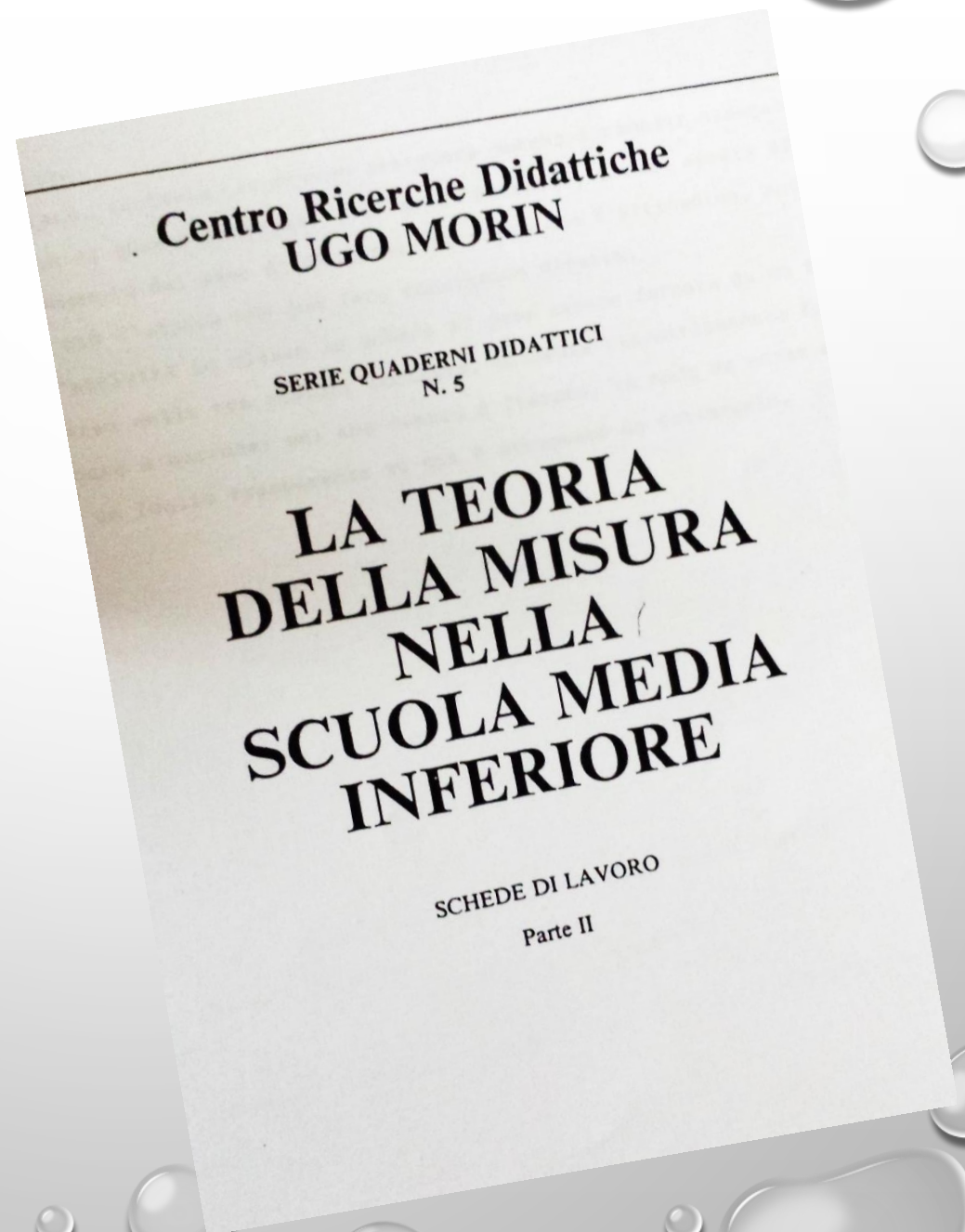


**Un ESEMPIO da
una raccolta di
schede
sperimentate con
alunni della
scuola media
(1979)**



LE AREE: UN MONDO AMICO

Di area, cioè della misura di una superficie, hai sentito parlare molte volte anche nelle schede precedenti.

