

Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria – Università di Genova
MATEMATICA II

LEZIONE n° 20 del 15-05-03

(con riferimento alle discussioni nelle lezioni precedenti, e alle reali potenzialità dei bambini, in un contesto educativo ben strutturato, nell'affrontare questioni "difficili" sui numeri, connesse ad un primo approccio all'infinito, viene proposta in aula questa documentazione)

... come i bambini discutono di infinità dei numeri, di 1,99999... che «deve diventare 2», ecc. ecc.

DISCUSSIONE «QUANTI SONO I NUMERI TRA 1 E 2?»

(classe di Laura Massi, Camogli, anno 2003)

Chiara S. Sono tantissimi i numeri tra l'1 e il 2, se andiamo nei decimali.. possiamo avere sia periodici, che non possono finire, oppure possono finire, ma sono talmente lunghi che non riusciamo a leggerli.. Quindi tra un numero e l'altro ...ce ne possono essere ..tantissimi!

Daniele Tipo il «PI greco» che, dopo la virgola, è pieno di numeri decimali.

Qualcuno Forse finiscono ..o forse no.. mah!

Paolo Anche tra l'1 e il 2 i numeri sono infiniti! Perchè sono sempre infiniti, non solo quando il numero è periodico!

Michele Tra l'1 e il 2 sono o... .tantissimi, ma proprio al massimo dovrebbero essere proprio.. .infiniti. Per esempio, 1,243 e però va avanti e si ripete con 243, tante volte... .alla fine hai 243 periodico e va all'infinito. A meno che te non stabilisca di arrivare al 2.. .allora arrivi a un numero... .lontanissimo che stabilisci te per poi accedere al 2, perchè se no puoi mettere anche 1, tutti 9 e, quando hai voglia, decidi poi di passare al 2, perchè se no...puoi anche non passare più!

Chiara N No, non possono essere infiniti, perchè allora non potrai mai passare al 2. Perchè ci sono mai sempre tantissimi numeri che.. .non arrivi mai al 2. Come nel caso di prima. Lì possiamo dirlo che sono infiniti, i numeri, no, le cifre che si ripetono con 243 periodico. Ci possono essere tantissimi numeri, ma prima o poi si deve arrivare al 2, quindi non possono essere infiniti.

Chiara S Però.. .se dopo un po' si deve passare al 2, se fossero periodici.. .vanno avanti fino all'infinito e non possono passare al 2. Sì che dopo un po' però devono finire perchè se no....è così!
Non so...

Laura Sì, anch'io sono d'accordo: sono tantissimi, ma non possono essere infinti! C'è un numero 1 di differenza tra l'1 e il 2 e i numeri che sono lì dentro non devono essere più grossi di 1

Lisa Non possono essere infiniti, come hanno detto loro! Forse però i numeri ,tra uno e l'altro, sono infiniti se passano direttamente al 2, al 3, al 4, ecc ecc.

Elisa Sono d'acordo per esempio 1,9999 fino all'infinito, prima o poi, in un modo che non so, devono passare al 2. Scatta e passa al 2.

Giordana La Lisa diceva che tra l'1 e il 2 ci passa un numero. Ecco: quindi non si può superare il numero 1 se no si arriva al 2, al 3....No?

Thomas Su Chiara N. Come fa ad essere finito.. .un numero che deve arrivare a meno di 2? Cioè...una voltaquesto argomento l'avevamo visto anche in prima, mi pare. Tipo, c'è il 7 e il 10: ci passano 3 numeri.Giusto? Ma allora... .secondo lei, col suo ragionamento, ne passano 4.

Qualcuno Perchè?

Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria – Università di Genova
MATEMATICA II

Thomas 10 9 8 7...

CONFUSIONE

Thomas Sulla Laura. Non è vero che tra 1 e 2 ci passa un numero solo... .Anche con la linea del tempo....1992 e il 2000.. .Quando avevamo fatto le cose di quand'eravamo piccoli.. .Gli anni si cominciano a contare dallo zero.. .Quindi 0-1-2, però il 2 non si conta e allora..., è 1,9 periodico, che in pratica arriva vicinissimo a 2

CONFUSIONE

Michele ho capito solo una piccola parte di quello che hai detto. Ti sei chiesto: quanti sono i numeri tra 1 e 2? Se si fa con i numeri interi e non decimali ce ne passa uno soltanto. Però...(è la contraddizione di Thomas!) ...te dici che in prima avevamo fatto quelle cose. e va beh! Ma non eravamo andati nei decimali se vai nei decimali ce ne sono molti di più, puoi arrivare a diecimila a dieci milioni di numeri decimali, quello che ti pare! Non infinito, perchè prima o poi dovrai arrivare al 2!!!!

Pietro Per esempio il peso. Quanti.. .grammi o altro ci sono dall'etto al chilo? Questo numero è finito perchè li conti, li aggiungi e ...diventa...si forma il chilo! Allora dall'1 al 2 ce ne possono essere tanti....1,1-1,2-1,3... ce ne saranno 9, perchè dopo il 9 scatta e avrai il 2.

CONFUSIONE

Laura Ma che ragionamenti! Tu allora cosa dici su 1,99999 ecc ecc? Sì, scatta....ma ...1,5.... o.... 1,53....non scatta lì! Quei numeri, lì, di quei numeri lì, ce ne possono essere tanti, anche infiniti, tipo 1,5; 1,55; 1,555; 1,5555. Come 1,3; 1,33; 1,333 che è come quando abbiamo diviso 1 per 3 che veniva sempre 3.

CONFUSIONE

Pietro Certo che 1,99999 ecc è infinito.. ma solo che per me finisce, perchè deve scattare al 2, prima o poi....

