

# Maria Chiara Passolunghi

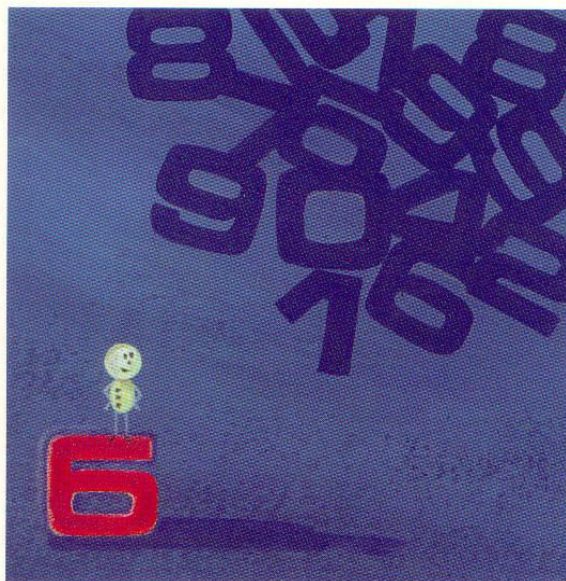
*Università di Trieste.*

Valutazione componenti  
Soluzione problemi

# SPM

D. LUCANGELI - P.E. TRESSOLDI - M. CENDRON

**TEST DELLE ABILITÀ DI SOLUZIONE  
DEI PROBLEMI MATEMATICI**



Erickson

# STRUTTURA DELLA BATTERIA

## **SOGGETTI:**

strumento rivolto all'analisi delle difficoltà di soluzione di problemi matematici in soggetti dalla 3<sup>a</sup> primaria alla 3<sup>a</sup> secondaria di primo grado

## **PROVE:** batteria composta da

3 problemi per la 3<sup>a</sup> primaria

4 problemi dalla 3<sup>a</sup> primaria

alla 3<sup>a</sup> secondaria di primo grado

## **SOMMINISTRAZIONE:**

- in uscita alla classe indicata o in entrata alla successiva  
es. prova di 5<sup>a</sup>: fine 5<sup>a</sup> (da maggio)  
inizio 1<sup>a</sup> secondaria (entro ottobre)
- individuale o collettiva
- non è una prova a tempo  
(consigliabile l'interruzione dopo un'ora e mezzo)

# DESCRIZIONE DELLE PROVE

✓ Ogni problema è scomposto nelle seguenti **5 componenti**:

1. **COMPrensione**
2. **RAPPRESENTAZIONE**
3. **CATEGORIZZAZIONE**



4 alternative di  
risposta

4. **PIANIFICAZIONE**
- SVOLGIMENTO**
5. **AUTOVALUTAZIONE**

**PROCEDURA:** al soggetto si richiede di

- a) leggere attentamente il problema
- b) segnare la risposta corretta per le prime tre componenti
- c) ordinare le fasi di soluzione
- d) svolgere il problema
- e) autovalutare la propria esecuzione

## ✓ 4 alternative di risposta

**I** = RISPOSTA IRRILEVANTE

riporta informazioni che, pur essendo presenti nel testo del problema, non servono per la soluzione

**E** = RISPOSTA ERRATA

riporta informazioni che, se utilizzate, portano a un risultato non corretto

**P** = RISPOSTA PARZIALE

riporta dati corretti, ma non completi per la soluzione

**C** = RISPOSTA CORRETTA

riporta tutti i dati utili per la soluzione

# ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO

	Punti
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>COMPrensione</b></li><li>• <b>RAPPRESENTAZIONE</b></li><li>• <b>CATEGORIZZAZIONE</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 risposta irrilevante o omissione (I)</li><li>2 risposta errata (E)</li><li>3 Risposta parzialmente corretta (P)</li><li>4 Risposta corretta (C)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PIANIFICAZIONE</b></li></ul>	<p>da 0 a 3, 4, 5 o 6</p> <p>n° di fasi correttamente ordinate se sbaglia il primo passaggio: 0 (non si prosegue)</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SVOLGIMENTO</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 soluzione errata o problema non risolto</li><li>2 soluzione parzialmente corretta</li><li>3 procedura corretta con errore di calcolo</li><li>4 soluzione corretta</li></ul>