Nelle scuole elementari hai imparato a trovare l'area del rettangolo, del quadrato, del cerchio, ecc.

Senza dubbio ti ricordi ancora a memoria le formule delle aree di queste figure.

Ora cercheremo di allargare gli orizzonti e di approfondire le cose in modo che tu possa diventarne veramente padrone.

STIVALI E ...

Le figure che vedi qui sotto non sono molto strane. Osservale bene.

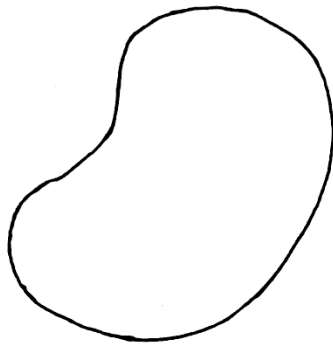


fig.1



fig.2

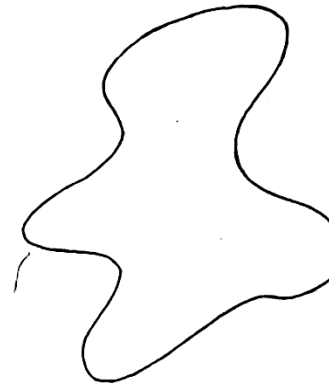


fig.3

- 1) Secondo te, a colpo d'occhio, quale ha estensione maggiore?
- 2) Qual è la più piccola?

Con gli strumenti che hai a disposizione controlla se hai risposto esattamente.

- 3) Quali strumenti hai usato?

... ANIMALI.

L'artista non è stato molto abile e non ha rispettato le proporzioni.
La sua intenzione era di disegnare due animali unicellulari ed un
enorme animale preistorico.
Poco male, comunque.

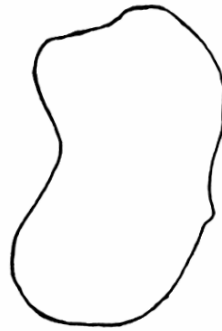


fig. 1



fig. 2

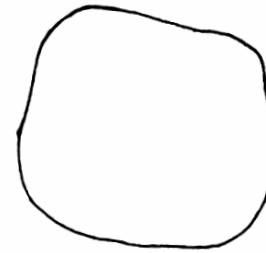


fig. 3

- 1) Che cosa significano le parole "unicellulare" e "preistorico"?
- 2) Delle tre figure qual è, secondo te, quella che ha minore estensione?
- 3) Qual è la più grossa?
- 4) Che metodo hai usato per rispondere?

PIU' LUNGO $\frac{2}{1}$ PIU' GROSSO

Verrebbe voglia di rispondere subito di sì; non sempre però la prima risposta è quella esatta.

Osserva bene queste figure.

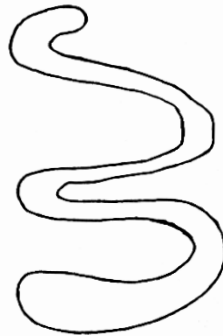


fig.1

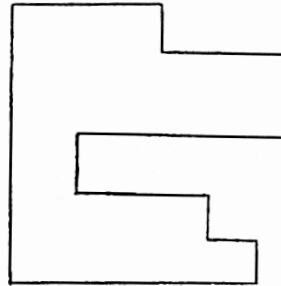


fig.2



fig. 3

- 1) Secondo te quale ha estensione maggiore?
- 2) Il suo contorno è il più lungo?
- 3) Quale ha estensione minore?
- 4) Il suo contorno è il più corto?
- 5) Metti in ordine le tre figure in base al contorno ed in base alla estensione.
- 6) Esprimi in modo più preciso il titolo della scheda.

UN PO' DI RIFLESSIONE.

