



Laboratorio: Scuola secondaria di I grado

La fortuna ha una sua logica

Petronio

Step 1

**Simulazione reale di
fenomeni aleatori**

Step 2

**Simulazione al
computer**

Step 3

**Disamina dei risultati
ottenuti**



STEP 1 - SIMULAZIONE DI FENOMENI ALEATORI

Estrazione di una carta da poker

Giovanni e Francesco giocano con un mazzo di carte da Poker.

Giovanni guadagna 1 € se, estraendo una carta dal mazzo, esce una carta di cuori; in caso contrario, Francesco vince 1 €.

Chi ha maggiori possibilità di vittoria?

Simulazione reale

Primi risultati e ipotesi



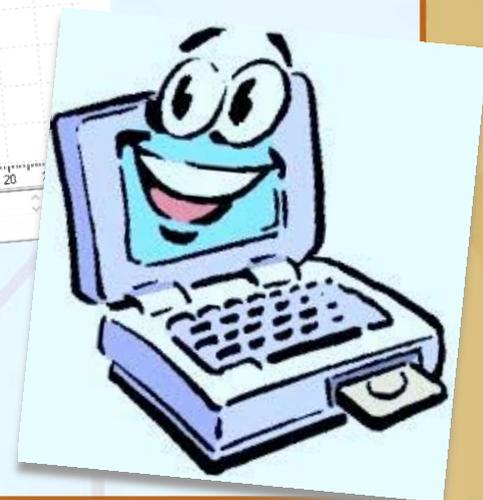
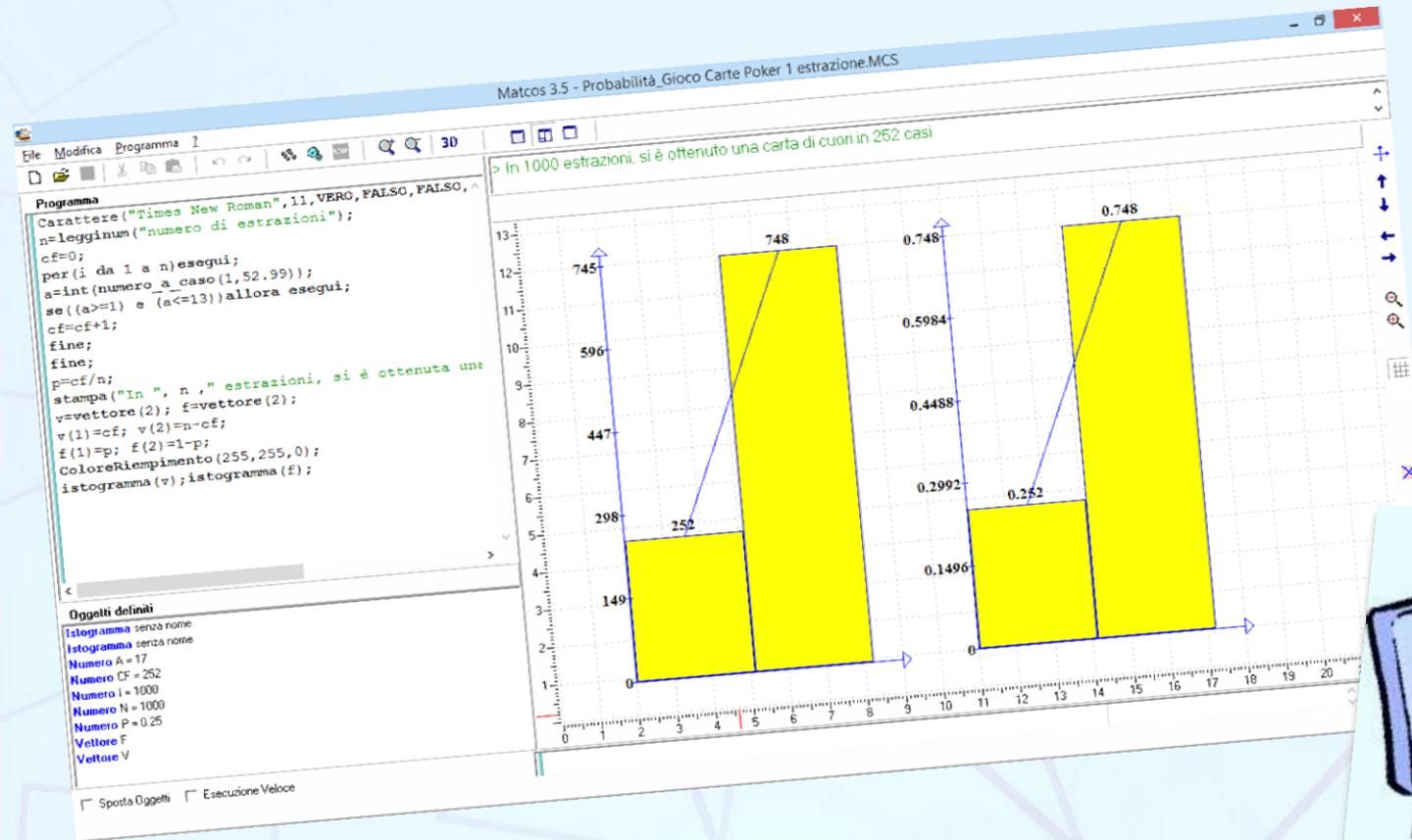
STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER

Algoritmo

1. Inserire da input il numero di estrazioni che intendono effettuare;
2. Dichiarare un contatore per il conteggio delle carte di cuori;
3. Ciclo per la simulazione delle estrazioni:
 - a. Scegliere una carta;
 - b. Opportuno incremento del contatore.
4. Creare un vettore, avente per componenti il numero di volte in cui si è estratta una carta di cuore e il numero di volte in cui non si è estratta una carta di cuore;
5. Rappresentare i dati ottenuti mediante istogramma.



STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER



STEP 3 - DISAMINA DEI DATI OTTENUTI

A= Estrazione di una carta di cuori

$$p(A) = \frac{13}{52} = 0,25$$



STEP 1 - SIMULAZIONE DI FENOMENI ALEATORI

Estrazione due carte da poker con reimmissione

Giovanni e Francesco giocano con un mazzo di carte da Poker.

Giovanni guadagna 1 € se, estraendo due carte dal mazzo (con reimmissione), escono due carte di cuori; in caso contrario, Francesco vince 1 €.

Chi ha maggiori possibilità di vittoria?

Simulazione reale

Primi risultati e ipotesi



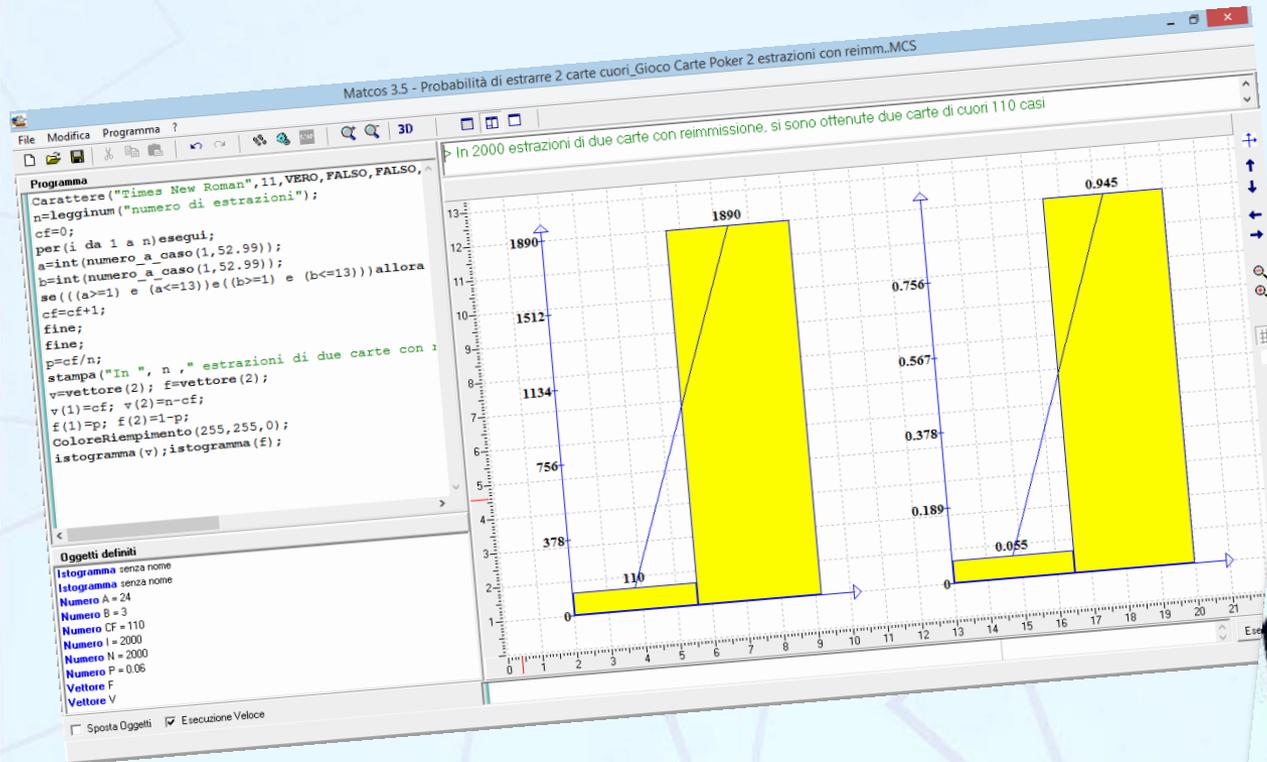
STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER

Algoritmo

1. Inserire da input il numero di estrazioni che intendono effettuare;
2. Dichiarare un contatore per il conteggio delle carte di cuori;
3. Ciclo per la simulazione delle estrazioni di due carte con reimmissione:
 - a. Scegliere due carta;
 - b. Opportuno incremento del contatore.
4. Creare un vettore, avente per componenti il numero di volte in cui si è estratta almeno carta di cuori e il numero di volte in cui non si è estratta una carta di cuori;
5. Rappresentare i dati ottenuti mediante istogramma.



STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER



STEP 3 - DISAMINA DEI DATI OTTENUTI

A= Estrazione di due carte di cuori (con reimmissione)

$$p(A) = \frac{13}{52} \cdot \frac{13}{52} = 0,0625$$



STEP 1 - SIMULAZIONE DI FENOMENI ALEATORI

Estrazione due carte da poker senza reimmissione

Giovanni e Francesco giocano con un mazzo di carte da Poker.

Giovanni guadagna 1 € se, estraendo due carte dal mazzo (senza reimmissione), escono due carte di cuori; in caso contrario, Francesco vince 1 €. Chi ha maggiori possibilità di vittoria?

