



Erasmus+

Mission Maths



Istituto Comprensivo Rignano-Incisa
Scuola Secondaria di I grado
Rignano sull'Arno

Classe
2C

Docente: Elena Rovai (matematica)

ATTIVITÀ A1

Far giocare gli alunni a scacchi, sudoku, rummy al fine di favorire il pensiero logico e la capacità di *problem solving*.

Sudoku

Materiali: griglie per sudoku di vari livelli di difficoltà.

Tempi e luoghi: l'attività si è svolta in classe durante la settima ora del giovedì con l'insegnante di matematica.

Scacchi: gli alunni, giocando a coppie se meno esperti o singolarmente, si sono serviti di scacchiere reali o digitali, utilizzando il gioco “*chess titans*”.

Docente: Elena Rovai (matematica)

ATTIVITÀ A2

Far giocare gli alunni a **carte** al fine di imparare le basi della **probabilità**.

Sette e mezzo: il banco deve cercare di raggiungere (o superare) lo stesso punteggio di ciascun giocatore con cui si troverà a concorrere, senza sballare. All'inizio della partita il mazziere distribuisce una carta coperta a ciascun giocatore che, al proprio turno, guarderà la carta ed eseguirà la puntata, ponendo l'importo che intende giocare sul tavolo di fronte a sé. Il giocatore di turno può decidere se chiamare un'altra carta (**in questa fase entra in gioco il calcolo delle probabilità!**) per aumentare il proprio punteggio o se "stare". In caso di chiamata, il Mazziere scoprirà un'altra carta (visibile a tutti) che il giocatore sommerà al proprio punteggio nel tentativo di avvicinarsi quanto più possibile al Sette e mezzo, senza sballare, ossia senza superare tale valore perdendo la giocata. **Scopo** del gioco: totalizzare un **punteggio maggiore** di quello del banco, ma senza "sballare", ossia **senza superare il valore di 7 e 1/2**.

I ragazzi, giocando a coppie, imparano le basi della probabilità dovendo valutare ogni volta, per stabilire se chiedere altra carta o fermarsi, la probabilità che hanno di non "sballare".

Esempio:

Luca riceve un Asso

Casi favorevoli: $3(\text{gli assi}) + 4(\text{i due}) + 4(\text{i tre}) + 4(\text{i quattro}) + 4(\text{i cinque}) + 4(\text{i sei}) + 12(\text{le figure}) - 1(\text{carta del banco}) = 34$

Casi possibili = 38

P = $34/38 = 89\%$

Luca chiede carta ed esce un 3; procede quindi ad un nuovo calcolo

Attività A1



Far giocare gli alunni a:

- scacchi
- Sudoku
- Rummy

al fine di favorire il pensiero logico e la capacità di *problem solving*.

Sudoku



Materiali: griglie per sudoku di vari livelli di difficoltà.

Tempi e luoghi: l'attività si è svolta in classe durante la settima ora del giovedì, con l'insegnante di matematica.

Sudoku: descrizione del gioco



Il sudoku è composto da una griglia di 9×9 quadrati costituita a sua volta da nove regioni di 3×3 . Ogni regione, riga e colonna contiene nove celle ciascuna.

Lo **scopo** finale del gioco è quello di riempire tutti i quadrati vuoti con i numeri corrispondenti.

4	1			7				5
	8				6		9	
			5					
		7	4		1	3		
5	3						1	2
		4	3		8	7		
					4			
	9		8				7	
7				6			2	8

Sudoku: regola n°1



Ogni riga, sia verticale che orizzontale, composta da nove quadrati, deve contenere i numeri da 1 a 9 i quali devono essere presenti una sola volta.

7
4
8
5
9
2
1
3
6

5	3	8	6	9	7	4	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Esempio di riga e di colonna ben compilate

E' possibile notare come i numeri, sebbene in ordine sparso siano unici nelle righe che nelle colonne; in ognuno sono infatti presenti tutti i numeri compresi da 1 a 9.

Sudoku: regola n°2



Anche ogni regione deve contenere i numeri compresi da 1 a 9.

I numeri possono essere inseriti in ordine sparso, ma devono essere univoci all'interno della regione.

