

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills, a blue sky with white clouds, a red bird flying, and a green tree with a purple flower.

IO MISURO, TU MISURI, NOI MISURIAMO...

Corso di formazione: "Scuola all'aperto: istruzioni d'uso"
SEMINARIO FINALE 27 aprile 2023

Alessia De Gregorio - Francesca Fanucchi – Elsa Tognetti
Scuola Primaria Sant'Angelo
Classi 4^aA e 4^aB
Anno scolastico 2022/2023

IO MISURO, TU MISURI, NOI MISURIAMO...

FINALITÀ dell'ATTIVITÀ

- Stimolare la curiosa osservazione e l'attenta riflessione della realtà;
- utilizzare oggetti concreti per introdurre la comprensione dell'astratto;
- sviluppare la capacità di ascoltare, comprendere, interagire, chiedere e dare spiegazioni.



OBIETTIVI DISCIPLINARI

MATEMATICA:

- Conoscere le principali unità di misura.
- Conoscere il sistema metrico decimale.
- Eseguire operazioni.
- Riconoscere situazioni problematiche e individuare strategie per la loro risoluzione.
- Eseguire ingrandimenti e riduzioni in scala.

GEOGRAFIA:

- Eseguire ingrandimenti e riduzioni in scala.

TECNOLOGIA:

- Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi, anche in formato digitale.

ITALIANO:

- Individuare in testi di studio e in testi di tipo informativo le informazioni principali.
- Riassumere un semplice testo sulla base di schemi facilitatori.
- Comprendere parole e termini specifici legati alle discipline di studio.

STORIA:

- Produrre informazioni con fonti di diversa natura utili alla ricostruzione di un fenomeno storico.

ARTE E IMMAGINE:

- Utilizzare le regole della percezione visiva e l'orientamento nello spazio per leggere e comprendere immagini.
- Sperimentare strumenti e tecniche diverse per realizzare prodotti grafici e pittorici.

METODOLOGIE

- Approccio pratico: dall'esperienza diretta alla teoria.
- Coinvolgimento determinante dell'esperienza concreta nelle situazioni di insegnamento e apprendimento scientifico, strutturate e non: sul campo, in classe, nell'ambiente, nella tecnologia.
- Costante coinvolgimento della riflessione sul proprio apprendimento e sul significato di quanto si apprende, a livello individuale e collettivo e con modalità adeguate all'età.
- Approccio cooperativo.



TEMPI



L'attività si è svolta nel secondo quadrimestre, nei mesi di marzo e aprile, per un totale di circa 10 ore.

SPAZI

- Aule interne alla scuola
- Aula all'aperto

STRUMENTI E MATERIALI

- LIM
- Bastone
- Metro
- Macchina fotografica
- Materiale vario di cancelleria



LA VALUTAZIONE FORMATIVA

Le insegnanti hanno verificato l'apprendimento delle conoscenze e delle abilità attraverso:

- ☐ l'osservazione sistematica dei bambini durante tutte le fasi dell'attività;
- ☐ la verifica finale;
- ☐ i progressi compiuti;
- ☐ l'impegno;
- ☐ il comportamento;
- ☐ l'autonomia;
- ☐ la responsabilità.

LA VERIFICA FINALE

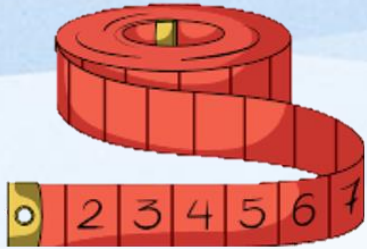
Conoscenza delle principali unità di misura; saper utilizzare una scala di riduzione; riassumere un testo informativo e rappresentare con un'attività grafica; saper utilizzare le fonti.



Prima fase dell'attività: durata 2 ore

«COSA VUOL DIRE MISURARE?

COME SI PUO' MISURARE?»



