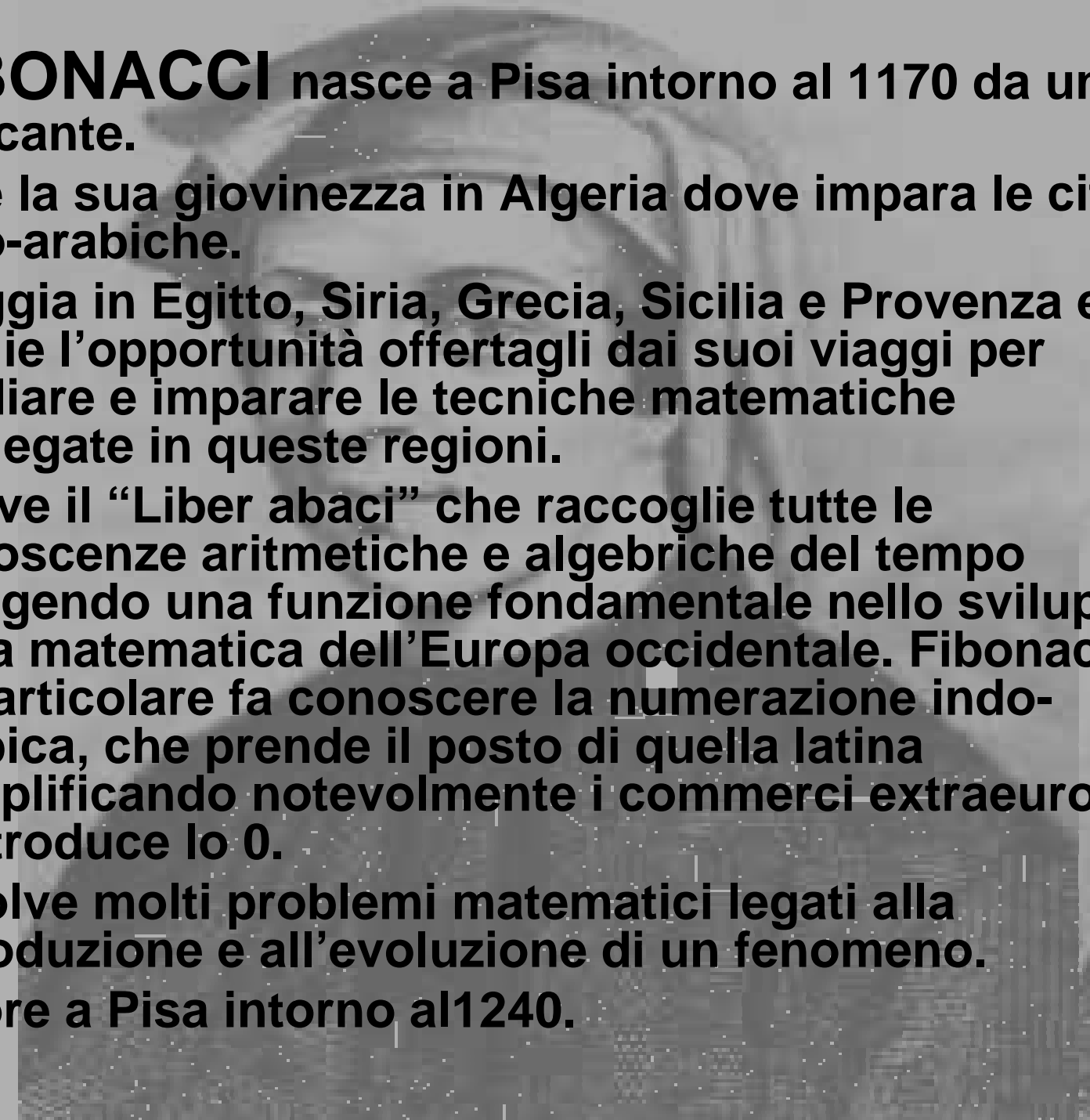


PERCORSO LABORATORIALE REALIZZATO DAGLI
ALUNNI DELLA SCUOLA SECONDARIA
DI PRIMO GRADO DI GOVONE

BARACCO EMANUELE (III A)
COLMUTO MARCO (II A)
MARELLO MATTEO (II A)
MASSARONE FRANCESCA (III A)
MELNIC DANIELA (III A)
NEGRO LORENZO (II B)
SORIC MADALIN (III A)

NELL'AMBITO DEL PROGETTO **"MATEcoMUSEI"**

anno scolastico 2009-2010

- 
- **FIBONACCI** nasce a Pisa intorno al 1170 da un mercante.
 - Vive la sua giovinezza in Algeria dove impara le cifre indo-arabiche.
 - Viaggia in Egitto, Siria, Grecia, Sicilia e Provenza e coglie l'opportunità offertagli dai suoi viaggi per studiare e imparare le tecniche matematiche impiegate in queste regioni.
 - Scrive il “Liber abaci” che raccoglie tutte le conoscenze aritmetiche e algebriche del tempo svolgendo una funzione fondamentale nello sviluppo della matematica dell'Europa occidentale. Fibonacci in particolare fa conoscere la numerazione indo-arabica, che prende il posto di quella latina semplificando notevolmente i commerci extraeuropei e introduce lo 0.
 - Risolve molti problemi matematici legati alla riproduzione e all'evoluzione di un fenomeno.
 - Muore a Pisa intorno al 1240.

I primi numeri della sequenza di Fibonacci sono:

**1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233,
377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765,
10946, 17711, 28657, 46368, 75025,
121393, 196418, 317811, 514229,
832040, 1346269, 2178309, 3524578,
5702887, 9227465, 14930352, 24157817,
39088169, 63245986, 102334155, ...**

TUTTO INCOMINCIO' QUANDO...

