venire, si propone Flavia.*
41. Flavia: (*legge quello che ho scritto alla lavagna*) L'età di Mario (che ha quattro anni). L'età di Federica, sorella di Mario, che ha tre anni in più. L'età di Giulia, cugina di Mario, che ha due anni in meno.
42. I. Come faccio a sapere quanti anni ha Federica?[23]
43. Flavia: Faccio l'addizione 4+3.
44. Flavia (*legge):* L'età di Giulia, cugina di Mario, che ha due anni in meno. Mario ha quattro anni, sua sorella Federica ne ha sette, Giulia 6 anni.[24]
45. I: Come potresti tradurre questo in linguaggio matematico per Brioshi.
46. Flavia: 4-2=.
47. I: Perché 4-2=?

---

[20] *V, mio commento in coda al commento 4 dell'insegnante.*

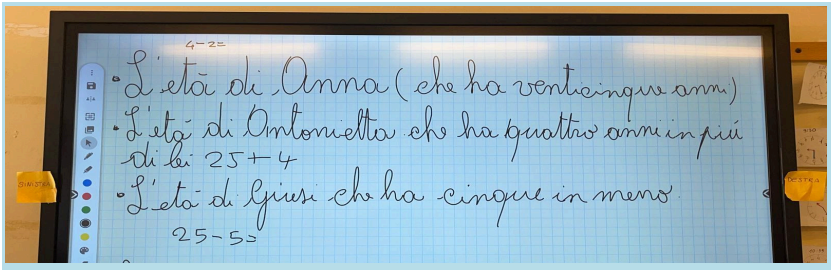
[21] *Trovo sarebbe stato meglio proporre una frase per volta. In questo modo gli alunni avrebbero potuto passo passo riflettere sulle varie traduzioni: è proprio questo l'obiettivo dell'attività, che infatti è strutturata per gradi crescenti di difficoltà.*

[22] *Questa affermazione è un ulteriore prova di quanto ho affermato in Com-18.*

[23] *Non è questo l'obiettivo dell'attività, la domanda dell'insegnante è* procedurale*, e infatti induce in Flavia (43) la risposta altrettanto* procedurale *"Faccio l'addizione 4+3". Invito nuovamente l'insegnante a leggere il Cap.V.4 '*Dal pensiero procedurale al pensiero relazionale*' e il Cap.V.5 su* rappresentare / risolvere.

[24] *Al di là del fatto che l'insegnante (45) chiede ancora una volta "Come potresti tradurre?" (consegna relazionale) c'è alla LIM, per ognuna delle frasi proposte, una consegna scritta per la classe che esprime chiaramente cosa si chiede? Si riproducono ancora una volta i problemi già rilevati: l'insegnante chiede di tradurre, l'alunna (46) risponde aggiungendo l'uguale dopo l'operazione. Invito l'insegnante a riflettere sul fatto che per Flavia 4-2 non è una rappresentazione, ma un'operazione, tant'è vero che, poco dopo (48), la stessa Flavia dice "Devo fare 4 meno 2".*

48. Flavia: Perché Giulia la cugina di Mario ha due anni in meno di Mario quindi devo fare 4-2.[25]
49. I: (*Ho provato a modificare io il testo*) [26]



50. Elisa (*si offre per venire alla LIM. Legge il testo scritto alla lavagna):* L'età di Anna (che ha venticinque anni). L'età di Antonietta che quattro anni in più. L'età di Giusi che ha cinque in meno.
51. I: Cosa si dice il testo?
52. Elisa: Che Anna ha 25 anni, Antonietta quattro anni in più e che Giusi 5 anni in meno.
53. I: Voglio sapere prima quanti anni ha Antonietta. Come posso sapere quanti anni ha Antonietta? [27]
54. I: Chi può dare una mano ad Elisa, si propone Bernardo.[28]
55. *Bernardo legge il testo.*
56. I: Cosa ci dice il testo?
57. Bernardo: Ci dice che Antonietta ha 4 anni in più.
58. Bernardo: Devo aggiungere altri quattro elementi, farei 25+4. [29]
59. Bernardo: L'età di Giusi che ha cinque in meno quindi invece di aggiungere 4 devo togliere 5, 4+5.