Sequenza di azioni previste:

1. 45 minuti di brainstorming: chiediamo ai bambini cosa vuol dire misurare. La maggior parte risponde che vuol dire vedere quanto è alta una persona, lungo un percorso... pertanto facciamo riflettere che possiamo misurare anche altro... con quali misure? Esempi pratici (borraccia con acqua, il loro peso ecc...).
1. 15 minuti per misurare l'altezza dei bambini con il metro (statistica): a coppia si misurano e trascrivono il risultato sul quaderno.
1. 60 minuti: indagine statistica sulle loro altezze, raccolta e tabulazione dei dati, rappresentazione sul quaderno e calcolo della media.



Le bambine e i bambini della 4^aA a lavoro!



23/03/2023

Oggi ci misuriamo

Nome	Altezza (cm)	CH
TOMMASO	1,41	141
GIULIA	1,46	146
YAHOR	1,45	145
RACHELE	1,43	143
LEO V.	1,41	141
DARIA	1,38	138
GIORGIA	1,38	138
SERGIO	1,51	151
FAPES	1,42	142
NICOLAS	1,39	139
LEO C.	1,42	142
MARGHE	1,33	133
VALE	1,32	132
BRUNA	1,42	142
ENYA	1,27	127
STEFANO	1,41	141

IL PIU' ALTO E' SERGIO LA MENO ALTA E' ENYA.

ORDINA DAL PIU' ALTO AL MENO ALTO.

SERGIO - RACHELE - GIULIA - YAHOR - (BRUNA - LEO C. - FAPES) - (LEO V. - STE - TOMMASO) - NICOLAS - (DARIA - GIORGIA) - MARGHE - VALE - ENYA

-DARIA E GIORGIA HANNO LA STESSA ALTEZZA

-TOMMASO, STEFANO E LEO V. HANNO LA STESSA ALTEZZA

-BRUNA, LEO C. E FAPES HANNO LA STESSA ALTEZZA



Le bambine e i bambini della 4^aB a lavoro!



23/03/2023
OGGI MI SURTAMO LA NOSTRA ALTEZZA CON IL METRO
RACCOGLIAMO LA MISURA DELLE ALTEZZE DEI BAMBINI
E DELLE BAMBINE DELLA 4^aB

NOME	ALTEZZA (cm)	ALTEZZA (m)
NICOLO'	131	1,31
SIMONE	148	1,48
VIRGINIA	137	1,37
FRANCESCO L.	141	1,41
LUCA	139	1,39
FRANCESCO A.	146	1,46
SAMUELE	143	1,43
CHIARA	140	1,40
ANGELICA	141	1,41
VIKTORIA	154	1,54
JIAHAN	155	1,55
LORENZO	139	1,39
SUSANNA	138	1,38
ALESSIO	140	1,40

SCRIVIAMO I NOMI DELLE BAMBINE E DEI BAMBINI IN
ORDINE DECRESCENTE DI ALTEZZA
JIAHAN-VIKTORIA-CHIARA-SIMONE-FRANCESCO-SAMUELE
ANGELICA-FRANCESCO L.-ALESSIO-LORENZO-LUCA-SUSANNA
VIRGINIA-NICOLO'

CALCOLIAMO LA MEDIA DELLE ALTEZZE DELLE BAMBINE
E DEI BAMBINI DELLA 4^aB
LA MEDIA SI TROVA SOMMANDO IL VALORE DI TUTTI I DATI
E DIVIDENDO LA SOMMA PER IL NUMERO DEI DATI

