

**I problemi del  
Rally Matematico per  
spiegare, giustificare, argomentare, ...**



Primo  
incontro  
nazionale  
2° corso  
AIRM

**I problemi del  
Rally Matematico  
per  
spiegare,  
giustificare,  
argomentare, ...**



**Interventi di:**

**Rosa Iaderosa: Introduzione**

**Francesca Morselli:**

*"Spiegare, rappresentare, argomentare  
con i problemi del Rally matematico»*

**Antonella Giacomini e Giunia Percario: Presentazione del  
problema: "Il computer" del 1° Rally Matematico, della  
scheda dell'analisi a priori e attribuzione dei punteggi di  
alcuni elaborati.**

**Maria Polo: Organizzazione del secondo incontro con la  
presentazione del lavoro individuale sull'analisi degli  
elaborati e l'attribuzione dei punteggi di alcuni problemi,  
che sarà gestito dalle sedi-locali.**

# PRIMO INCONTRO NAZIONALE ONLINE

Prima parte

Relatrice Prof.ssa Francesca Morselli (Università di Genova)

*Spiegare, rappresentare, argomentare  
con i problemi del Rally matematico*

Riflessione e Discussione

Seconda parte

Condivisione e analisi di alcuni elaborati di un problema del 1° Rally Matematico

Organizzazione del secondo incontro che sarà gestito in date diverse da ciascuna sede. Preparazione all'analisi degli elaborati e all'attribuzione dei punteggi di tre problemi.

# Perchè questo primo incontro nazionale online del Corso di formazione base dell'AIRM

Il corso si caratterizza per un approccio situazionale attraverso la gara tra classi del Rally Matematico.

Condivisione tra tutte le sedi locali dell'AIRM sui seguenti temi

- attenzione alle prestazioni degli allievi riguardo all'appropriazione del problema, all'elaborazione di strategie risolutive e alle procedure messe in atto attraverso un lavoro cooperativo.
- particolare attenzione al tema della spiegazione e dell'argomentazione sui processi risolutivi di un problema.
- saranno affrontate e discusse le tematiche: descrizione del ragionamento - giustificazione - spiegazione/ argomentazione che presuppone l'utilizzo di proprietà matematiche.

Intervento della prof.ssa Francesca Morselli  
(Università di Genova)

*Spiegare, rappresentare, argomentare con i problemi del  
Rally matematico*

Riflessione e Discussione. Interventi dei partecipanti

# Seconda parte

## **IL COMPUTER AIRM.II.09. Cat. 5, 6, 7**

Luca compra un computer da 835 euro e vuole pagarlo in dieci rate mensili. La prima rata sarà di 70 euro mentre ogni rata successiva aumenta rispetto alla precedente di una quantità sempre uguale.

**Quanto dovrà pagare Luca per l'ultima rata?**

**Spiegate come avete ragionato per trovare la vostra risposta.**

Risposta corretta:

“Luca pagherà per l'ultima rata 97 euro”.

La scheda dell'analisi a priori

## **ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI**

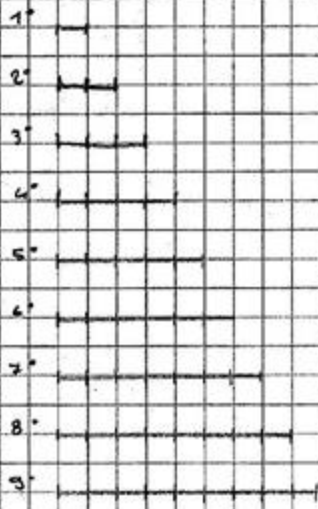
- 4** Risposta corretta “Luca pagherà per l'ultima rata 97 €” con spiegazione chiara e completa del ragionamento
- 3** Risposta corretta con spiegazione poco chiara o incompleta oppure sequenza completa di tutte le rate con spiegazione chiara senza la risposta esplicita
- 2** Risposta errata per errore di calcolo con spiegazione chiara oppure elenco degli importi delle 10 rate con solo verifica della somma
- 1** Inizio di ragionamento corretto solo nel rispetto di un vincolo “ la stessa quantità “ o “10 rate” oppure risposta corretta senza alcuna spiegazione o calcolo
- 0** Incomprensione del problema

4 punti: Risposta corretta "Luca pagherà per l'ultima rata 97 €" con spiegazione chiara e completa del ragionamento

① Luca per l'ultima rata dovrà pagare € 97.

