

IL TIRO AL BERSAGLIO

Classe II A

Insegnante Cristina Fattori

PRESENTAZIONE

Lo scopo del presente lavoro è far apprezzare ai bambini situazioni di incertezza, aiutarli a viverle senza ansia, abituarli a cercare nella casualità dei dati, elementi costanti, eventi che si ripetono, cercare quindi nel caos apparente una regola.

Tutto questo per bambini di seconda classe della scuola primaria può essere proposto sotto forma di gioco. Il gioco va giocato secondo regole definite, queste regole possono essere cambiate una alla volta e ogni volta registrare i risultati. Importante è il momento della riflessione sui risultati, la discussione che si crea fra i bambini e i discorsi che emergono. In questa fase attiva e partecipativa vengono introdotte dall'insegnante le parole della probabilità: poco probabile, molto probabile, possibile, impossibile.

Le variabili messe in gioco sono state:

- Tempo di esecuzione del gioco: un intervallo di tre mesi dalla prima parte alla seconda parte del gioco
- Distanza dal bersaglio: aumentata nella terza parte del gioco.
- Grandezza delle regioni del bersaglio: una regione è stata rimpicciolita
- Modificazione delle forma del bersaglio: divisione del bersaglio quadrato in quarti.

Alla fine si è trattato di individuare le costanti all'interno di tutti i cambiamenti avvenuti. Il momento del gioco è stato molto motivante riguardo il successivo lavoro di riflessione che è stato affrontato dai bambini come una sfida per fare previsioni.

Ritengo che il valore dell'attività proposta risieda nel momento della verbalizzazione e nello sforzo compiuto per descrivere in modo corretto l'esperienza. Inoltre è stata l'occasione per introdurre e far utilizzare la terminologia propria di situazioni di incertezza.

OBIETTIVI

- Individuare e descrivere regolarità in semplici contesti concreti.
- Avvicinarsi in situazioni concrete all'idea di variabile e sperimentare gli effetti del cambiamento di una variabile.
- Produrre semplici ipotesi.
- Verificare le ipotesi prodotte per mezzo di semplici esperimenti o osservazioni.
- Attribuire un valore di verità a enunciati che si riferiscono all'esperienza

ATTIVITA'

- Gioco del tiro al bersaglio alla lavagna: scoprire le zone in ordine di difficoltà ad essere colpite. Vengono stabilite le regole del gioco, i tiri che deve fare ogni bambino, la distanza dalla lavagna. I bambini a turno tirano con una gomma, contemporaneamente vengono registrate sul quaderno le zone colpite. Si ripete il gioco per tre volte in giorni consecutivi e dopo tre mesi di tempo. Si valutano i risultati e si stabilisce il punteggio di ogni zona. Si descrive il gioco ai compagni della II B.
- Viene modificata la distanza di tiro. Discussione dei risultati

- Viene modificata la grandezza di una regione. Discussione dei risultati
- Gioco del tiro al bersaglio ma col bersaglio quadrato diviso in quarti. Si gioca secondo le regole stabilite in precedenza e si valutano i risultati

VERIFICHE

Attribuire il valore di verità a enunciati che si riferiscono a situazioni di gioco