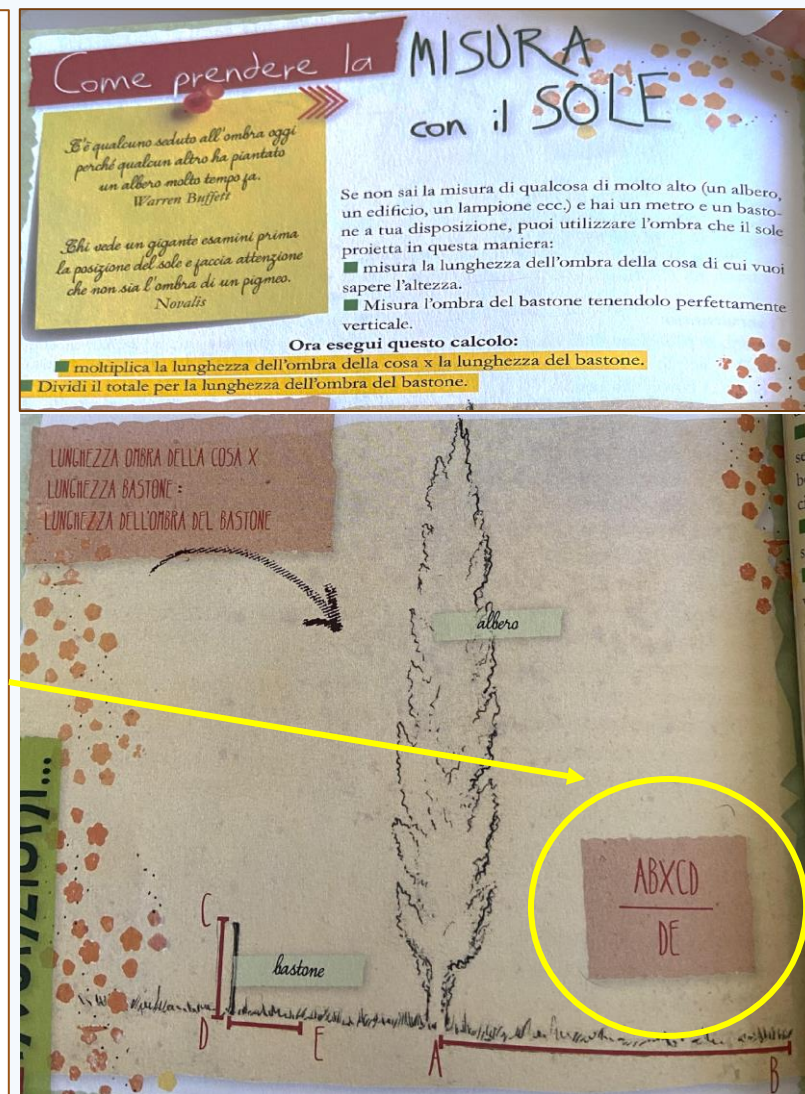


Seconda fase dell'attività: durata 2 ore

“QUANTO SONO ALTI GLI ALBERI?”

Sequenza di azioni previste:

1. 30 minuti di brainstorming: chiediamo ai bambini come possiamo misurare cose più grandi? Come possiamo misurare quanto sono alti gli alberi del giardino?;
1. 60 minuti: diamo ai bambini una formula per misurare le cose più grandi, con il Sole e un bastone possiamo misurare la lunghezza dell'ombra della cosa che vogliamo misurare – facciamo misurare la lunghezza dell'ombra del bastone tenendolo verticale.
1. Calcolo: ombra albero per lunghezza bastone diviso ombra bastone; i bambini misurano.
1. 30 minuti: i bambini fanno il calcolo, applicando la formula, con i dati che ciascun gruppo ha trovato.
1. Riflessioni: come mai non tutti hanno trovato la stessa altezza dell'albero?

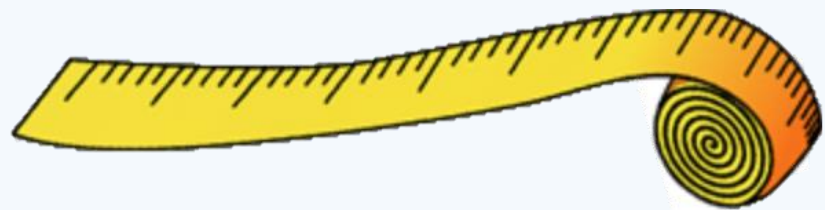


Le bambine e i bambini della 4^aA e 4^aB lavorano all'aperto





Le bambine e i bambini della 4^aA e 4^aB misurano l'ombra del cipresso nel giardino della scuola



Le bambine e i bambini
della 4^aA e 4^aB
misurano
la lunghezza del
bastone e della sua
ombra.