4	5	1
6	9	7
3	2	8

Esempi di sudoku proposti alla classe



			2
	1		
		4	
1			

PER I PIÙ GIOVANI

	6	3		4	
1	2	4			
	5				
				1	
			3	2	4
	3		5	6	

PER I PIÙ GIOVANI

		5			
					2
		6	2	4	
	1	4	5		
1					
			6		

6	5			2	
9		6	7		1
		3	2		4
		4	8		3
	8				7
2		1	5		
5		7	9		
1		2	6		5
	7			8	9

Ancora...



			3		7
		4	1	9	
7	6		8		3 2
	7		9		4
1		9	3	5	7 8
	8		2		5
3	2		4		1 6
		5		7	
			6		2

7729. SUDOKU

8	6	5				3		
4	9	3		1				
7	1	2	8			4		6
		4	6		9			
	2		7	8				1
			1		5	2		
5		1			7	9	2	3
				2		7	6	4
						8	5	4
		6						

Alcuni lavori fatti in piccolo gruppo



④ Per i più giovani

4	3	1	2
2	1	3	4
3	2	4	1
1	4	2	3

Chiara, Elena e Valentina

3 PER I PIÙ GIOVANI

3	2	5	1	6	4
6	4	1	3	5	2
5	3	6	2	4	1
2	1	4	5	3	6
1	6	3	4	2	5
4	5	2	6	1	3

Giacomo e Luca



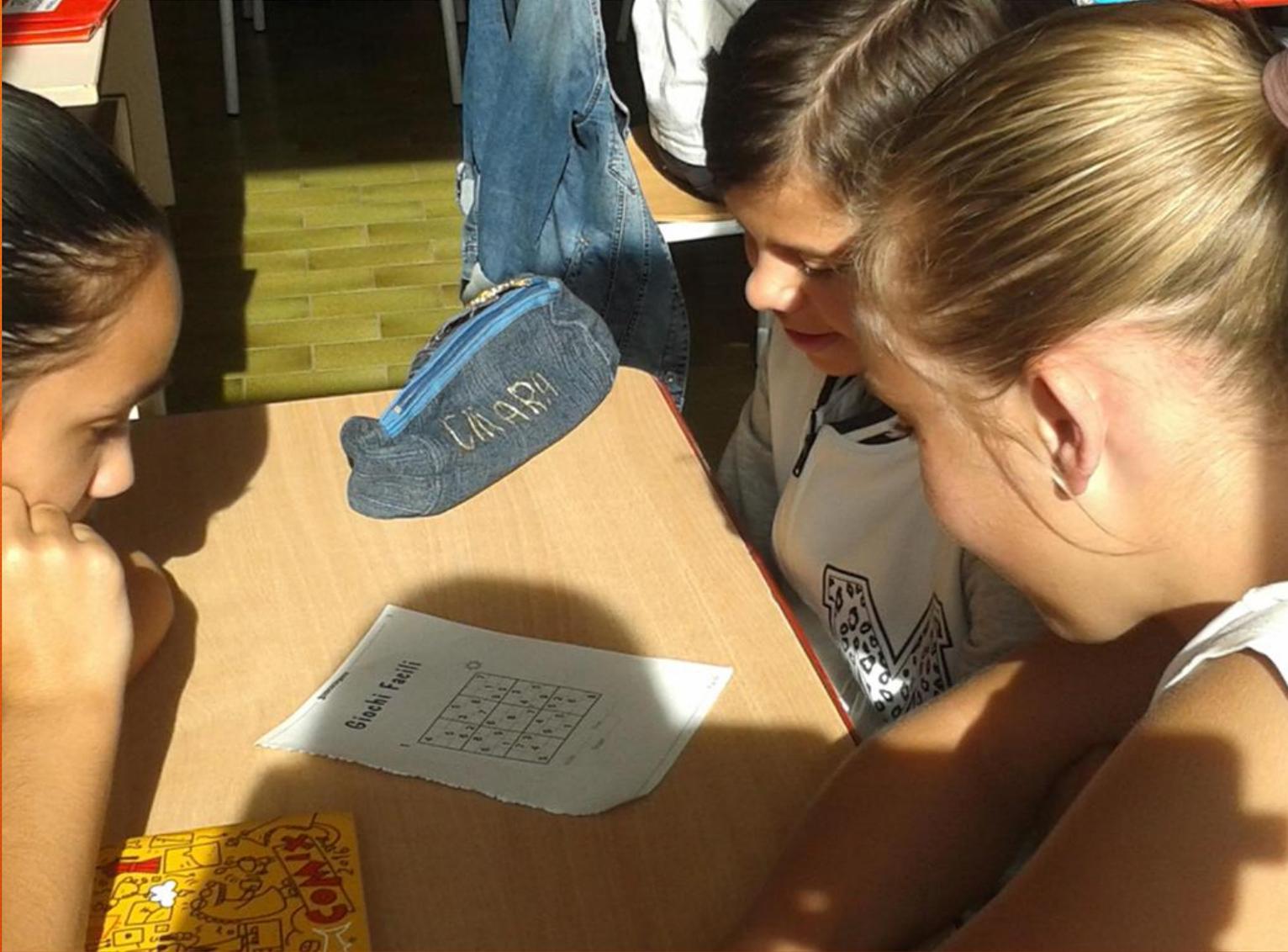
4	3	1	2	5	9	6	8	7
9	5	7	3	6	8	2	1	4
8	6	2	4	7	1	9	5	3
7	8	5	6	9	4	1	3	2
6	2	9	1	8	3	4	7	5
3	1	4	5	2	7	8	9	6
1	7	3	8	4	6	5	2	9
2	4	8	9	3	5	7	6	1
5	9	6	7	1	2	3	4	8