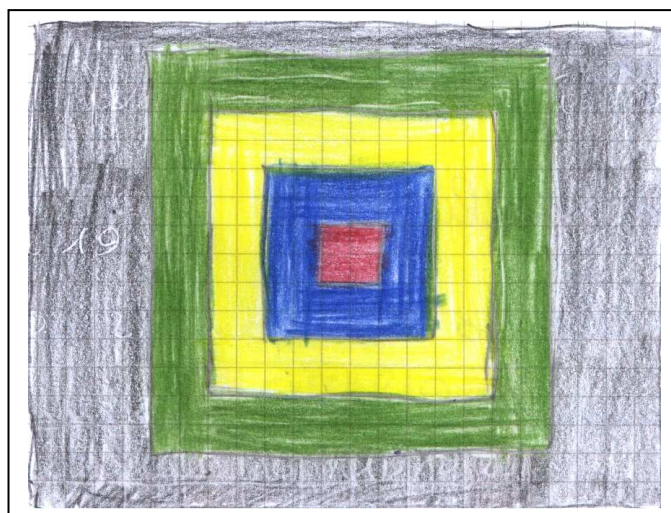
DOCUMENTAZIONE DEL LAVORO

Prima parte novembre 2005

Il gioco del tiro al bersaglio alla lavagna, utilizzando una gomma per colpire un bersaglio di forma quadrata, era stato sperimentato in classe prima per far esercitare i bambini sul calcolo aritmetico di addizioni e sottrazioni (ripreso dall'originale lavoro di Lia Colzi, documentato sul CD a.s.1999-2000 "ARITMETICA").

Quest'anno lo scopo era diverso: ho proposto ai bambini di giocare per scoprire in quali zone cadeva di più la gomma, in quali zone cadeva di meno, per poter assegnare un punteggio in base alla frequenza dei tiri: se i tiri colpivano una zona più di frequente voleva dire che era più facile colpirla e quindi il punteggio doveva essere minore e viceversa.

La proposta è stata accettata con entusiasmo.



Testo collettivo

Abbiamo disegnato un bersaglio a forma quadrata, alla lavagna, con le regioni colorate di verde, giallo, blu e rosso.

IPOTESI

la regione più difficile da colpire è quella rossa, che si trova al centro (tutta la classe)

Per vedere se la nostra ipotesi è vera o falsa dobbiamo provare a colpire il bersaglio con la gomma e registrare sul quaderno dove sono caduti i tiri.

REGOLE DEL GIOCO

- Tirare uno alla volta per tre volte
- Fare una giocata al giorno per tre giorni di fila
- Stabilire una distanza da cui tirare e mantenerla sempre uguale
- Non commentare i tiri

Abbiamo giocato, come stabilito, per tre giorni consecutivi alla fine di novembre, registrando i tiri in tabella:

verde	giallo	celeste	rosso	nero
19	22	10	1	17
22	28	14	1	11
23	22	10	3	11

Alla fine abbiamo trovato il totale dei tiri per ogni colore e stabilita una graduatoria mettendo in ordine i colori da quello che era più facile colpire, con il numero maggiore di tiri, a quello che era più difficile, con il numero minore di tiri. Durante queste attività sono stati introdotti i termini: poco/molto probabile.

Calcoliamo il totale dei tiri

Verde
 $19 + 22 + 23 = 64$

Giallo
 $22 + 28 + 22 = 72$

Celeste
 $10 + 14 + 10 = 34$

Rosso
 $1 + 1 + 3 = 5$

Nero
 $17 + 11 + 11 = 40$

da	u	
19	+	
22	+	
23	=	64

da	u	
22	+	
28	+	
22	=	72

da	u	
10	+	
14	+	
10	=	34

da	u	
1	+	
1	+	
3	=	5

da	u	
17	+	
11	+	
12	=	40

Metto in ordine di probabilità, dal più probabile, al meno probabile

Giallo	72
Verde	64
Nero	40
Blu	34
Rosso	5

OSSERVAZIONI

- Tra tutti i colori è più probabile colpire il giallo
- Tra tutti i colori è meno probabile di colpire il rosso
- E' più probabile colpire il blu che il rosso
- E' meno probabile colpire il nero o andare fuori che colpire il giallo.

Seconda parte febbraio 2006

Sotto le richieste insistenti dei bambini il gioco è stato ripreso alla fine di febbraio.

Prima di iniziare a giocare ho chiesto:

Sono passati tre mesi. Secondo voi i risultati del gioco rimarranno uguali, cioè il rosso rimarrà quello meno colpito, oppure cambieranno?