I BAMBINI E LE BAMBINE DELLE DUE CLASSI CALCOLANO L'ALTEZZA DEL CIPRESSO



24/03/2023
COME MISURARE PRENDERE LA MISURA CON IL SOLE
SE NON SAI LA MISURA DI QUALCOSA MOLTO ALTO
(UN ALBERO, UN EDIFICIO UN LAMPIONE E HAI UN METRO
E UN BASTONE A TUA DISPOSIZIONE, PUOI USARE L'OMBRA
CHE IL SOLE PROIETTA IN QUESTA MANIERA:

- MISURA LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA DELLA COSA DI CUI VUOI SAPERE L'ALTEZZA
- MISURA L'OMBRA DEL BASTONE TENENDOLO VERTICALE
- ORA FAI QUESTO CALCOLO:

MOLTIPLICA LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA
DELLA COSA PER LA LUNGHEZZA DEL BASTONE.
DIVIDI IL TOTALE PER LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA
DEL BASTONE

LUNGHEZZA DEL BASTONE = 87 CM E MEZZO
LA LUNGHEZZA ESATTA E' 86 CM
LUNGHEZZA DELL'OMBRA DEL CIPRESSO = 7,2 M
LUNGHEZZA DELL'OMBRA DEL BASTONE = 80 CM

ADESSO CALCOLO

$$7,2 \text{ m} = 720 \text{ cm}$$

$$720 \times 86 = 61920$$

$$\begin{array}{r} 720 \times \\ 86 \\ \hline 4320 + \\ 7600 = \\ \hline 61920 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61920 : 80 \\ \downarrow :10 \quad \downarrow :10 \\ 6192 : 8 \\ \hline 774 \\ 59 \quad 774 \\ \hline 32 \\ 0 \end{array}$$

774 CM ALTEZZA DEL CIPRESSO
774 CM = 7,74 M

24/03/2023
COME PRENDERE LA MISURA CON IL SOLE
SE NON SAI LA MISURA DI QUALCOSA DI MOLTO ALTO (UN ALBERO, UN EDIFICIO,
UN LAMPIONE...) E HAI UN METRO E UN BASTONE A TUA DISPOSIZIONE,
PUOI USARE L'OMBRA CHE IL SOLE PROIETTA IN QUESTA MANIERA:

- MISURA LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA DELLA COSA DI CUI VUOI SAPERE L'ALTEZZA.
- MISURA L'OMBRA DEL BASTONE TENENDOLO VERTICALE.

ORA FAI QUESTO CALCOLO:

MOLTIPLICA LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA DELLA COSA PER LA LUNGHEZZA DEL
BASTONE.

DIVIDI IL TOTALE PER LA LUNGHEZZA DELL'OMBRA DEL BASTONE.

MISURA LA LUNGHEZZA DEL BASTONE

LUNGHEZZA DEL BASTONE = 48 CM
LA ALTEZZA ESATTA E' = 86 CM
LUNGHEZZA DELL'OMBRA DEL CIPRESSO = 8,19 M
LUNGHEZZA DELL'OMBRA DEL BASTONE = 83 CM

ADESSO CALCOLO

$$\begin{array}{r} 81,9 \times \\ 86 = \\ \hline 14314 + \\ 65520 = \\ \hline 70234 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70234 : 83 \\ \hline 848 \\ 664 \\ \hline 383 \\ - 332 \\ \hline 514 \\ - 464 \\ \hline 50 \end{array}$$