Simulazione reale

Primi risultati e ipotesi



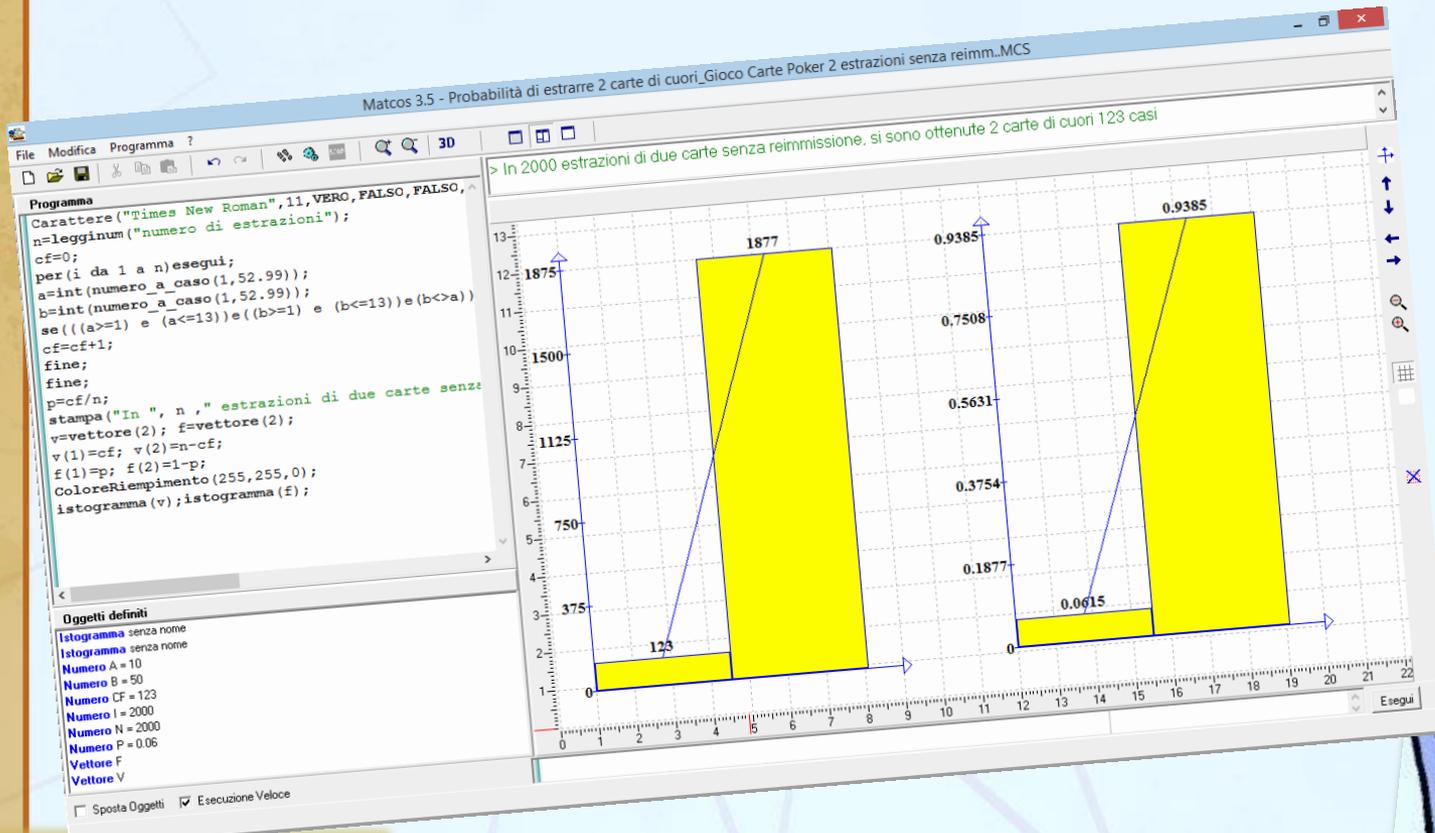
STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER

Algoritmo

1. Inserire da input il numero di estrazioni che intendono effettuare;
2. Dichiarare un contatore per il conteggio delle carte di cuori;
3. Ciclo per la simulazione delle estrazioni di due carte senza reimmissione:
 - a. Scegliere due carta;
 - b. Opportuno incremento del contatore.
4. Creare un vettore, avente per componenti il numero di volte in cui si è estratta almeno carta di cuori e il numero di volte in cui non si è estratta una carta di cuori;
5. Rappresentare i dati ottenuti mediante istogramma.



STEP 2 - SIMULAZIONE AL COMPUTER



STEP 3 - DISAMINA DEI DATI OTTENUTI

A= Estrazione di due carte di cuori (senza reimmissione)

$$p(A) = \frac{13}{52} \cdot \frac{12}{51} \approx 0,0588$$

