



Dipartimento di Scienze della Formazione

Progetto di tirocinio del V anno

***Prima della scrittura: l'oralità nell'iniziazione
matematica nella scuola dell'infanzia.***

La Maestra Matematica

TUTOR DI TIROCINIO

Dott.ssa Viviana Rossanese

TUTOR SCOLASTICO

Paola Isernia

(seconda insegnante Bruna
Pantoni)



PROGETTO DI

Francesca Calabrese

RELATRICE

Prof.ssa Ana Millán Gasca

HORACE GRANT (1801-1859)

“Horace Grant, will be found worthy to be classed with Comenius, Pestalozzi, the Abbé Gaultier, and the Abbé Girard, men of great humanity and eminent ability, who devoted themselves zealously to the especial study of the minds of children, and to the best means of cultivating them.”



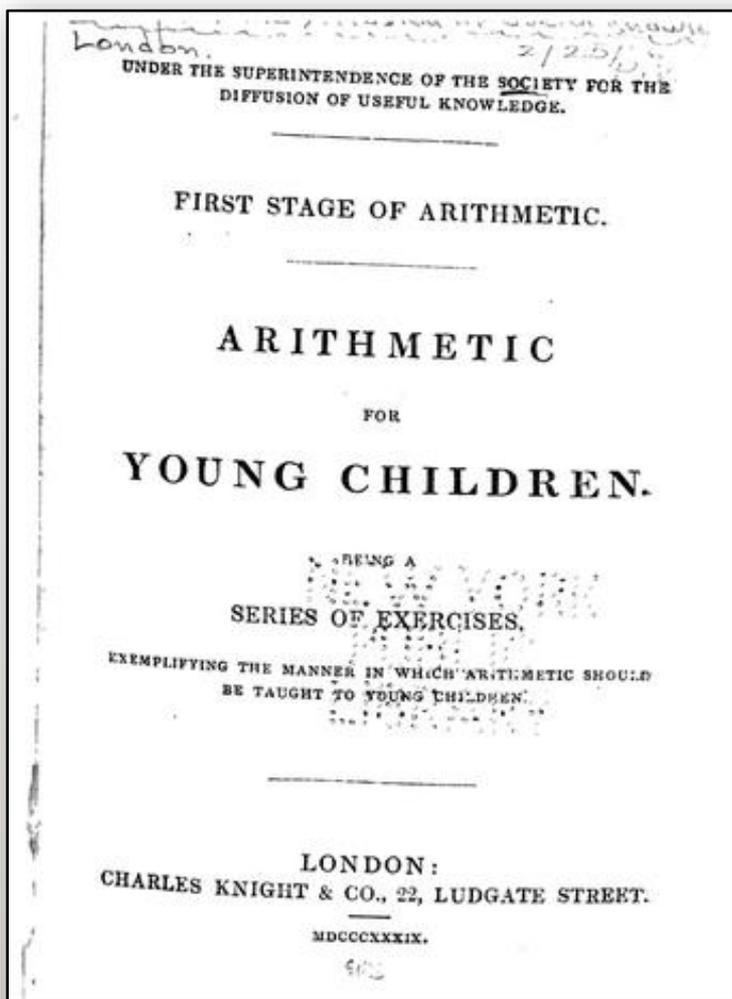
PROGETTO CULTURALE

- Due testi di aritmetica
- Cinque opere per la prima infanzia

[Chadwick nell'opera di Grant 1861, p. v]

TITOLO	ANNO	EDITORE
Arithmetic for young children	1835	SDUK
Drawing for young children	1838	Houlston and Stoneman (SDUK)
Second stage of arithmetic for schools and families	1841	
Exercises for the improvement of the senses	1835	SDUK
The elements of practical geometry for schools and workmen	1852	Groombridge & son, Londra
Geography for young children.		Bell and Daldy
A Geometry for children		Inedito

MATEMATICA CON LE PAROLE



Arithmetic for young children (1835)

«Quando [le cifre] vengono introdotte precocemente distraggono il bambino dalla necessità di comprendere intimamente i numeri» (Grant 1835)



Cosa è oralità nei primi passi nella matematica?