# IL PROBLEMA

## PROBLEMA 5.4

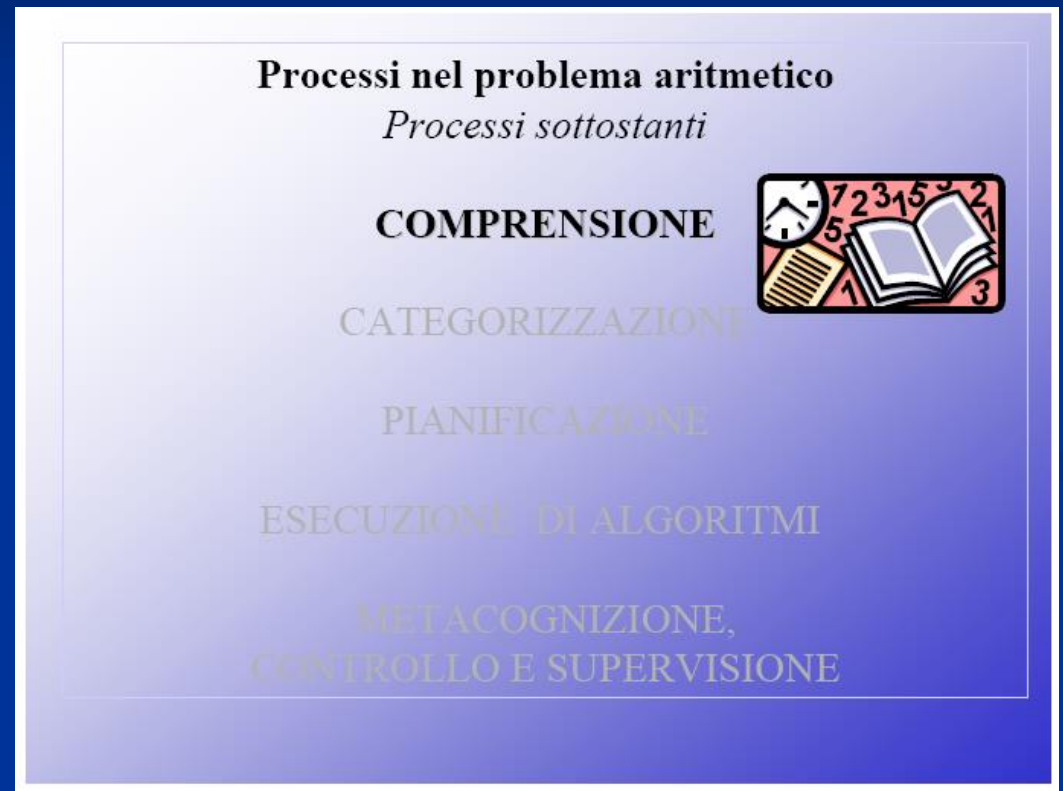
**La nonna di Luisa ha 19 nipoti. La nonna di Gina ha 7 nipoti in meno della nonna di Luisa.  
La nonna di Carolina ha  $\frac{1}{3}$  del numero dei nipoti della nonna di Gina.  
Quanti nipoti hanno in tutto le 3 nonne?**

elementare

**5<sup>a</sup>**

Classe

# Come valutare questi processi e poi potenziarli?



- **COMPRENSIONE** – nel PS NON è una comprensione narrativa



# 1. COMPrensione

capacità di cogliere le informazioni rilevanti e di comprenderne le relazioni quantitative

## COMPrensione

Scegli la frase con le informazioni più importanti per la soluzione del problema:

- E**  La nonna di Carolina ha  $\frac{1}{3}$  del numero dei nipoti della nonna di Luisa.
- P**  La nonna di Gina ha 7 nipoti in meno della nonna di Luisa.
- C**  La nonna di Carolina ha  $\frac{1}{3}$  del numero dei nipoti della nonna di Gina, che a sua volta ha 7 nipoti in meno della nonna di Luisa.
- I**  Luisa, Gina e Carolina hanno una nonna.

elementare

**5<sup>a</sup>**

Classe

2

3

4

1

# Processi nel problema aritmetico

*Processi sottostanti*

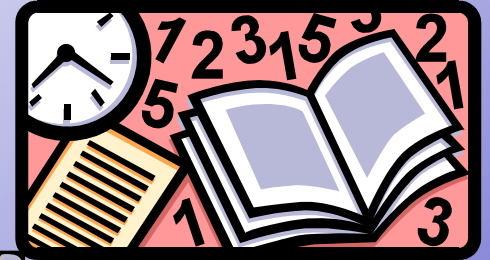
COMPRENSIONE

**CATEGORIZZAZIONE**

PIANIFICAZIONE

ESECUZIONE DI ALGORITMI

METACOGNIZIONE,  
CONTROLLO E SUPERVISIONE



**Fattore di difficoltà**

**Categorizzazione**

Come si valuta ?

Altri modi...

### 3. CATEGORIZZAZIONE

capacità di riconoscere la struttura profonda  
del problema inibendo le informazioni superficiali

#### CATEGORIZZAZIONE

Quale dei seguenti problemi risolveresti come quello che stai eseguendo ora?