Cosimo, Federico e Luca

PER I PIÙ GIOVANI

5	6	3	1	4	2
1	2	4	6	5	3
2	5	1	4	3	6
3	4	6	2	1	5
6	1	5	3	2	4
4	3	2	5	6	1

Laura e Mirko









Gioco degli scacchi



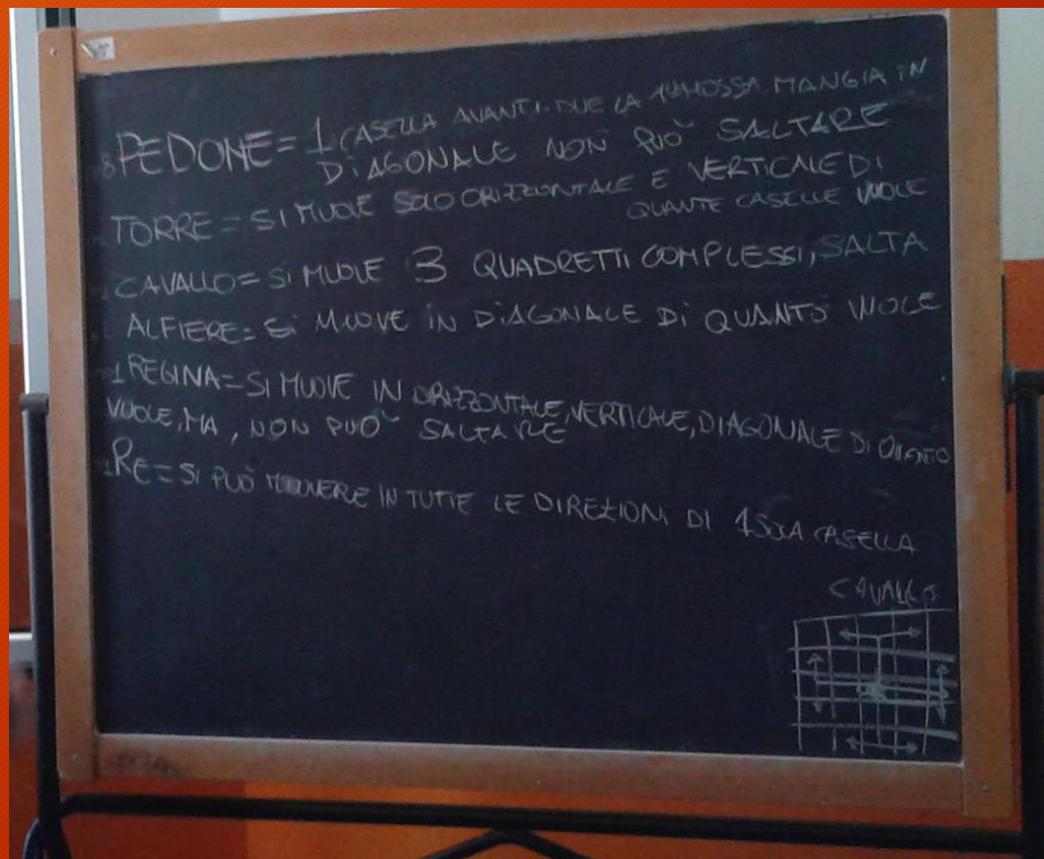
La maggior parte degli alunni conosce bene il gioco degli scacchi...