- Vocaboli numerali e conteggi
 - Forme e disegni
 - Piccoli problemi
 - Esperienze corporee
- Osservazione e ragionamento

ARITHMETIC FOR YOUNG CHILDREN

- Prendi dalla scatola, senza guardare, quattro contrassegni, due sassolini e una conchiglia.
- Quante gambe zoppe hanno due cani tra di loro se essi hanno sette gambe sane?
- Piega il tuo dito indice, in quante parti si piega? Come puoi chiamare ogni parte? Quanti terzi sono necessari per fare l'intero dito?
- Esiste la storia di un gigante che ha gli stivali delle due leghe [...]; quanti passi deve fare questo gigante per fare otto leghe?
- Disegna un quadrato alla lavagna; quanti lati ha questo quadrato? Quanti lati hanno due quadrati?

SECTION III.

Operations with Objects to 7.
" " *Names of Objects to 7.*
" " *Abstract Numbers to 3.*
Also with Fractions, Monies, Weights, &c.

TELL me another name for one and one.

Tell me another name for one, one, one.

Twice one, or two times one, is called what?

Thrice one, or three times one, is called what?

Two is a name for the same thing as what?

(It is necessary to use a great variety of expressions, occasionally even awkward expressions, and to put the subject in very many lights, before we can be certain that the young pupil understands abstract numbers thoroughly. Many questions on abstract numbers should not be asked at one time, lest the pupil become tired of such numbers.)

Make a square on your slate. (The teacher should draw a square, if necessary.)

How many sides or lines has this square?

They ought to be all of the same length. If the top line measured a yard, how many yards would all the sides measure?

LA CLASSE



«I bambini sanno contare senza problemi. La matematica è presente in varie attività che facciamo, anche il calendario delle presenze è matematica, o il quadernone a quadretti che usano i bambini.»

Paola Isernia – Insegnante accogliente

C. Don Milani, Monte Porzio Catone

Sez. G – 5 anni omogenea

27 bambini



COS'È LA MATEMATICA?

ALL'INIZIO DEL PERCORSO

- È quella cosa che devi fare i compiti a casa
- Per fare matematica dobbiamo scrivere
- La matematica sono i numeri
- Vuol dire contare
- La matematica è quella che fanno i grandi
- Mio fratello dice che è difficile e faticosa



LA MAESTRA MATEMATICA



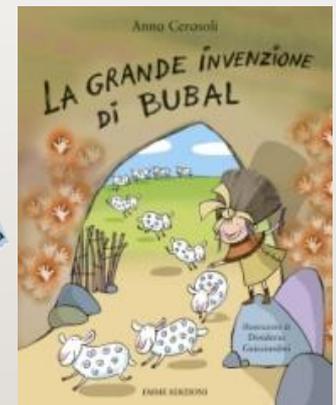
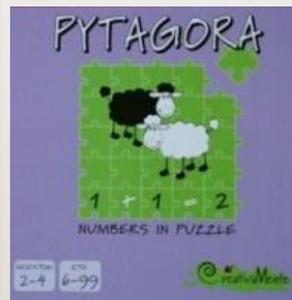
INSEGNAMENTO DINAMICO

- Dialogo, movimento, pensiero, gioco
- Gioia, collaborazione, confronto



IL MIO INTENTO

- Sensibilizzare i bambini alla visione matematica del mondo
- Iniziare gli alunni alla risoluzione di problemi e ai calcoli aritmetici, alla scrittura in segni matematici
- Potenziare l'immaginazione e il ragionamento attraverso il dialogo



I unità didattica:

I NUMERI PRIMA DELLA SCRITTURA

Conteggi e calcoli con i numeri naturali fino al 20



- Corpo e numeri
- Confronto numerico
- Pari e dispari
- Addizione e sottrazione
- Problemi aritmetici

II unità didattica:

SCRIVIAMO I NUMERI

Introduzione alle cifre e altri simboli aritmetici scritti



- Le cifre, un'invenzione geniale
- Associazione della cifra alla cardinalità
- Raggruppare e usare la posizione
- I segni delle operazioni

III unità didattica:

IL MONDO DELLA GEOMETRIA

Figure e simmetrie



- Posizioni nello spazio
- Punti e linee
- Frazionare
- Superficie
- Simmetria

IV unità didattica:

GLI STRUMENTI PER MISURARE e LA NOSTRA MONETA

Corpo, artefatti, strumenti



- Lunghezza
- Capacità
- Massa
- Tempo

I NUMERI PRIMA DELLA SCRITTURA:

I NUMERI NEL CORPO

“Alza una mano e anche l'altra mano; quante mani sono alzate?”