Un solo bambino ha detto che i risultati rimarranno uguali perché il gioco è lo stesso e quindi i risultati saranno gli stessi. Tutti gli altri bambini erano convinti che i risultati sarebbero cambiati e hanno portato le seguenti motivazioni:

- noi siamo diventati più bravi
- a casa abbiamo fatto altri giochi che ci hanno fatto migliorare la mira
- ci siamo allenati

Prima di iniziare a tirare al bersaglio si è creata una situazione ricca di possibili sviluppi:

Enea si è venuto a lamentare che la compagna di banco Maria gli aveva detto in tono di scherno che lui avrebbe fatto: nero, nero, nero, cioè i tiri peggiori, mentre lei avrebbe ottenuto: rosso, rosso, rosso, cioè la combinazione di tiri migliori.

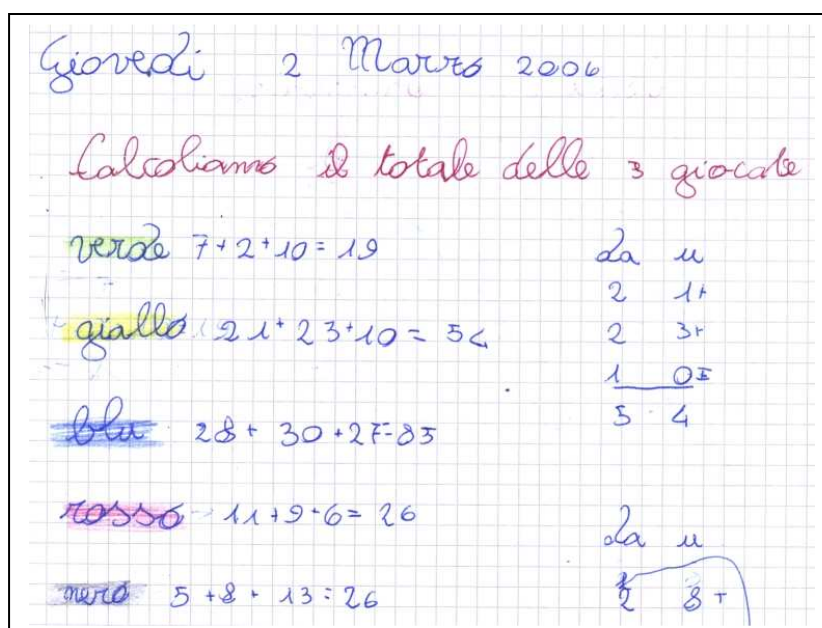
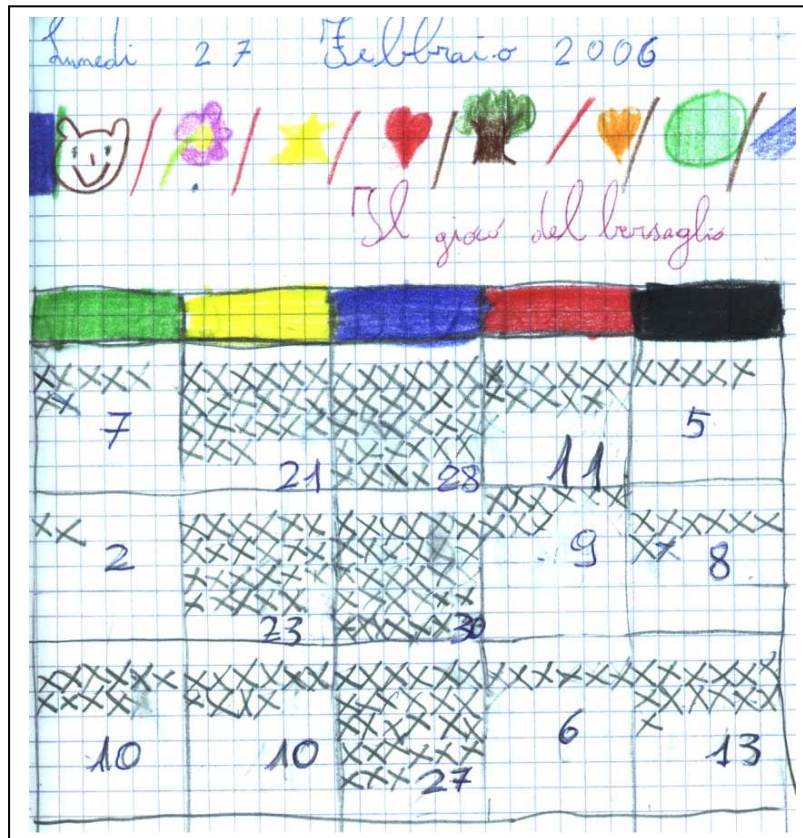
L'insegnante chiede: **secondo te è vero quello che ha detto Maria?** Enea mortificatissimo risponde di sì, che è vero, esprimendo un sentimento di inadeguatezza e un residuo di onnipotenza del pensiero.