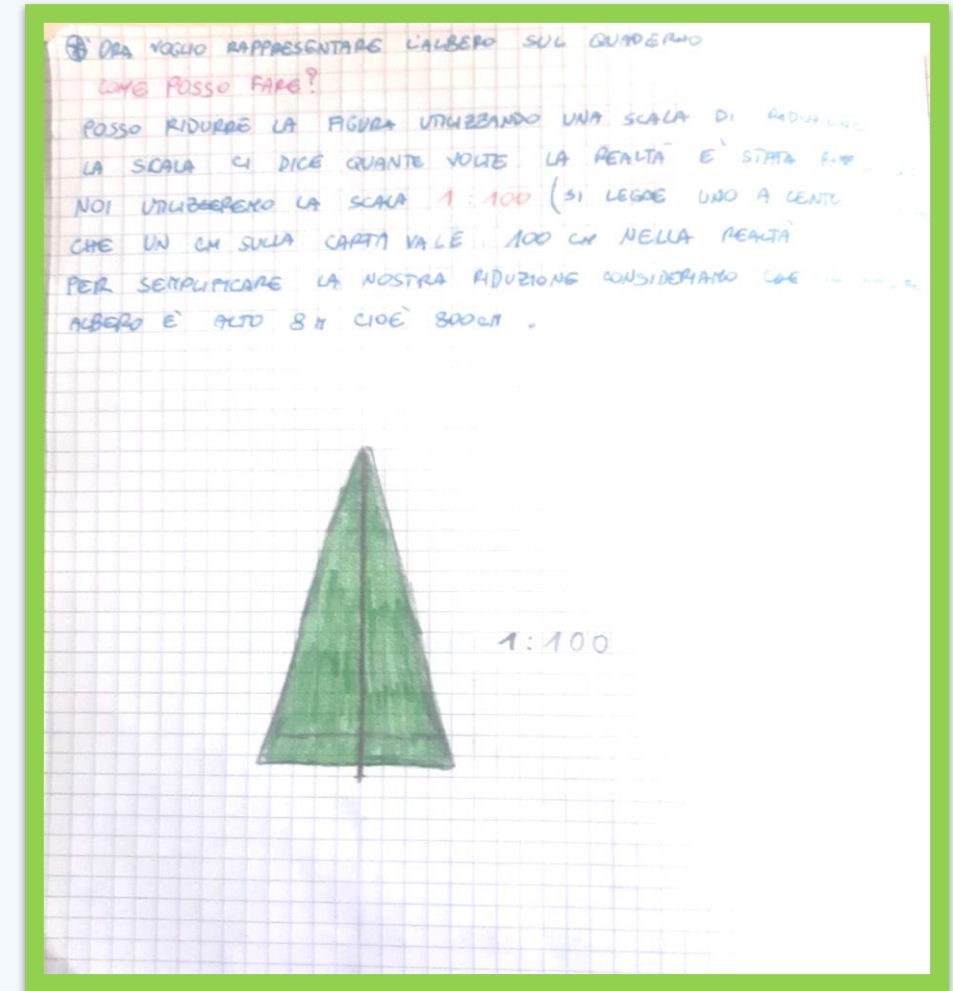
L'ALBERO E' ALTO 848 CM CIOE' 8,48 M

Terza fase dell'attività: durata 1 ore

“RAPPRESENTO L'ALBERO CON LA SCALA DI RIDUZIONE”

Sequenza di azioni previste:

1. 30 minuti di brainstorming: chiediamo ai bambini come possiamo ridurre le misure dell'albero per rappresentarlo sul foglio;
1. 30 minuti: rappresentazione schematica dell'albero sul quaderno.



PROVIAMO A RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE IL CI PRESSO
 MISURATO SUL FOGLIO DEL QUADERNO
 COME POSSIAMO FARE?
 E' NECESSARIO RIMPICCIOLIRE LA FIGURA USANDO UNA
 SCALA DI RIDUZIONE
 CHE CI DICE QUANTE VOLTE LA REALTA' E' STATA RIDOTTA
 PROVIAMO AD USARE UNA SCALA 1:10
 $8,7 \text{ m} = 870 \text{ cm}$
 DEVO RIMPICCIOLIRE L'ALTEZZA DELL'ALBERO DI 10
 VOLTE

$870 : 10 = 87$
 DOBBIAMO USARE UN'ALTRA SCALA DI RIDUZIONE
 PROVIAMO CON LA SCALA 1:100
 $870 : 100 = 8,7 \text{ cm}$
 DISEGNO