Michele Allora è ...quasi all'infinito, ma non infinito. Prima o poi devi smetterla se vuoi arrivare al 2. Quindi te puoi andare avanti fino all'infinito, più o meno. Però poi devi fare in modo che scatti per arrivare al 2. Quindi te puoi fare diecimila 9 o diecimila 1, ma prima o poi deve scattare...

Chiara N Se... allora... .se per arrivare dall' 1 al 2 è.. infinito, allora il 2 non esisterebbe.

Michele Il 2 c'è. Però non ci puoi arrivare, se vuoi andare avanti....

Lisa Scusa, ma se i numeri tra un numero e l'altro fossero infiniti non si arriverebbe a fare nè 2, nè 3 e neanche tutti gli altri numeri. Quindi esisterebbe solo 1' 1 e tutti i numeri decimali... Alla finenon esisterebbero i numeri interi più grandi di 1! Solo i numeri decimali!

Paolo I numeri devono esistere perchè.... anche se tu non arrivi all' 1, nei decimali 1' 1 potrebbe esserci: 0,111111.... Il numero 1 c'è, perciò Anche se non ci arrivi con 0,999999..., c'è lo stesso! Quindi....

Chiara P Se ragioni così, allora non ci sarebbero i numeri interi....

Michele In base a quello che ha detto la Lisa, manco ci sarebbe 0,1ci sarebbe zero virgola zero «infinito» con alla fine un 1, ma neanche! Quindi dovresti andare all'infinito con lo zero per trovare il modo, alla fine dell'infinito di metterci un 1. Ma non c'è la fine dell'infinito e quindi i numeri praticamente non ci sarebbero! ! !!! Non esisterebbero proprio!!!!

Chiara N Però questa cosa qua vale solo per questo ragionamento.... I numeri mi pare. ci sono....

Valentina R Per me, il numero 1 può essere infinito, che ne so:i,999999 ecc ecc. Solo se aggiungi I

Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria – Università di Genova
MATEMATICA II

può diventare 2. Solo se ci aggiungi 1!!!

CONFUSIONE

Valentina R I numeri sono infiniti! Infiniti!!!!

Lisa Tutti noi diciamo che i numeri tipo 1-2-3, in generale i numeri interi sono infiniti. Però ...i numeri decimali che passano tra 1' 1 e il 2 devono essere infiniti. Ma perchè infiniti? Come si può arrivare a 2 se sono infiniti? Scusate, allora anche il 2, quando diventa decimale....

Giordana Se i numeri sono infiniti.. non si può arrivare al 2. L'hanno detto anche gli altri.. Ma se sono infiniti e non si potrà mai arrivare al 2, come la mettiamo con i numeri della Laura, che esistono, come 1,33333 che va avanti all'infinito con 3?!?

Valentina R Eh, sì che si può! Se aggiungi 1:1,99999 ..aggiungi 1 da qualche parte ecco il 2!

Elisa Però lo aggiungi te! Non sono i numeri che continuano ad andare....

Giordana Se ..continua ad andare.... 1,9999... e metti 1 non sarebbe infinito!

Laura Va bene, ma quello che dici te è un numero periodico e non puoi aggiungere 1, se è periodico, non c'entra! E' sempre 9

Chiara P Va beh, ma se aggiungi 1... allora arrivi al 2 e quindi arrivi al numero intero. Appunto, non sono più infiniti, se arrivi al 2. Ehhhhh!

Lisa Ma perchè... come si fa.... dall'1 ad arrivare al 2? Quindi.. i numeri decimali non sono infiniti perchè dovranno ben arrivare a fare 2, visto che c'è!!!

Giordana Valentina, scusa, se tu dici che un numero è infinito.., l'hai detto anche te che infinito è un numero che non finisce mai.. allora come si può arrivare al 2? Se aggiungi 1 non sarebbe ..infinito!

Michele Se ragioniamo così... vuol dire che i numeri possono non esistere.... se vai nei decimali

Paolo Certo! Vuol dire che non esistono. Ma vi pare?!?!

Thomas Esistono o non esistono? Ecco il NULLA _presente! Abbiamo bisogno del NULLA-presente!

CONFUSIONE E RISATE

Michele Ma è una cosa un po' diversa. Noi stabiliamo che vogliamo arrivare al 2: è la nostra meta! Siamo noi. Se vogliamo arrivare a 10000, stabiliamo una meta. Se no.... potremmo andare avanti. ..all'infinito. perciò i numeri sono infiniti. Ieri pomeriggio ho guardato anche sul dizionario e dà che «infinito» è SPAZIO _TEMPO e dà, come aveva detto qualcuno di noi, “cosa in estensione che non ha fine”. Sul dizionario c'era scritto così!

Thomas Io però voglio spiegare meglio il NULLA _presente. E' una cosa astratta, che c'è ma non si vede, come se non ci fosse! Come i numeri infiniti tra 1 e 2!

Valentina R Come? C'è o non c'è?

Lisa Scusa, Thomas, questo NULLA —presente... è presente in questo tempo o solo in questo momento, qui e ora?

CONFUSIONE

Paolo Certo che quando pensiamo allo SPAZIO, pensiamo che sia infinito forse lo spazio è contenuto in un altro spazio Non si capisce... di fronte a queste cose.. io impazzisco! Difficile capire una cosa così!! Io ci sto un po' male! Perchè capisco che la Terra è contenuta in qualcosa e questo qualcosa è lo spazio. ..però non riesco a capire come lo spazio.. è nel mondo... come c'è... e inimmaginabile! Per me è I-NIM-MA-GI-NA-BI-LE!!!!