Due o tre bambini nella classe intervengono per dichiarare che la frase detta da Maria non è né vera né falsa, non possiamo sapere che cosa succederà finché non proviamo.

Si inizia a giocare, tirano anche Enea e Maria. Riccardo dice: **-Ecco ora possiamo dire se la frase è vera o falsa -** confrontando i risultati reali con la frase ipotetica. Essa non corrisponde alla realtà, quindi è falsa.

Questa riflessione getta le basi per la successiva attività sull'utilizzazione corretta nel discorso delle parole vero, falso, possibile, impossibile, certo, poco probabile, molto probabile, nel significato di evento che può o non può facilmente accadere.

Il gioco si è svolto secondo le regole stabilite inizialmente ed è subito risultato chiaro che effettivamente il rosso veniva colpito con più frequenza. Alla fine i bambini hanno chiesto di trovare il totale dei tiri e di fare la graduatoria.



In ordine di probabilità dal
meno probabile al più probabile

- 1 verde 19
- 2 rosso 26 nero 26
- 3 giallo 54
- 4 blu 85

Per poter confrontare i dati di novembre con quelli attuali li abbiamo riportati in tabella.

Tabella dei risultati

	verde	giallo	blu	rosso	nero
1 giocata	19	22	10	1	17
2 giocata	22	28	14	1	11
3 giocata	23	22	10	3	11
4 giocata	7	21	28	11	5
5 giocata	2	23	30	9	8
6 giocata	10	10	27	6	13

Ho chiesto se con questa tabella si confrontavano bene i dati e Nicolò ha proposto di mettere accanto i totali di novembre e quelli di febbraio. Così insieme, alla lavagna, abbiamo cercato il modo migliore per realizzare una nuova tabella.

Confrontiamo i totali

	Totale novembre	Totale Febbraio		
verde	64	19	$64 > 19$	diminuito
giallo	72	54	$72 > 54$	diminuito
blu	34	85	$34 < 85$	aumentato
rosso	5	26	$5 < 26$	aumentato
nero	40	26	$40 > 26$	diminuito

OSSERVAZIONI

- Dalla tabella si vede che siamo migliorati, ci siamo allenati e i tiri che hanno colpito il rosso sono di più a febbraio che a novembre.
- Il nero, cioè fuori del bersaglio, prima si colpiva tante volte, adesso si colpisce meno volte.
- Il giallo si è colpito quasi uguale a novembre e a febbraio
- Il blu a novembre è stato colpito 34 volte, a febbraio è stato colpito 85 volte, vuol dire che abbiamo colpito molto di più a febbraio il blu che è vicino al rosso.
- A novembre il verde era un numerone, a febbraio lo abbiamo colpito meno volte: vuol dire che abbiamo imparato a colpire i colori più importanti cioè il blu e il rosso, il verde invece ha poca importanza.
- Il verde è la parte più facile da colpire perché è la parte più grande, a febbraio ci siamo concentrati sulle parti meno estese ma più importanti.
- Le parti più estese sono più facili da colpire, le meno estese sono più difficili da colpire.
- Siamo migliorati non perché ci siamo allenati ma perché siamo **cresciuti col pensiero.**

Terza parte marzo 2006

Che cosa succederà se cambiamo la distanza dalla lavagna?