---

[25] *L'episodio (42-50) mi conferma nell'ipotesi che non sia stato colto il senso dell'attività. Tre volte si ricorre all'uso del verbo "fare" (44, 45 e 50), in particolare al "cosa fare" e mai al "come fare" o "perché fare". Credo di poter concludere che sia l'insegnante sia, di conseguenza, il gruppo classe abbiano adottato un approccio decisamente procedurale. Ho avuto questa impressione durante tutte le ore trascorse in classe, non solamente durante l'attività in oggetto. Tale approccio risulta inefficace dal momento l'obiettivo dell'attività è favorire lo sviluppo del pensiero algebrico, il quale - come illustrato nel libro di Navarra (2022) - presuppone un approccio, o meglio, una visione relazionale tanto dell'aritmetica quanto dell'algebra. Il quadro è ancora peggiore se si considera che l'attività, per come viene proposta, non risulta né utile né significativa: la quasi totale mancanza di negoziazione dei significati, riflessioni a classe intera e argomentazione da parte degli alunni che intervengono rendono l'attività sterile dal punto di vista sia contenutistico sia di accrescimento delle potenzialità del gruppo classe.*

[26] *In questo testo ho inserito i nomi delle maestre della classe in modo da rendere interessante e accattivante la proposta. Questa proposta ha catturato l'attenzione dei bambini in quanto hanno cercato la soluzione del problema spinti dalla curiosità di conoscere l'età delle insegnanti.*
Probabilmente il riferirsi alle insegnanti ha catturato la curiosità più che l'interesse, ma non induce comunque cambiamenti nel punto di vista procedurale della classe.

Mi sembra una buona idea rendere il testo più accattivante per i bambini. Attenzione però: in attività di traduzione non c'è nessuna soluzione da trovare! Come ha commentato l'insegnante, i bambini saranno invogliati a conoscere l'età delle maestre ma proprio questo atteggiamento è contrario rispetto all'obiettivo dell'attività. Consiglio di rivedere cosa significa tradurre dal linguaggio matematico al linguaggio naturale e viceversa, perché quanto proposto finora non è in linea con tale attività.

[27] *La stessa insegnante ora non parla più di 'tradurre' ma richiede esplicitamente più volte di* calcolare*: (53) "Voglio sapere prima quanti anni ha Antonietta"; ancora in (53) "Come posso sapere quanti anni ha Antonietta?". Ripeterei qui commenti già scritti. Sarebbe necessario che l'insegnante leggesse anche in NAV il cap.IV.4 sulla traduzione fra linguaggio naturale e linguaggio matematico.*

[28] *La bambina era in difficoltà e un compagno è andato in suo aiuto. Ho accolto la richiesta di Bernardo ma ho dovuto sollecitarlo in quanto il suo ragionamento era confuso.*

[29] *Bernardo dice "Farei 25 più 4" e, poco dopo (59), "Devo togliere 5" esprimono ancora un pensiero* procedurale*. D'altro canto è inevitabile, perché lo è l'impostazione di tutta l'attività.*

	1	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*1*	*2*	*3*	

60. I: Rifletti bene.[30] [31]
61. Gabriel: Secondo me è 25-5.[32]
62. I: Perché?
63. Gabriel: Perché Giusi è più giovane di Anna.
64. *L'insegnante prova a cambiare il testo non inserendo tutti i dati.* [33]

---

[30] *Domande come queste non sono molto produttive perché c'è il rischio concreto che gli alunni non capiscano come rispondere. Suggerisco domande più 'orientanti' del tipo "Hai detto che devi '**togliere** 5' e poi proponi '4+5'. Non direi che sono la stessa cosa, Che ne pensi?"*

[31] *Da un punto di vista procedurale, la spiegazione di Bernardo è efficace. È possibile che l'errore finale sia semplicemente una svista. Avrei suggerito al bambino di ripensare a quanto detto con una domanda più mirata e che non suggerisse subito l'errore (vedi Com-13), ad esempio: 'Tu hai detto che per trovare l'età di Giusi devo fare 4+5. Mi sapresti dire come mai faresti 4+5?' Credo che una domanda del genere avrebbe aiutato l'alunno a riflettere davvero su quanto affermato, più di un'osservazione come "Rifletti bene", che suggerisce subito al bambino di aver commesso uno sbaglio.*