Tu hai una testa, di cos'altro hai uno?” (Grant)



A cosa serve uno strumento per contare, se abbiamo il nostro corpo? Perché così possiamo contare più di dieci!

Ora ci siete tu, la Maestra Matematica e la maestra Paola... Oh no! Sei occhi mi possono guardare!

UN NUMERO... TANTI NUMERI

Mimesis dei regoli, ordinamento, numero come somma di numeri più piccoli



LE OPERAZIONI MATEMATICHE

“Cosa sono quattro e quattro?” (Grant)



A casa ho anche io un pallottoliere. Ci gioco con mia sorella, è molto divertente!

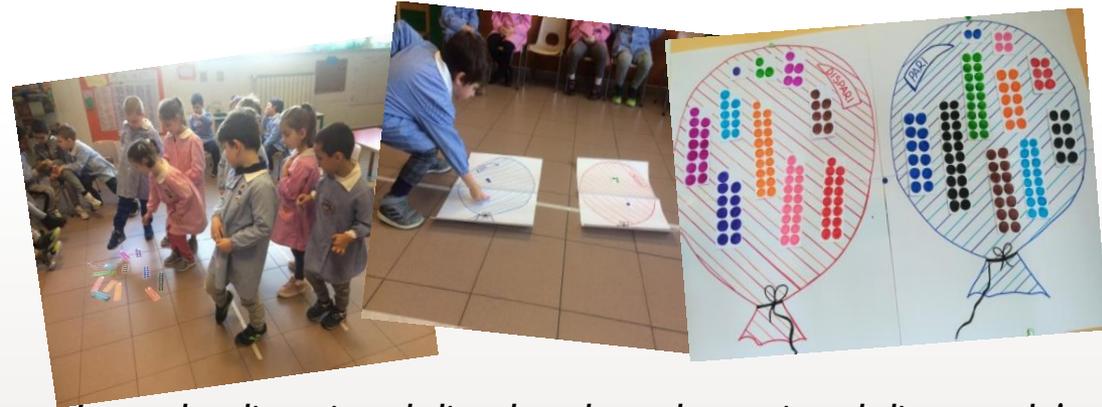
UN'ARITMENTICA ESCLUSIVAMENTE ORALE

CONFRONTO NUMERICO

Capitan Uncino e la sua ciurma di pirati
contro il cattivo cocodrillo Tic Tac

PARI E DISPARI

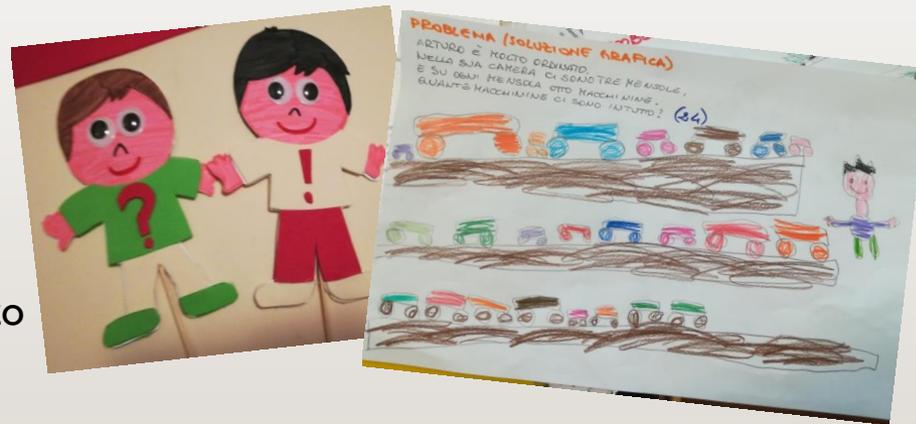
“Metti undici sassolini su due file. Puoi disporli su due file
che abbiano lo stesso numero di sassolini?” (Grant)



Io so che dispari vuol dire da solo, e che pari vuol dire uguale!