② Abbiamo fatto  $70 \times 10$  per capire se pagava € 70 ogni rata, ma no, dopo abbiamo fatto  $835 - 700$  per sapere gli aumenti di tutte le rate insieme.

### AUMENTI



Successivamente abbiamo fatto  $135 : 45$  / il 65 perché ed abbiamo contato il totale dei segmenti d'aumento,  $(135 : 45 = 3)$ . Perciò dobbiamo aggiungere 3 alla rata iniziale e così via.

1°	73
2°	76
3°	79
4°	82
5°	85
6°	88
7°	91
8°	94
9°	97

Cat. 5

### 3 punti: Risposta corretta con spiegazione poco chiara o incompleta

oppure sequenza completa di tutte le rate con spiegazione chiara senza la risposta esplicita

Svolgimento / ragionamento:

$$40$$
$$40 + X = 43$$
$$40 + X + X = 46$$
$$40 + X + X + X = 49$$
$$40 + X + X + X + X = 52$$
$$40 + X + X + X + X + X = 55$$
$$40 + X + X + X + X + X + X = 58$$
$$40 + X + X + X + X + X + X + X = 61$$
$$40 + X + X + X + X + X + X + X + X = 64$$
$$40 + X + X + X + X + X + X + X + X + X = 67$$

~~40 + X + X + X + X + X + X + X + X + X + X = 70~~

l'ultima rata <sup>la</sup> paghere' 97€

Cat. 7

RISPOSTA

Per l'ultima rata Luca dovrà pagare €97

$$70 \times 10 = 700$$
$$835 - 700 = 135$$
$$135 : 45 = 3$$
$$70 + (3 \times 9) = 97$$

SPIEGAZIONE

70

70 | 3

70 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3

70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3

Cat. 5

**3 punti:** Risposta corretta con spiegazione poco chiara o incompleta  
oppure sequenza completa di tutte le rate con spiegazione chiara senza la risposta  
esplicita

**RAGIONAMENTO**

ABBIAMO INIZIATO FACENDO I TENTATIVI: **RATE**

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	TOT. AUMENTO	
70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	1160	10 NO
70	79	88	97	106	115	124	133	142	151	1105	9 NO
70	78	86	94	102	110	118	126	134	142	<del>1060</del> <sup>1050</sup>	8 NO
70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	1015	7 NO
70	76	82	88	94	100	106	112	118	124	970	6 NO
70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	925	5 NO
70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	880	4 NO
70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	835	3 SI
70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	790	2 NO
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	745	1 NO

La tabella a doppia entrata, costruita in modo accurato, descrive e **giustifica implicitamente** il procedimento, e consente di visualizzare l'unicità della soluzione

Nella spiegazione non è argomentata la decisione sui NO e sul SI che compaiono nella tabella

Cat. 5

**2 punti:** Risposta errata per errore di calcolo con spiegazione chiara oppure elenco degli importi delle 10 rate con solo verifica della somma

1 <sup>a</sup> RATA = 70			TOT = 835 ↓
2 <sup>a</sup> RATA = 70 + 7 = 77	70 + 5 = 75	70 + 2,5 = 72,5	70 + 3 = 73
3 <sup>a</sup> RATA = 77 + 7 = 84	75 + 5 = 80	72,5 + 2,5 = 75	73 + 3 = 76
4 <sup>a</sup> RATA = 84 + 7 = 91	80 + 5 = 85	75 + 2,5 = 77,5	76 + 3 = 79
5 <sup>a</sup> RATA = 91 + 7 = 98	85 + 5 = 90	77,5 + 2,5 = 80	79 + 3 = 82
6 <sup>a</sup> RATA = 98 + 7 = 105	90 + 5 = 95	80 + 2,5 = 82,5	82 + 3 = 85
7 <sup>a</sup> RATA = 105 + 7 = 112	95 + 5 = 100	82,5 + 2,5 = 85	85 + 3 = 88
8 <sup>a</sup> RATA = 112 + 7 = 119	100 + 5 = 105	85 + 2,5 = 87,5	88 + 3 = 91
9 <sup>a</sup> RATA = 119 + 7 = 126	105 + 5 = 110	87,5 + 2,5 = 90	91 + 3 = 94
10 <sup>a</sup> RATA = 126 + 7 = 133	110 + 5 = 115	90 + 2,5 = 92,5	94 + 3 = 97

Cat. 7

I tentativi sono esplicitati, viene evidenziata la strategia senza descrizione e argomentazione verbale e senza risposta esplicita.