PROVIAMO A RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE IL
 CIPRESSO MISURATO SUL FOGLIO DEL QUADERNO.
 COME POSSIAMO FARE?
 E' NECESSARIO RIMPICCIOLIRE LA FIGURA
 USANDO UNA SCALA DI RIDUZIONE CHE CI DICE
 QUANTE VOLTE LA REALTA' E' STATA RIDOTTA.
 PROVIAMO AD USARE UNA SCALA 1:10
 $8,7 \text{ m} = 870 \text{ cm}$
 DEVO RIMPICCIOLIRE L'ALTEZZA DELL'ALBERO
 DI 10 VOLTE:
 $870 : 10 = 87 \text{ cm}$
 DOBBIAMO USARE UN'ALTRA SCALA DI
 RIDUZIONE PROVIAMO CON LA SCALA 1:100
 $870 : 100 = 8,7 \text{ cm}$
 DISEGNO



DISEGNO
 SCALA
 1:100



Quarta fase dell'attività: durata 3 ore

“TALETE E LA MISURA DELL'ALTEZZA DELLA PIRAMIDE DI CHEOPE”

Sequenza di azioni previste:

1. Introduzione alla storia di Talete e al modo ingegnoso in cui riuscì a misurare l'altezza della piramide di Cheope misurando la sua ombra. Visione di un video didattico sull'argomento e spiegazione.
1. Rappresentazione all'aperto dell'esperienza di Talete con semplici modellini in due diversi momenti del giorno.
1. Lavoro a gruppi per scrivere il riassunto di un testo storico-informativo sulla storia di Talete e la misura della piramide di Cheope.



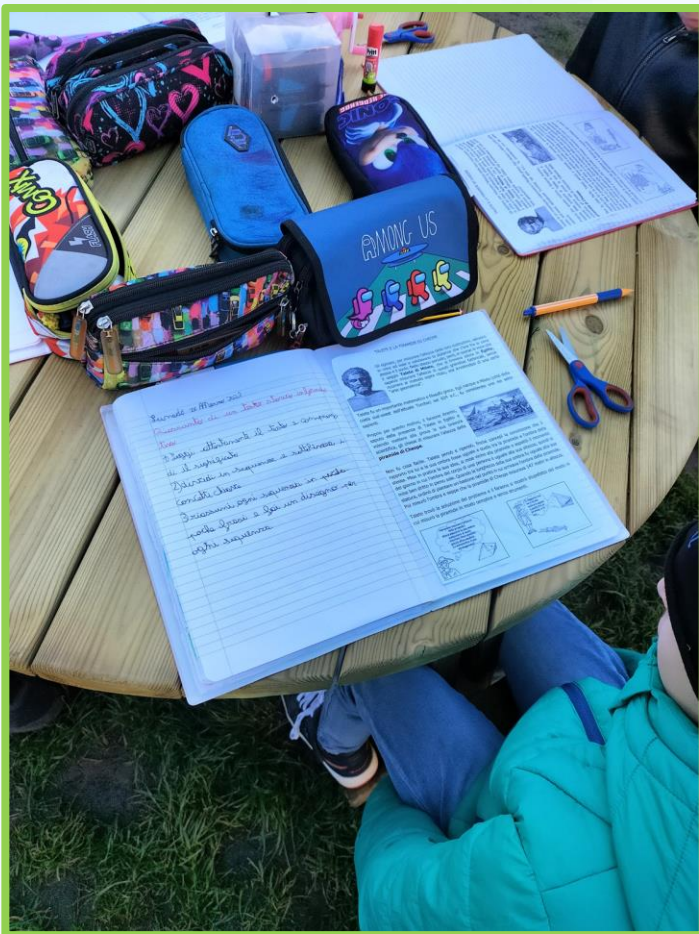
*Big Bang! Un Viaggio nella Matematica
Le Unità di Misura con Bruno D'Amore e Federico
Taddia*



L'ombra della
piramide cambia a
seconda dell'ora
del giorno.