CHE PROBLEMI!

“Un albero di mele ha fatto una
mela il primo anno, due mele il
secondo anno e cinque mele il terzo
anno. Quante mele ha fatto in
tutto?” (Grant)

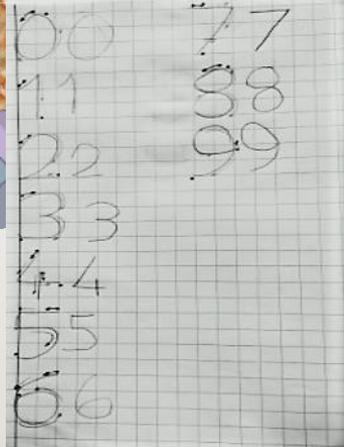


*Troppo facili
maestra! Ci puoi
portare un
sacchetto con
delle domande
più difficili?*

SCRIVIAMO I NUMERI: SCRITTURA DEI SIMBOLI MATEMATICI

LE CIFRE: UN'INVENZIONE GENIALE

“Guarda questo segno che ho fatto alla lavagna, I. [...] Quando le persone guardano questo segno pensano a “uno”. (Grant)



Guarda maestra! Ho fatto uno zero astratto!

SISTEMI ADDITIVO E POSIZIONALE



IL TRENINO DEI NUMERI



SCRIVIAMO I NUMERI: SCRITTURA DEI SIMBOLI MATEMATICI

ASSOCIAZIONE DELLA CIFRA ALLA QUANTITÀ



LE OPERAZIONI CON I SEGNI MATEMATICI

“Scrivi in cifre quattro e cinque fa nove, invece di scrivere e o sommato a , tra le cifre 4 e 5 c'è un piccolo segno +”

(Grant)



Maestra ci porti sempre dei giochi bellissimi!

IL MONDO DELLA GEOMETRIA: ESPLORAZIONE GEOMETRICA ATTRAVERSO IL CORPO

PUNTO, LINEA, RETTA... CHI PIÙ NE HA, PIÙ NE METTA



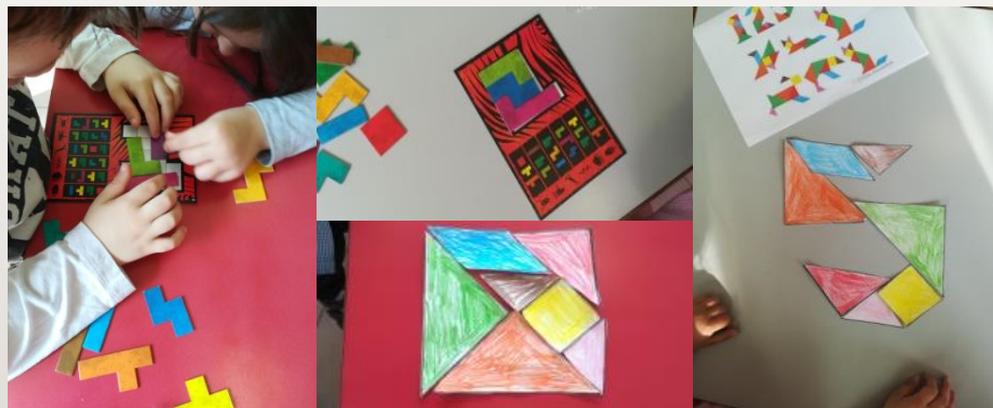
Un pallino piccolo piccolo, un segno minuscolo, come un granello di sabbia, le stelle, i punti delle coccinelle

FRAZIONIAMO!



Maestra, ti sei sbagliata! Io ho un pezzo di cioccolato minuscolo... vabbè non fa niente, può capitare!

