



**Università degli Studi Roma Tre**

Facoltà di scienze della Formazione

Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria

Relazione Finale in  
**Matematica e Didattica della Matematica**

**ALLA RICERCA DI LEGGI MATEMATICHE:  
LE POTENZE**

Relatore:  
Prof.ssa Ana Millan Gasca

Laureanda:  
Fragasso Asmira  
Matricola: 271568

Correlatore:  
Dott.ssa Maria Rosa Ardizzone

Anno Accademico 2006/2007

# ALLA RICERCA DI LEGGI MATEMATICHE: LE POTENZE

La finalità del mio progetto, suggerito da una ricerca sui “numeri grandi” realizzata dal Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica e Divulgazione della Matematica di Bologna, è stata quella di accostare i bambini ai concetti matematici di potenza e di crescita esponenziale, attraverso il rapporto con la realtà, scoprendo sia algoritmi di calcolo sia leggi, analogie e schemi ricorrenti in natura. Si è ricorso ad esempi significativi, ad attività narrative, grafiche e ludiche per offrire esperienze di apprendimento motivanti, valorizzando sia l’aspetto utilitaristico che l’aspetto formativo della matematica.

Nel primo capitolo del quadro teorico viene esplorata la potenza dai punti di vista aritmetico e geometrico. Nel secondo capitolo viene presentata come strumento per definire funzioni, leggi matematiche dei fenomeni, ripercorrendo le idee sull’applicazione della matematica alla conoscenza della natura, nonché il concetto moderno di funzione, con uno sguardo particolare alla legge esponenziale.

Il progetto, svolto in una classe V, consta di tre fasi: nell’unità 1 si è cercato di motivare l’importanza della potenza con un esempio “difficile”: la crescita esponenziale (attraverso il film *I Gremlins*), ed altri esempi di fenomeni di crescita regolati da funzioni espresse da potenze oppure dalla successione di numeri di Fibonacci. Nell’unità 2 si è lavorato sulla potenza in aritmetica attraverso attività ludiche e nell’unità 3, partendo da una breve storia sull’età del Sole, si è esaminato il ruolo della potenza nell’esprimere numeri “astronomici”

## **Bibliografia fondamentale**

- Baruk S., 1998, *Dizionario di matematica elementare*, Bologna, Zanichelli.
- Castelnuovo E., 1993, *Pentole, ombre e formiche*, Firenze, La Nuova Italia.
- Cerasoli A., 2004, *La sorpresa dei numeri. Un viaggio alla scoperta della matematica simpatica*, Sperling & Kupfer.
- Israel G., 2002, *Modelli matematici*, Roma, Muzzio Editore.
- Millán Gasca A., 2004, *All’inizio fu lo scriba. Piccola storia della matematica come strumento di conoscenza*, Milano, Mimesis.
- Spirito G., 2003, *La lotteria a Babilonia. Corrispondenze e funzioni nella matematica*, Milano, Mimesis.