- P**  Mario ha percorso 21 chilometri in bicicletta. Piero invece ne ha percorso  $\frac{4}{7}$ . Quanti chilometri hanno percorso in tutto?
- E**  Stefano pesa 58 Kg. Mario pesava lo stesso, ma dopo che ha smesso di mangiare cioccolatini è calato di  $\frac{2}{8}$  del peso che aveva. Quanto pesa Mario?
- I**  la mia nonna ha 72 anni. La nonna di Giulio ne ha 68. Quanti anni avrà la nonna del cugino di Giulio?
- C**  Maria ha 12 anni, sua sorella ne ha 6 di più. Antonella invece ha  $\frac{2}{3}$  degli anni della sorella di Maria. Quanti anni hanno in tutto le tre bambine?

media

**5<sup>a</sup>**

Classe

3

2

1

4

## 4. PIANIFICAZIONE

capacità di individuare la sequenza di fasi che porta alla soluzione

### PIANO DI SOLUZIONE

Prova a dire come risolveresti il problema, mettendo in ordine la sequenza, numerando le fasi dall'1 al 3:

- 2 Calcolo quanti nipoti ha la nonna di Carolina.
- 1 Calcolo quanti nipoti ha la nonna di Gina
- 3 Calcolo quanti nipoti hanno in tutto le tre nonne

# Processi nel problema aritmetico

*Processi sottostanti*

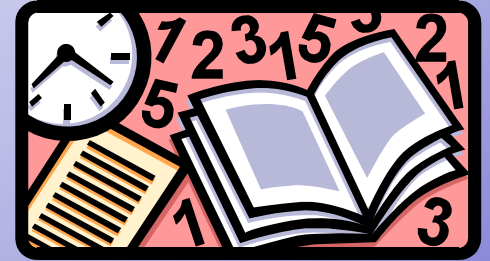
COMPRENSIONE

CATEGORIZZAZIONE

PIANIFICAZIONE

ESECUZIONE DI ALGORITMI

**METACOGNIZIONE,  
CONTROLLO E SUPERVISIONE**



## 5. AUTOVALUTAZIONE

capacità di monitorare quanto eseguito

### AUTOVALUTAZIONE

Indica quanto sei sicuro di aver eseguito correttamente il tuo piano di soluzione:

- Sono certo di aver fatto giusto
- Probabilmente ho fatto giusto
- Probabilmente ho sbagliato
- Sono certo di aver sbagliato

- AUTOVALUTAZIONE**

<b>Punteggio svolgimento</b>	<b>Item valutazione</b>	<b>Punteggio autovalutazione</b>
1	Sicuro di aver sbagliato	<b>3</b>
2	Sicuro di aver sbagliato	<b>3</b>
3	Sicuro di aver fatto giusto	<b>3</b>
4	Sicuro di aver fatto giusto	<b>3</b>
1	Incerto giusto/sbagliato	<b>2</b>
2	Incerto giusto/sbagliato	<b>2</b>
3	Incerto giusto/sbagliato	<b>2</b>
4	Incerto giusto/sbagliato	<b>2</b>
1	Sicuro di aver fatto giusto	<b>1</b>
2	Sicuro di aver fatto giusto	<b>1</b>
3	Sicuro di aver sbagliato	<b>1</b>
4	Sicuro di aver sbagliato	<b>1</b>



# SPM / SOLUZIONE DEI PROBLEMI MATEMATICI

## PROTOCOLLO DI VALUTAZIONE

Cognome \_\_\_\_\_ Nome Luca

Sesso  M  F Età 13 anni Data del test \_\_\_\_\_

Scuola \_\_\_\_\_ Classe 3<sup>a</sup> media

media

3<sup>a</sup>

Classe

	COMPrensIONE	RAPPRESENTAZIONE	CATEGORIZZAZIONE	PIANIFICAZIONE	SVOLGIMENTO	AUTOVALUTAZIONE
<b>Problema 3.1</b>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
<b>Problema 3.2</b>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
<b>Problema 3.3</b>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
<b>Problema 3.4</b>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
<b>Somma</b>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>10</u>

TABELLA DI VALUTAZIONE

COMPONENTE	MEDIA	DEV. ST.	PERCENTILI								
			10	20	30	40	50	60	70	80	90
Comprensione	13,5	2,7	10	11	13	13	14	15	15	16	16
Rappresentazione	14,0	2,2	10	12	13	14	15	15	16	16	16
Categorizzazione	12,0	2,7	9	10	11	11	12	13	14	15	16
Pianificazione	9,0	4,5	3	5	6	8	9	11	11	14	15
Svolgimento	9,0	3,4	4	5	7	8	9	10	11	12	13
Autovalutazione	8,2	3	4	6	7	8	8	8	10	10	12