[32] *Come affermato in coda a Com-4 [Commento a (7)], anche in questo caso avrei suggerito di richiedere all'alunno di esplicitare meglio il proprio pensiero, cercando di arrivare a una risposta del tipo 'Secondo me l'età di Giusi è uguale alla differenza tra gli anni di Anna e cinque, quindi alla differenza tra venticinque e cinque'. Mi rendo però conto che, per come è stata impostata l'attività, una richiesta di tale livello non sarebbe stata possibile.*

[33] *La proposta successiva è stata quella di cambiare il tasto inserendo il nome dei bambini per rendere ancora una volta movimentata l'attività. Anche in questo c'è stata una bella risposta da parte dei bambini sia perché c'erano dei nomi a loro familiari ma anche perché il livello della situazione problematica si era alzato (oltre ai numeri ho introdotto un'incognita); questa nuova situazione ha accattivato l'attenzione dei bambini.*
L'idea è interessante, ma non è semplice da gestire, anche perché gli alunni dovrebbero avere chiaro il significato di consegne come 'Traduci' o 'Rappresenta in linguaggio matematico'. Innanzitutto invito a non parlare di 'dati'; con questo termine si indicano, nella concezione tradizionale dei problemi, i numeri con i quali poi si eseguiranno la/le operazione/i per giungere alla risposta. Invito a condividere con gli alunni il termine 'enti' intendendo con esso sia i numeri conosciuti che quelli sconosciuti. Quindi l'età di Antonella è un ente conosciuto (30 anni) e ci sono due enti sconosciuti (l'età di Flavia e l'età di Raffaele). Le altre due informazioni esprimono delle relazioni: (i) L'età di Federica è minore di quella di Antonella; (ii) Raffaele a sei anni in più di Antonella. Quindi in linguaggio matematico le traduzioni sarebbero:

ENTI

30 = età di Antonella

f = età di Flavia

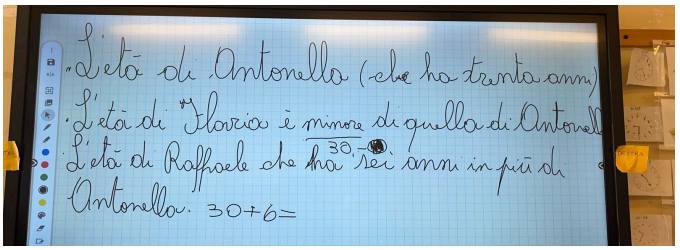
r = età di Raffaele

RELAZIONI

Una traduzione possibile: f<30 oppure, più complessa: f=30+n, dove n non è un'incognita, ma un numero variabile fra 1 e 29 (non si specifica se Flavia sia un'adulta o una bambina). Infine r=30+6=36.

Gli alunni non possiedono le competenze necessarie per tradurre in modo consapevole queste frasi.

In linea di principio, sono tutte buone idee: sia utilizzare i nomi dei bambini nel testo sia introdurre un'incognita. Mi chiedo solo dove l'insegnante abbia ravvisato la "bella risposta" da parte dei bambini e la "cattura della loro attenzione", dato che l'episodio che segue è un botta e risposta con una sola alunna.



65. Aurora *(legge il testo)*[34]: L'età di Antonella (che ha trenta anni). L'età di Flavia è minore di quella di Antonella. L'età di Raffaele che ha sei anni in più di Antonella.
66. I: Come posso tradurre tutto questo in linguaggio matematico? Abbiamo qualche dato in questa frase 'L'età di Flavia è minore di quella di Antonella'?
67. Aurora: È minore, che è meno dell'età di Antonella.[35]
68. I: Continua, cosa ci dice ancora?
69. Aurora: Che Raffaele ha sei anni in più di Antonella, parto da Flavia.
70. I: Posso sapere quanti anni ha Flavia?
71. Aurora: No, perché non c'è scritto quanto in meno di Antonella.
72. I: Come lo scriveresti?
73. Aurora: Antonella ha 30 anni, Flavia è più piccola degli anni di Antonella.
74. I: Come traduci questa frase in linguaggio matematico?
75. Aurora: 30- … devo mettere niente.
76. I: Spiegati meglio.
77. Aurora: Conosciamo l'età di Antonella ma non quella di Flavia. Metteremo 30-0 no, anzi, 30- macchia. L'età di Raffaele che ha sei anni in più di Antonella, 30+6.
78. I: Perché?
79. Aurora: Perché Raffaele ha tre anni i più di Antonella, si fa l'addizione.[36]