Che cosa succederà se rimpiccioliamo la zona blu?

IPOTESI. I risultati cambieranno, bisogna cambiare una cosa alla volta.

1) AUMENTIAMO LA DISTANZA

Abbiamo cambiato la distanza dalla lavagna, aumentandola di 4 mattonelle. Così la distanza è 16 mattonelle.

Abbiamo proceduto secondo le regole già sperimentate, facendo tre giocate in giorni consecutivi, registrando i tiri in tabella, calcolando poi il totale dei tiri. I bambini hanno di nuovo fatto la graduatoria dal colore più facile da colpire a quello più difficile che è risultata la seguente:

nero 73
blu 52
giallo 46
verde 23
rosso 7

Per confrontare meglio i risultati di febbraio con quelli di marzo nei quali era stata aumentata la distanza dalla lavagna, è stata costruita una tabella.

	totali febbraio	totali marzo
verde	19	27
giallo	54	46
blu	85	52
rosso	26	7
nero	26	73

aumentata la distanza

OSSERVAZIONI

Abbiamo aumentato la distanza dalla lavagna di 4 mattonelle e i risultati sono cambiati.

- I tiri sul rosso sono aumentati cioè è più facile colpire fuori.
- I tiri nel rosso sono diminuiti, cioè è più difficile da colpire
- Anche il blu è diminuito cioè è più difficile colpirlo
- Il giallo è diminuito di poco, il verde è aumentato di poco
- Forse abbiamo colpito poche volte il rosso perché in classe c'era confusione e non riuscivamo a concentrarci
- Se si aumenta la distanza dalla lavagna aumenta la difficoltà a colpire il rosso

2) RIMPICCIOLIAMO LA REGIONE BLU

Osservando la tabella dei totali dei tiri, se escludiamo il nero, cioè i tiri fuori, ci siamo accorti che il blu aveva totalizzato il numero maggiore.

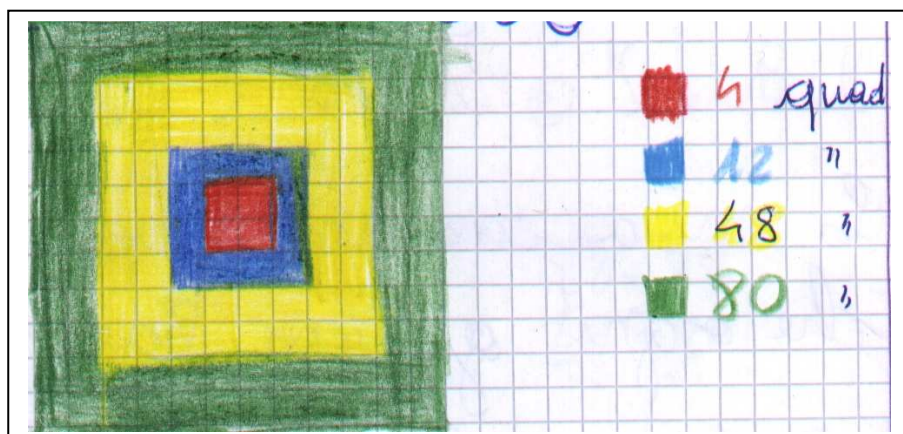
Che cosa succederà se si rimpicciolisce la regione blu?

IPOTESI

1. Se si rimpicciolisce il blu i tiri vanno sul rosso (Maria)
2. Se si rimpicciolisce il blu è possibile che si colpiscano di più gli altri colori. (Iacopo P)

VERIFICHIAMO

Disegniamo il nuovo bersaglio con la regione blu con i lati più piccoli di un quadretto. La distanza dal bersaglio è di 12 mattonelle, come nel mese di febbraio.