Gioco degli scacchi



... per questo ci siamo limitati ad una semplice sintesi delle regole alla lavagna.



Gioco degli scacchi



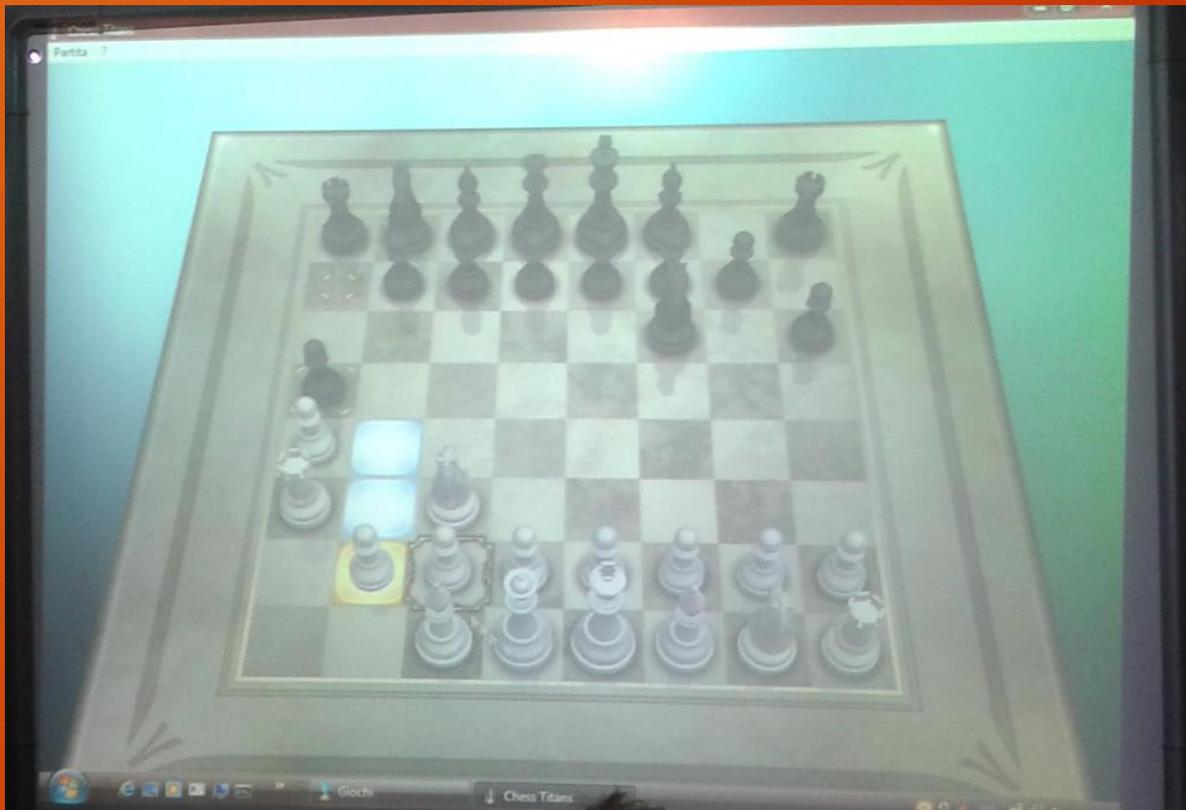
Gli alunni, giocando a coppie
se meno esperti o
singolarmente, si sono
serviti di scacchiere reali...