---

[34] *Tutto l'episodio che segue suggerisce che sul piano procedurale i bambini sanno muoversi con una discreta autonomia. Benché infatti gli interventi dell'insegnante siano molto frequenti, non sono mirati a dare suggerimenti quanto a guidare il ragionamento dell'alunna. Aurora si esprime in maniera chiara, anche se il lessico non è appropriato e non tutte le frasi sono complete di soggetto, verbo e complementi. Credo che, a conclusione dell'episodio, si sarebbe potuto richiedere una ricapitolazione ad Aurora o a un altro alunno, di modo da chiarire i vari passaggi logici, favorire la verbalizzazione e assicurarsi che gli altri bambini avessero seguito il ragionamento.*

[35] *Sono positivamente stupita dal fatto che l'alunna dica che il 'dato' è che l'età di Flavia è minore di quella di Antonella. Il termine 'dato' rimanda infatti generalmente a un numero, quindi l'osservazione di Aurora risulta particolarmente brillante. Forse l'insegnante utilizza il termine 'dato' proprio per evidenziare il fatto che non ci sono numeri, per il futuro suggerirei però di chiedere quali sono le informazioni contenute nel testo, senza fare riferimenti ai 'dati', di modo da non creare uno scollamento tra quanto suggerisce la domanda dell'insegnante (ossia di trovare dei* numeri*) e quanto effettivamente l'insegnante vuole chiedere agli alunni (dedurre delle* informazioni *dal testo).*

[36] *A conclusione della lezione e a conclusione della trascrizione del diario, mi sono resa conto che la partecipazione da parte dei bambini è molto alta ma pochi riescono ad intervenire spontaneamente e ancora non riescono a interagire tra loro costruendo un ragionamento comune. Forse sono in una fase di approccio e mi rendo conto che devo lavorare di più per abituarli a condividere i loro ragionamenti perché ogni singolo ragionamento può essere utile la risoluzione del problema.*

A conclusione di questo ulteriore episodio di carattere procedurale (63-78), riporto le mie impressioni generali sull'attività, partendo proprio dal commento dell'insegnante: non ritengo che la partecipazione da parte dei bambini sia stata né 'molto alta' né 'alta', anzi dalla trascrizione non risulta che vi sia stato alcun intervento spontaneo, se non forse quello di Gabriel (60). Gli alunni si sono quasi sempre limitati a rispondere alle domande poste dall'insegnante, domande che difficilmente riuscivano a riflettere i bambini, quanto piuttosto ad ottenere una risposta secca. Questa mia considerazione è supportata dal fatto che nessuno dei vari episodi presentati (sono state proposte sette frasi diverse) ha dato luogo a delle riflessioni di carattere matematico che siano sembrate di stimolo per gli alunni, né per un loro sviluppo del pensiero procedurale né tantomeno del pensiero relazionale. Per quanto riguarda il commento "Non riescono a interagire tra loro costruendo un ragionamento comune", dalla mia osservazione del gruppo classe (mi riferisco sia all'osservazione durante lo svolgimento dell'attività in oggetto sia all'osservazione della quotidianità degli alunni e dell'insegnante) posso affermare che gli alunni raramente siano stati spronati ad interagire tra di loro e ancor meno è avvenuto durante lo svolgimento di questa particolare attività. Infine, evidenzio un aspetto dell'attività finora da me taciuto ma a mio avviso particolarmente significativo: non si è trattato di un'attività di Confrontare senza Calcolare - come invece dichiarato e come pattuito con me e con il prof. Navarra - bensì di un'attività di traduzione dal

	1	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*1*	*2*	*3*	

linguaggio naturale al linguaggio matematico con una forte impronta procedurale. Suggerisco pertanto di rivedere gli obiettivi e le modalità di attività di CsC, così da proporle in un futuro alla classe (previa un lavoro ben strutturato per favorire negli alunni lo sviluppo delle competenze necessarie per affrontare attività di CsC).