SUPERFICIE



Ma quindi se esco dal bordo non è più superficie?

IL MONDO DELLA GEOMETRIA: ESPLORAZIONE GEOMETRICA ATTRAVERSO IL CORPO

SIMMETRIE

Il corpo e asse di simmetria interno



*Io so chi sono... se vedo una metà posso
immaginare l'altra!*

Asse di simmetria interno o esterno?



Riflessioni... allo specchio!



LA MISURAZIONE: CORPO, ARTEFATTI, STRUMENTI

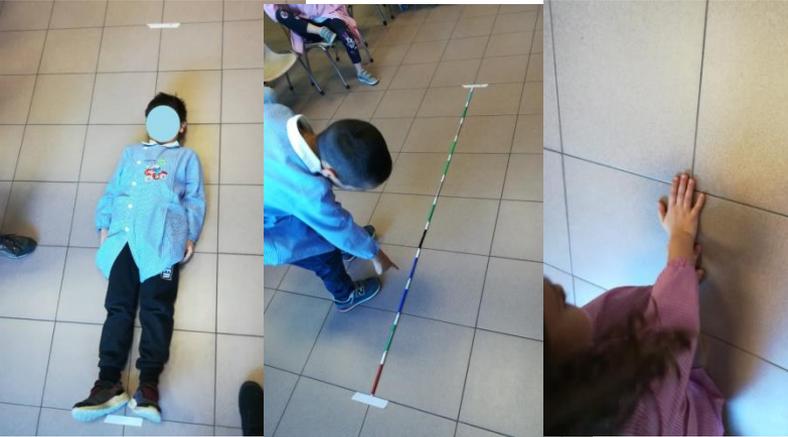
Le idee dei bambini

COSA VUOL DIRE MISURARE	COSA MISURARE	COME MISURARE
<ul style="list-style-type: none">- Vuol dire vedere chi è più alto e chi è più basso- Misurare serve a dividere in parti uguali, o diverse- Significa usare un oggetto per misurare (strumento di misura)- Tipo quando mi sento che ho la febbre posso misurarla con il termometro- Quando uno misura usa dei numeri	<ul style="list-style-type: none">- Altezza, “bassezza”, lunghezza, larghezza. (Esempi di oggetti: tavolo, porta, cartellone, mattonelle...)- Posso misurare “me”: quanto sono alto, quanto peso...- La febbre- La mia forza- Il tempo atmosferico (quanto fa caldo, umidità)- Il tempo della giornata	<ul style="list-style-type: none">- Metro- Bilancia- Termometro- Strumento al parco giochi per misurare la forza con il martello.- Con il corpo

LA MISURAZIONE

LUNGHEZZA

Ogni mestiere... il suo metro!



Mio papà usa questo metro rigido perché fa il muratore

- Contando le mattonelle
- Usando dei pennarelli
- Con i piedi
- Con l'avambraccio (dal medio al gomito)
- Contando i passi
- Con i palmi delle mani

Il FANTAMETRO



Il banco è lungo un Alazar



SPAZI DIVERSI IN TEMPI UGUALI... VERSO LA VELOCITÀ



LA MISURAZIONE

MASSA



Dal corpo... alla bilancia!



CAPACITÀ

Dal SOGGETTIVO all'OGGETTIVO!



LA MISURAZIONE

IL TEMPO

I giorni e la routine



La clessidra per i nostri giochi



I giorni sono uguali, ma non uguali uguali!



Tempi brevi e
tempi lunghi:
dai secondi, alle
ore, giorni, mesi e
... anni!



LA MONETA

VENDERE E COMPRARE

«L. compra con cinque euro una matita e un temperino.»

L. si avvicina al mercante delle matite.

«L. con cinque euro puoi comprare una matita?»

«Sì, una matita costa un euro»

«Mercante delle matite, quanto resto devi dare ad L. per una matita?»

Mercante delle matite: «Devo fare cinque meno uno... quattro!»