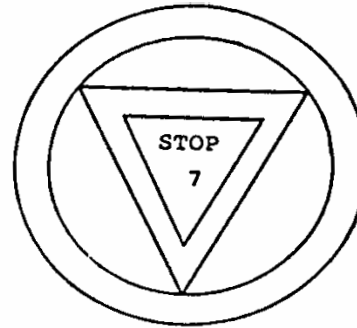
Riflettere prima di fare una cosa ed anche dopo averla fatta è molto importante.



Ripensa al lavoro che hai dovuto fare per rispondere alle domande delle schede precedenti. Ti sono stati dati la carta millimetrata, la carta quadrettata e lo spago.

- 1) Quale tra questi strumenti poteva farti sbagliare?
- 2) Perché?

Esprimiti anche mediante disegni.



LE NOSTRE SCOPERTE

- 1 - QUANDO SI MISURA, L'OCCHIO PUO' INGANNARE. CONVIENE, ALLORA, USARE STRUMENTI ADATTI.
- 2 - PER VALUTARE L'AREA, GLI STRUMENTI ADATTI SONO LA CARTA QUADRETTATA E, SOPRATTUTTO, LA CARTA MILLIMETRATA; LO SPAGO, INVECE, NON VA BENE: ESSO PUO' ESSERE UTILE PER VALUTARE I CONTORNI.
- 3 - CONTORNO ED ESTENSIONE SONO DUE COSE MOLTO DIVERSE. UNA FIGURA PUO' AVERE CONTORNO PIU' LUNGO DI UN'ALTRA ED ESTENSIONE MINORE, UGUALE, O MAGGIORE.
DUE FIGURE POSSONO AVERE CONTORNI UGUALI ED UNA AVERE ESTENSIONE MAGGIORE, MINORE O UGUALE A QUELLA DELL'ALTRA.



FERMARSI per:

- ☐ **RIFLETTERE** su quanto si è fatto, ripercorrendo il processo svolto, cogliendo aspetti da far emergere, proprietà da generalizzare,....
- ☐ **SCRIVERE** le osservazioni e note personali, da **DISCUTERE** poi con i compagni
- ☐ **RI-SCRIVERE** la formulazione finale condivisa (→ bagaglio di conoscenza personale)



Importanza della RIFLESSIONE METACOGNITIVA



Studi su modelli di COLLABORAZIONE TRA PARI



**Sugli ASPETTI NARRATIVI
in fase di
descrizione/costruzione
degli oggetti della
MATEMATICA**

QUANDO SI FA IL PRODOTTO DI DUE TRASFORMAZIONI DEL PIANO PUÒ CAPITARE CHE UNA MANDI UN PUNTO P IN UN PUNTO P' E L'ALTRA FACCIA RITORNARE P' IN P , IN MODO CHE ALLA FINE TUTTO RESTI COME PRIMA. SI DICE ALLORA CHE LE DUE TRASFORMAZIONI SONO L'UNA L'**INVERSA** DELL'ALTRA.

1] PERCHÉ È STATO SCELTO QUESTO NOME?



*«DISEGNI E VIGNETTE HANNO
ESSENZIALMENTE IL
COMPITO DI RENDERE PIÙ
GRADITA LA SCHEDA»
(1979)*

**LE NEUROSCIENZE
SOSTENGONO L'EFFICACIA
DELL'INTRECCIO TRA
DIMENSIONE
RAZIONALE E
DIMENSIONE
EMOZIONALE NEL
PROCESSO DI COSTRUZIONE
DI CONOSCENZA.**

**NARRAZIONI E IMMAGINI
POTENZIANO IL RICORDO E
LE TRACCE DELLE
ESPERIENZE CHE SI VIVONO
(1999)**

***Da un articolo di Mario Ferrari e Daniela Brandalise
(1977, Il mondo delle figure geometriche piane)***

***«... L'apprendimento della matematica deve essere
un fatto divertente, gioioso.***

***Ne consegue che bisogna togliere alla matematica
quell'alone di tristezza, di oppressione che la fa
ritenere una scienza statica, mummicata, nella
quale non trovano assolutamente spazio
l'inventiva, la fantasia, la creatività»***