Gioco degli scacchi



...o digitali, utilizzando il gioco “chess titans”



Gioco degli scacchi



Alessandro, Mirko e Giacomo giocano alla LIM



Che fatica!



Cosimo insegna qualche trucco a tre sue compagne



Dimostrazione pratica

LAURA VERSUS EMILY

UNA SFIDA TUTTA AL FEMMINILE



... come sono concentrate!



Scacco
matto!



Attività A2



Far giocare gli alunni a **carte** al fine di imparare le basi della **probabilità**.

7 e 1/2: descrizione del gioco



Il banco dovrà cercare di raggiungere (o superare) lo stesso punteggio di ciascun giocatore con cui si troverà a concorrere, senza sballare.

All'inizio della partita il mazziere distribuisce una carta coperta a ciascun giocatore che, al proprio turno, guarderà la carta ed eseguirà la puntata, ponendo l'importo che intende giocare sul tavolo di fronte a sé. Il giocatore di turno può decidere se chiamare un'altra carta (**in questa fase entra in gioco il calcolo delle probabilità!**) per aumentare il proprio punteggio o se "stare".

In caso di chiamata, il Mazziere scoprirà un'altra carta (visibile a tutti) che il giocatore sommerà al proprio punteggio nel tentativo di avvicinarsi quanto più possibile al Sette e mezzo, senza sballare, ossia senza superare tale valore perdendo la giocata....

Scopo del gioco: totalizzare un punteggio maggiore di quello del banco, ma senza "sballare", ossia senza superare il valore di 7 e 1/2.

7 e 1/2 in classe



I ragazzi, giocando a coppie, imparano le basi della probabilità dovendo valutare ogni volta, per stabilire se chiedere altra carta o fermarsi, la probabilità che hanno di non “sballare”

Ecco un esempio



Luca riceve un Asso

Casi favorevoli: 3 (gli assi) + 4 (i due) + 4 (i tre) + 4 (i quattro) + 4 (i cinque) + 4 (i sei) + 12 (le figure) - 1 (carta del banco) = 34

Casi possibili = 38

$P = 34/38 = 89\%$

00 LUCA (ASSO)
 $P = \frac{3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 12 - 1}{38} = \frac{34}{38} = 89\%$

CHIEDE CARTA (3)
 $P = \frac{4 + 3 + 4 + 3 + 12 - 1}{37} = \frac{25}{37} = 65\%$

CHIEDE CARTA (ASSO)

Luca chiede carta ed esce un 3; procede quindi ad un nuovo calcolo...

Ecco Tommaso e tutti i suoi calcoli



26/12/15 Io-yo-MINO
TOMMASO CERBOLINI
FIGURE IN MANO

case favorevoli	case possibili
1	4
2	4
3	4
4	4
5	4
6	4
7	1
Figure	32

$$39 - 1 (\text{carta bianca}) = 38$$

$$P = \frac{38 (\text{CASI FAV.})}{38 (\text{CASI POSS.})} = 1 \quad 100\%$$

2 Figure

case favorevoli	case possibili
1	4
2	4
3	4
4	4
5	4
6	4
Figure	10

$$34 - 1 (\text{carta bianca}) = 33$$

Gioca Luca



Quanti calcoli!

OO LUCA (ASSO)

$$P = \frac{3+4+4+4+4+4+12-1}{38} = \frac{34}{38} = 89\%$$

CHIEDE CARTA (3)

$$P = \frac{4+3+4+3+12-1}{37} = \frac{25}{37} = 65\%$$

CHIEDE CARTA (ASSO)

$$P = \frac{4+2+12-1}{36} = \frac{17}{36} = 47\%$$

CHIEDE CARTA (FIGURA)

$$P = \frac{11+4+2-1}{35} = \frac{16}{35} = 45\%$$

CHIEDE (FIGURA) 35

$$P = \frac{2+11-1}{34} = \frac{12}{34} = 35\%$$

STA!