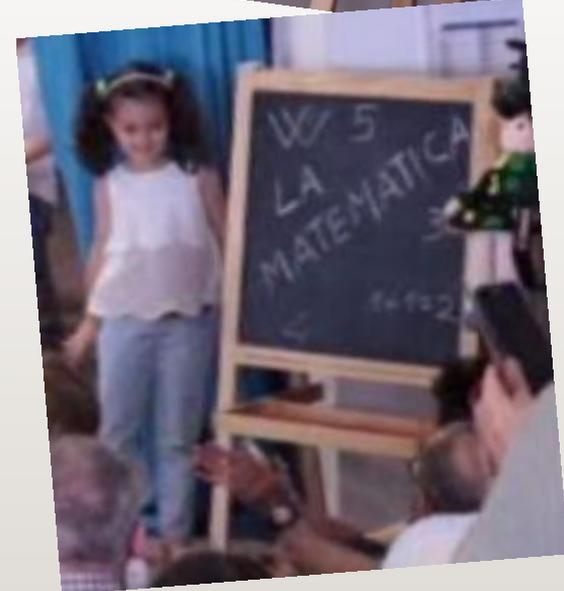
Il mercante delle matite dà una matita a L. e il resto in quattro monete da un euro.



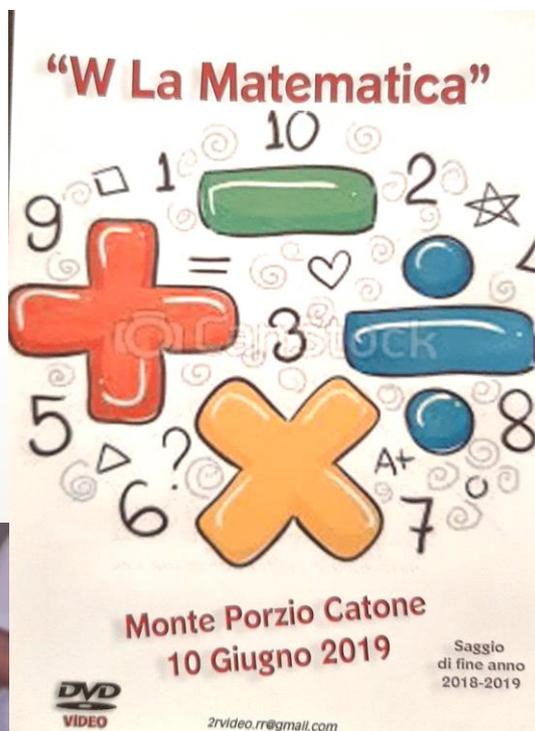
COS'È LA MATEMATICA?

...ALLA FINE DEL NOSTRO VIAGGIO

- ✓ La matematica è una materia con le operazioni
- ✓ La matematica è fatta da numeri, forme e ... lettere
- ✓ La matematica è un mondo magico
- ✓ Ci sono tanti giochi belli con la matematica
- ✓ Non so dire cosa è ... Però mi piace
- ✓ La matematica è tante cose, ma a me piacciono le forme
- ✓ L'orologio è matematica, è rotondo e con i numeri



IN VIAGGIO CON EINSTEIN PER AMARE LA MATEMATICA



La matematica è una materia divertente e magica, fatta di addizioni e sottrazioni, di conti, esercizi e altre operazioni!

La matematica tiene il cervello in movimento e per la mente è il migliore allenamento!

IN VIAGGIO CON EINSTEIN PER AMARE LA MATEMATICA



IL MONDO DELLE FORME

«Sono quadrato e son perfetto,
assomiglio a un fazzoletto!
Se mi allunghi un pochettino
divento un bel rettangolino!»



I SIMBOLI MATEMATICI

«Resta incerto e si sente
male quando il gruppo è
uguale»

UN MONDO DI GIOCHI



L'ISOLA DEI NUMERI

«Il due indica una coppia, ma
non si scrive con la doppia!»
«Al sei siamo arrivati, linea curva
e cerchi disegnati»



Matematica per la formazione primaria

Laboratorio di Matematica per la
formazione primaria
Dipartimento di Scienze della Formazione
Università Roma Tre



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