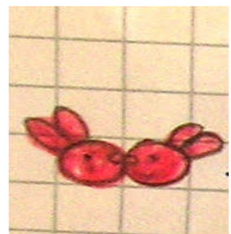
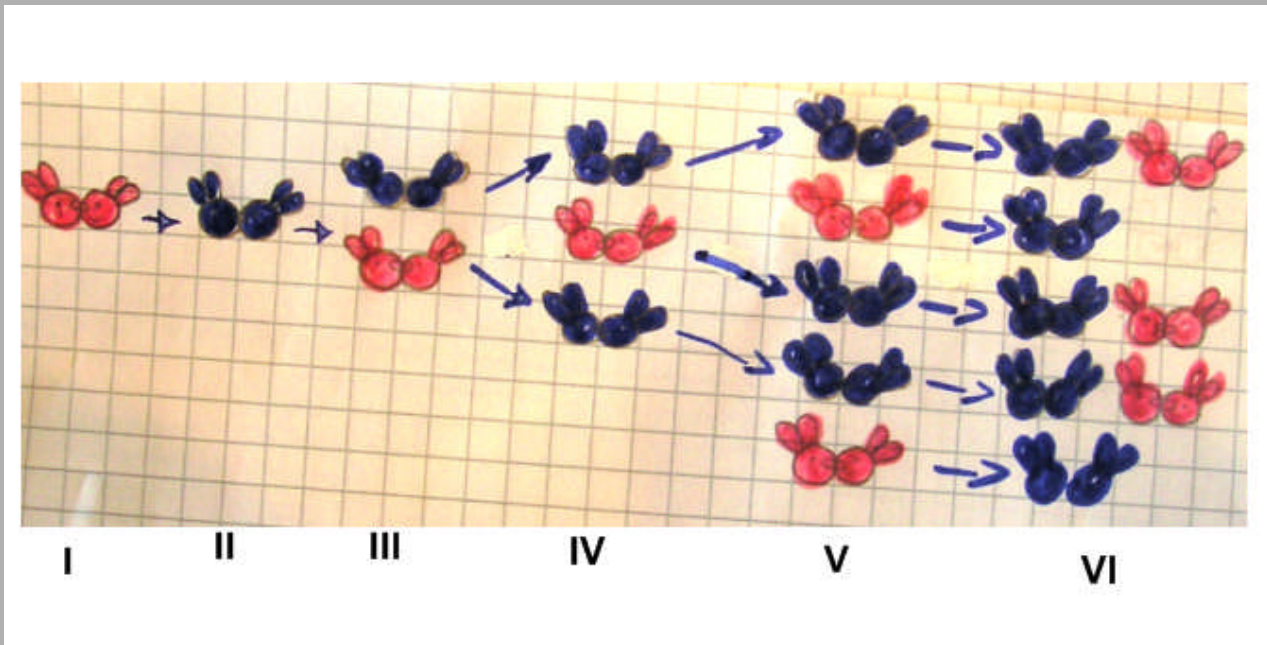
...nel 1223 a Pisa l'imperatore Federico II di Svevia, assistendo a un singolare torneo matematico, propose il seguente problema:

Quante coppie di conigli si ottengono in un anno - salvo i casi di morte - supponendo che ogni coppia dia alla luce un'altra coppia ogni mese e che le coppie più giovani siano in grado di riprodursi già al secondo mese di vita?

Fu proprio Fibonacci a vincere la gara, trovando la soluzione e la sequenza di numeri per cui diventerà famoso.

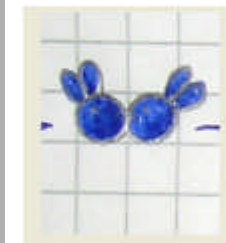
ECCO LA SOLUZIONE

mese	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	XI	X	XI	XII
coppie	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144



NUOVA COPPIA

COPPIA ADULTA IN GRADO DI PROCREARE



SE

- la prima coppia di conigli diventa fertile al compimento del primo mese dà alla luce una nuova coppia al compimento del secondo mese;
- le nuove coppie nate si comportano in modo analogo;
- le coppie fertili, dal secondo mese di vita, danno alla luce una coppia di figli al mese;

AVREMO CHE

se partiamo con una singola coppia dopo un mese una coppia di conigli sarà fertile, e dopo due mesi due coppie di cui una sola fertile, nel mese seguente avremo $2+1=3$ coppie perché solo la coppia fertile ha partorito, di queste tre ora saranno due le coppie fertili quindi nel mese seguente ci saranno $3+2=5$ coppie, in questo modo il numero di coppie di conigli di ogni mese descrive la successione dei numeri di Fibonacci.

Si inizia con **una coppia (I)**.

Al secondo mese la prima coppia diventa adulta: è in grado di procreare (I coppia).

Al terzo mese la coppia adulta genera una coppia giovane (II coppie).

Al quarto mese la coppia adulta produce un'altra coppia giovane, mentre la precedente coppia giovane diventa adulta (III coppie).

Al quinto mese ciascuna delle due coppie adulte genera un'altra coppia giovane, mentre la coppia giovane diventa adulta (V coppie).

Al quinto mese, ciascuna delle tre coppie adulte genera una coppia, mentre le due coppie giovani diventano mature (VIII coppie).

In questo modo il numero di coppie di conigli di ogni mese descrive la successione dei numeri di Fibonacci:

I – I – II – III – V – VIII – XIII – XXI

La successione di Fibonacci non è solamente un modello matematico per risolvere problemi di evoluzione, ma è presente in molti fenomeni che ci circondano.

E' un caso?

La Natura conosce la matematica?

Scopriamolo insieme...

FIBONACCI IN...

...NATURA

...CIELO

...VERSI

...NOI

...GIOCO

...GITA

...CUCINA