E' la volta di Ornella



Ecco i suoi calcoli!

5/12/15

ORNELLA ~~PERDE~~ **7** ^{Luca}

$$P = \frac{\text{CASI FAVOREVOLI}}{\text{CASI POSSIBILI}} = \frac{12 - 1}{38} = \frac{11}{38} = 29\% \quad \underline{\text{STA}}$$

LUCA **6** ^{FIGURE ASSI Ornella}

$$P = \frac{\text{CASI FAVOREVOLI}}{\text{CASI POSSIBILI}} = \frac{12 + 4 - 1}{38} = \frac{15}{38} = 39\%$$

CHIEDE CARTA e PERDE.

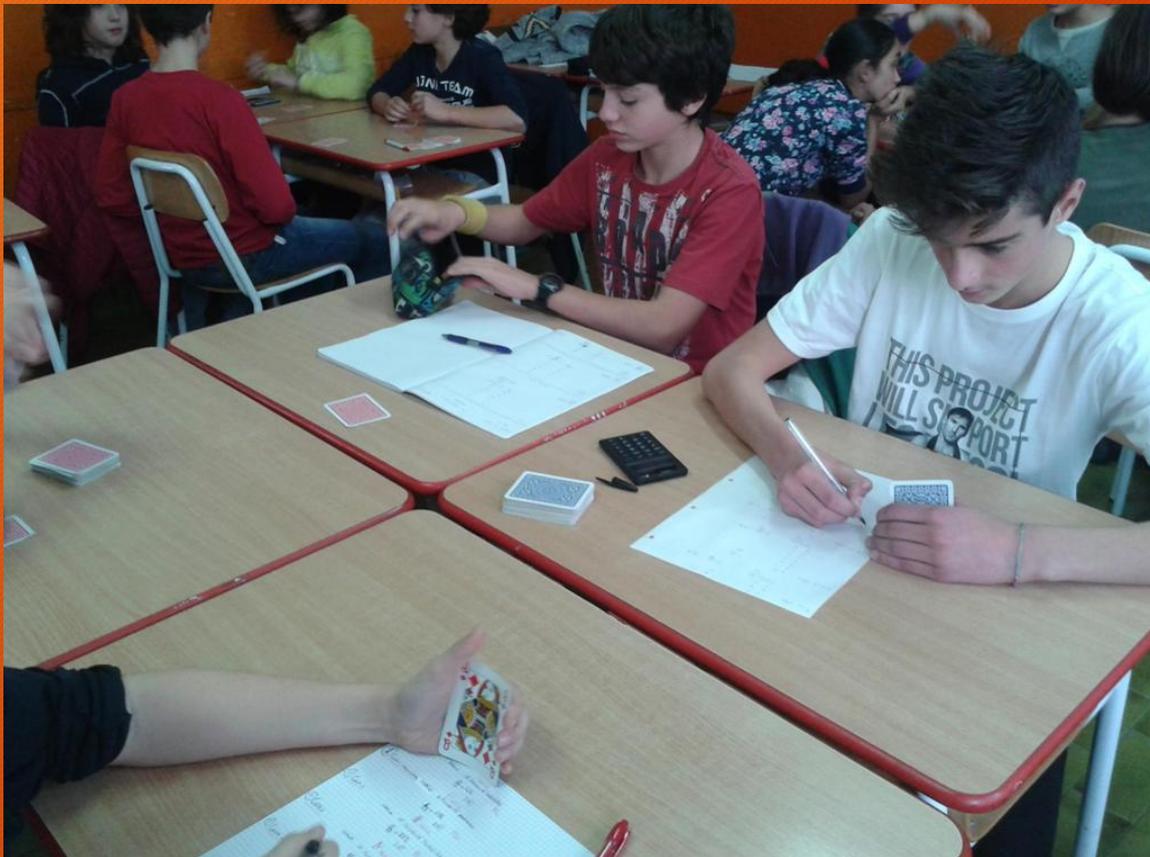
Ornela contro Anass



Cosimo gioca contro Elena



Riccardo contro Tommaso



Come sono
concentrati!