La mattina è
molto lunga, dopo
pranzo è molto
corta.

I bambini lavorano divisi in gruppi per scrivere il riassunto della storia di Talete



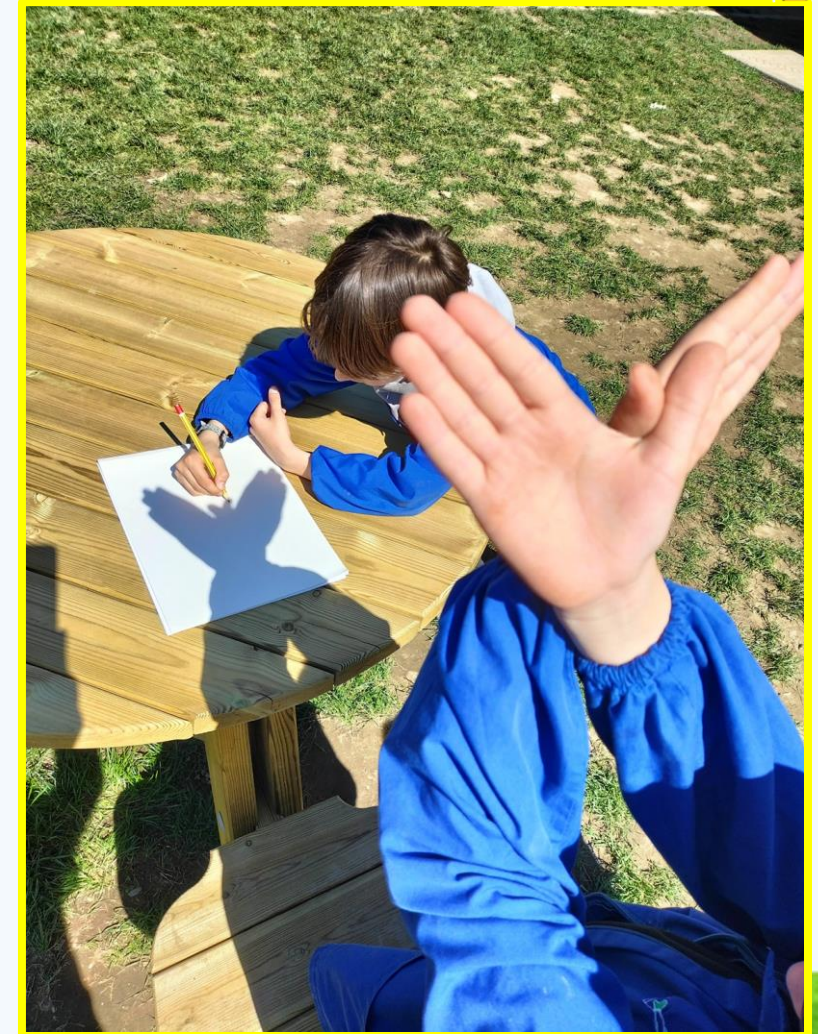
Quinta fase dell'attività: durata 2 ore

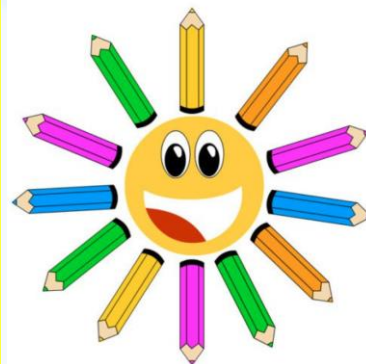
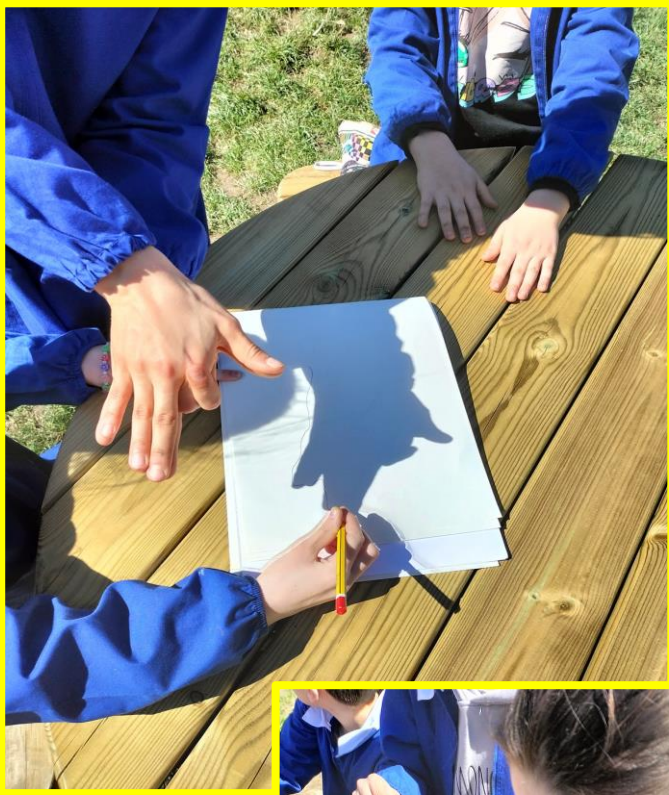
“DISEGNARE LE OMBRE”



Sequenza di azioni previste:

1. Chiediamo ai bambini se si possono disegnare le ombre e in che modo.
1. Chiediamo se conoscono le “ombre cinesi”.
1. Gli alunni provano a coppie a riprodurre figure di animali attraverso le ombre e disegnarle su un foglio bianco.





DOCUMENTAZIONE

Possono considerarsi come documentazione:

- le fotografie scattate durante le varie fasi dell'attività;
- il lavoro sul quaderno dei bambini;
- gli elaborati scritti;
- le rappresentazioni grafiche.

Le insegnanti avranno cura di raccogliere la documentazione di tutto il percorso; il materiale sarà messo a disposizione:

- dei bambini, per consentire loro di avere memoria delle esperienze vissute;
- delle famiglie, per coinvolgerle e renderle consapevoli del percorso educativo/didattico;
- degli insegnanti, come occasione di riflessione e analisi per progettare future attività.





POSSIAMO QUINDI CONCLUDERE CHE...

- ☐ **L'attività si è sviluppata secondo la nostra progettazione e le nostre previsioni e tutti gli alunni hanno partecipato con grande motivazione e interesse.**