Dopo aver calcolato il totale dei tiri di tre giocate successive i ragazzi hanno fatto la graduatoria dal colore più probabile al colore meno probabile da colpire:

giallo 61

nero 59

blu 42

verde 32

rosso 23

Confrontiamo i risultati ottenuti con quelli di febbraio relativi alla distanza di 12 mattonelle.

	totali febbraio	totali marzo
verde	19	32
Giallo	54	61
blu	85	42
rosso	26	23
nero	26	59

*rimpicciolito
il blu*

- I tiri sul rosso non sono aumentati, anzi sono 3 in meno.
- I tiri sul blu sono diminuiti di molto, sono circa la metà: da 85 a 42 perché abbiamo rimpicciolito la regione blu
- I tiri sul giallo e sul verde sono aumentati di poco: il verde di 13, il giallo di 7.
- I tiri sul nero, cioè i tiri fuori, da febbraio sono aumentati tanto: sono 33 tiri in più

CONCLUSIONE

I tiri che non sono caduti sul blu hanno colpito il verde, il giallo ma soprattutto sono caduti fuori.

Il rosso rimane il colore più difficile da colpire.

Quarta parte aprile 2006

IL ROSSO E' DAVVERO IL PIU' DIFFICILE DA COLPIRE? CONFRONTIAMO LE CLASSIFICHE

Per verificare se davvero il rosso è il colore più difficile da colpire confrontiamo le classifiche dei totali di tutte le giocate con una tabella.

classifica	novembre	febbraio	Marzo aumenta la distanza	Marzo rimpicciolisce il blu
primo	Giallo 74	Blu 85	Nero 73	Giallo 61
secondo	Verde 64	Giallo 54	Blu 52	Nero 59
terzo	Nero 40	Rosso/nero 26	Giallo 46	Blu 42
quarto	Blu 34	Rosso/nero 26	Verde 27	Verde 32
quinto	Rosso 5	Verde 19	Rosso 7	Rosso 23

OSSERVAZIONI

**IL ROSSO, TRE VOLTE SU QUATTRO, E' ULTIMO IN GRADUATORIA
Cioè è quello che ha ottenuto meno tiri, che è meno probabile colpire.**

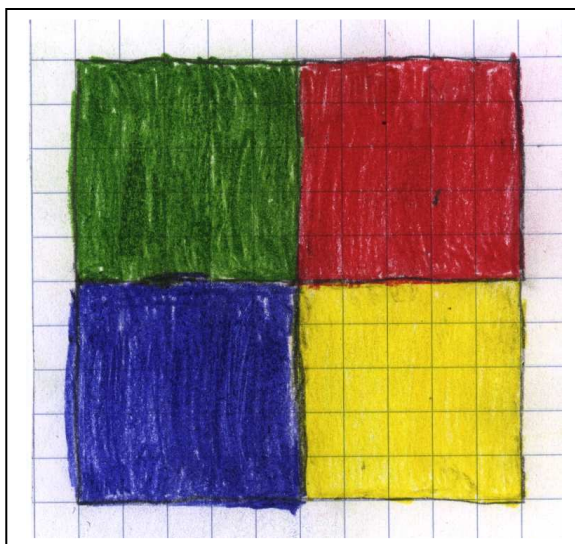
CAMBIAMO LA FORMA DEL BERSAGLIO

Abbiamo sperimentato che se si diminuisce l'estensione di una regione, i tiri in quella regione diminuiscono ma non aumentano i tiri sul rosso. Ci è venuto in mente di contare i quadretti delle 4 regioni e questi sono i risultati: rosso 4 quadretti, blu 12, giallo 48, verde 80.

Quindi, la regione rossa, la meno estesa, è sempre quella più difficile da colpire.

Che cosa succederà se si disegnano le quattro regioni tutte ugualmente estese?

Il nuovo bersaglio



Ipotesi:

1. I tiri cadranno in numero quasi uguale sulle quattro regioni perché sono ugualmente estese, quindi avremo i numeri vicini. (Gianluca)
2. I tiri cadranno sul rosso perché questa volta è più esteso (Riccardo)
3. I tiri cadranno in tutti i colori, il colore meno colpito sarà il nero (Virginia)
4. Verrà colpito di più il nero (Rebecca M)