1 punto: Inizio di ragionamento corretto solo nel rispetto di un vincolo " la stessa quantità " o "10 rate"

Cat. 5

spiegazione

ABBIAMO PROVATO MOLTI MODI:

70	155	240	325	410	495	580	665	750	835
	+85	+85	+85	+85	+85	+85	+85	+85	+85

QUESTO È IL MODO GIUSTO.

70	165	260	355	450	545	640	735	830	925
	+95	+95	+95	+95	+95	+95	+95	+95	+95

QUESTE SONO ERRATE.

70	185	400	515	630	745	860	975	1090	1205
	+115	+115	+115	+115	+115	+115	+115	+115	+115

... leggere per capire..., non si tiene conto che l'importo delle rate deve aumentare progressivamente

Cat. 6

Nabi

835 € tot.

70 → € 1° rata

opp.

$85 \times 9 + 70 = 835$

SPIEGAZIONE

Abbiamo preso 835 abbiamo tolto la rata da 70 e abbiamo diviso la differenza per ~~un~~ numero 9. Il risultato moltiplicato per 9 fa 835

## 0 punti: incomprensione del problema

RAGIONAMENTO

Per trovare l'ultima rata abbiamo fatto  $835 - 70$  che fa  $765$  e questa è l'ultima rata che deve pagare.

Abbiamo fatto  $835 - 70$  perché  $835$  sono i soldi in tutto che il computer costa,  $70$  perché sono i soldi della prima rata e così abbiamo trovato il risultato dell'ultima rata.

Cat. 5

# ORGANIZZAZIONE DEL SECONDO INCONTRO DEL CORSO DI FORMAZIONE

I problemi e gli elaborati scelti tra quelli inviati dalle sedi locali che evidenziano maggiormente gli aspetti legati al tema dell'*argomentazione*

Il compito complesso dell'analisi degli elaborati  
*per l'attribuzione dei punteggi*

- **2. Saltellando nel bosco (cat. 3, 4)      Il prova 1° RM**
- **9. Playstation I (cat. 5, 6, 7)      I prova 1° RM**
- **15. Il torneo di scacchi (cat. 8, 9, 10) Il Prova 1° RM**

## Organizzazione del secondo incontro

- ❖ Il compito dei responsabili delle sedi:  
ciascuna sede sceglie di lavorare su uno, due o tre problemi in relazione alle categorie delle classi che partecipano alla gara e invia ai docenti il link per l'accesso alle cartelle degli elaborati da analizzare
- ❖ Il compito dei partecipanti alla formazione:  
scegliere uno dei problemi indicati, attribuire i punteggi a tutti gli elaborati corrispondenti e compilare il modulo al link che verrà inviato per la tabulazione dei dati

Link cartelle degli elaborati da analizzare nel secondo incontro in ciascuna sede locale

Problema 2 “***Saltellando nel Bosco***” (cat. 3, 4)

[https://drive.google.com/drive/folders/1RonNs\\_L\\_syaOK6KsinstzBjk0gjBD8GX](https://drive.google.com/drive/folders/1RonNs_L_syaOK6KsinstzBjk0gjBD8GX)

Problema 9 “***Playstation I***” ( cat. 5, 6, 7)

[https://drive.google.com/drive/folders/1jE0AdLbR1VWzl-su4Zwne5w8bYr\\_m2Vw](https://drive.google.com/drive/folders/1jE0AdLbR1VWzl-su4Zwne5w8bYr_m2Vw)

Problema 15 “***Torneo di scacchi***” (cat. 8, 9, 10)

<https://drive.google.com/drive/folders/1jqLmUKfvGho7V2C12LlZcGwdAimPOYml>

Analizzate gli elaborati dei problemi "Saltellando nel bosco" "Playstation" e "Torneo a scacchi" utilizzando il correttore per attribuire il punteggio

Compilare il modulo che ogni sede locale dovrà inviare ai partecipanti

A voi la parola...

# **DOVE REPERIRE IL MATERIALE, OTTENERE INFORMAZIONI E CONOSCERE INIZIATIVE, PROPOSTE, CURIOSITA' SUL RALLY MATEMATICO...**

Siti ufficiali:

<https://www.airmitalia.it/>

[Navigando nel sito di ogni ente locale](#)

*Grazie!*