- ☐ **Abbiamo progettato questa attività in base alle risposte dei bambini alle nostre richieste didattiche e alla loro particolare predisposizione verso le attività pratiche.**
- ☐ **Inoltre con questa attività abbiamo cercato di costruire un ambiente di apprendimento capace di sollecitare partecipazione, curiosità, motivazione e impegno degli studenti, anche quelli con Bisogni Educativi Speciali.**

Bibliografia e sitografia



- ✓ «Fare, conoscere, creare l'avventura da manuale» Ed. Del Baldo A.A.V.V.
- ✓ «Mondo 2030 – Matematica vol.4» Ed. CETEM A.L. Fazzino, P. Hippoliti
- ✓ Lezione di Nadia Vecchi: «L'altezza delle piramidi» Giunti Scuola
- ✓ La storia della matematica nella didattica: Talete e il suo teorema - B. Iannamorelli
Mondo matematico e dintorni vol. 2
- ✓ Big Bang un viaggio nella matematica – Le unità di misura
(<https://www.youtube.com/watch?v=Rh3Ggl6s8-c>)



*"È solo la lingua che rende uguali.
Uguale è chi sa esprimersi e intendere l'espressione
altrui." (Don Milani)*

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

*"Guida il tuo bambino nella natura,
insegnagli sulle cime delle colline e
lungo le valli.
Lì ascolterà meglio e il senso di libertà gli
darà più forza per superare le difficoltà".
(J.H. Pestalozzi)*