



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA

## STAFFETTA CREATIVA MATEMATICA&REALTA'

### BANDO

Il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Perugia (DMI), con il supporto del Progetto Matematica&Realtà (M&R)

- visto il decreto direttoriale di accreditamento MIUR (8 settembre 2011)
- tenuto conto delle attività svolte dal Progetto M&R dal 1994 ( [www.matematicaerealta.it](http://www.matematicaerealta.it) )
- ritenendo la modellizzazione matematica un importante motore di innovazione didattica

bandisce una

### STAFFETTA CREATIVA MATEMATICA&REALTA'

nel settore scientifico-tecnologico, in linea con la legge 11 gennaio 2007 n.1 e successive circolari MIUR (Circolare n.7 MIURAOODGOS prot. n. 392 (GG/2) /R.U./U)

**gara di gruppo** Matematica&Realtà bandisce nell'a.s. 2016-2017 una *Staffetta creativa di Modellizzazione Matematica* (brevemente SMM), rivolta alla Scuole di ogni ordine e grado.

**oggetto**

La staffetta è un **gara di gruppo di modellizzazione matematica** con l'intento di stimolare la creatività dei ragazzi, in un sano spirito di competizione.

**destinatari**

SMM è rivolta a gruppi classe

**sezioni di gara**

Sono attivate le seguenti sezioni di gara.

**Sezione Super Junior:** riservata ai ragazzi della classe V della Primaria e prima classe della scuola Secondaria di primo grado;

**Sezione Junior:** riservata ai ragazzi delle classi seconda e terza della scuola Secondaria di primo grado;

**Sezione Base:** riservata ai ragazzi del primo biennio della scuola Secondaria di secondo grado;

**Sezione Intermedia:** riservata ai ragazzi del secondo biennio della scuola Secondaria di secondo grado;

**Sezione Avanzata:** riservata ai ragazzi delle ultime due classi della scuola Secondaria di secondo grado.

**Ogni staffetta sarà dedicata ad un tema, deciso al momento del bando da M&R.**

**operazioni preliminari**

Adempimenti preliminari del progetto M&R

M&R avrà cura di

- i) pubblicare e diffondere il bando del concorso;
- ii) attivare uno spazio virtuale ove ospitare gli elaborati del concorso e tenere aggiornato l'elenco dei concorrenti;
- iii) decidere l'ammontare della tassa di iscrizione;

**l'ammontare della tassa di iscrizione è fissata in 50 euro/gruppo.**

**prima fase**  
nomina  
capo gruppo

La gara è suddivisa in 4 fasi.

**Iscrizione.** Il Docente Referente del gruppo-classe nomina uno studente quale **Capo-Gruppo**.

I laboratori M&R sono assimilati ad un gruppo-classe il cui Docente Responsabile sarà, d'ufficio, nominato Docente Referente del gruppo.

Il capo-gruppo, eventualmente coadiuvato dal Docente Referente,

\* raccoglie la quota di iscrizione

adempimenti del  
capo gruppo

\* esegue il versamento mediante bollettino postale sul c/c n. 14853063, intestato a Università degli Studi di Perugia - Servizio Tesoreria, riportando nella causale la dicitura

gara SMM Matematica&Realtà 2016-2017, *nick-name* del gruppo, *nome scuola, città scuola*

\* compila la scheda di iscrizione on-line all'indirizzo

<http://www.matematicaerealta.it/staffetta/registrazione>

indicando le proprie generalità, il proprio indirizzo e-mail, il proprio recapito telefonico, il nick-name del gruppo, la classe frequentata, la sezione, la scuola di appartenenza, il nominativo del Docente Referente

\* controlla l'avvenuta iscrizione del gruppo al concorso nella tabella "Gruppi partecipanti" all'indirizzo <http://www.matematicaerealta.it/staffetta/>

\* invita altri gruppi classe ad iscriversi alla gara

**seconda fase**

adempimenti del  
capo classe

**Ricevimento e passaggio del testimone.** Nella data indicata sull'albero della staffetta (consultabile all'indirizzo <http://www.matematicaerealta.com/staffetta.php>), il capo-gruppo scarica dalla classe virtuale della gara il quesito Q oggetto del concorso. Il gruppo, nel tempo massimo di 6 giorni, deve

i) produrre lo svolgimento commentato del quesito in formato office compatibile;

ii) proporre un quesito *originale QO* in linea con il tema della staffetta da trascrivere nell'apposito spazio del documento ricevuto;

iii) inserire il proprio elaborato (soluzione del quesito) SdQ nella classe virtuale

**Staffetta 2017** presente nella piattaforma moodle all'indirizzo

<http://www.matematicaerealta.unipg.it/moodle/login/index.php>

**terza fase**

**Votazione**

- *Giuria popolare*

Alla chiusura della staffetta, ciascun gruppo partecipante avrà diritto di esprimere il proprio giudizio (in centesimi) sui quesiti della propria sezione (ad eccezione dei quesiti risolti dal gruppo), secondo le modalità e i criteri più oltre specificati.

- *Giuria di esperti (anonima)*

Ciascun commissario esprimerà il proprio voto (in centesimi) su ciascun quesito della sezione, secondo le modalità e i criteri più oltre specificati.

Le due giurie concorrono equamente al punteggio finale.

**quarta fase**

**Vincitori e Cerimonia di premiazione.**

Saranno premiati i primi tre quesiti migliori di ogni sezione. I premi consistono in buoni-acquisto online.

Il monte premi di ciascun sezione sarà pari al 50% dell'ammontare complessivo della tassa di iscrizione relativa alla sezione stessa.

La cerimonia di premiazione si terrà a Perugia, trasmessa in streaming.

**Adempimenti del progetto M&R**

M&R, in qualità di ente organizzatore, deve:

- coordinare le varie fasi del concorso, avendo particolare riguardo al rispetto rigoroso di quanto previsto nel presente bando;
- genera l'albero della staffetta;
- una volta chiusa la staffetta, scegliere per ogni sezione di gara una Commissione di esperti (da restare anonima);
- pubblicare, in tempo reale, negli spazi web predisposti, i documenti pervenuti in modo da rendere estremamente dinamica la gara.

I gruppi laboratorio M&R , regolarmente iscritti per l'a.s. 2016-2017, sono assimilati ad un gruppo-classe e sono esenti dal pagamento della tassa di iscrizione.

Perugia, 13.07.2016

Il coordinatore nazionale del  
progetto Matematica&Realtà  
(Prof. Primo Brandi)

---

Il Direttore  
del Dipartimento di Matematica e Informatica  
(Prof. Gianluca Vinti)

---



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA

## STAFFETTA CREATIVA MATEMATICA&REALTA'

### REGOLAMENTO

Matematica&Realtà bandisce nell'a.s. 2016-2017 una *Staffetta creativa di Modellizzazione Matematica* (brevemente **SCMM**), rivolta alle Scuole di ogni ordine e grado.

#### **gara di gruppo**

La staffetta è un **gara di gruppo di modellizzazione matematica** che intende stimolare la creatività dei ragazzi, in un sano spirito di competizione.

**destinatari** SCMM è rivolta a gruppi-classe.

#### **sezioni di gara**

| Sezione di gara     | Livello scolastico  | Tema  |
|---------------------|---|---|
| <b>Super Junior</b> | classe V della Primaria e prima classe della scuola Secondaria di primo grado | Riferimenti e codici del quotidiano. Rappresentazione grafica della realtà  |
| <b>Junior</b>       | classi seconda e terza della scuola Secondaria di primo grado                 | Proporzionalità e linearità nella vita reale  |
| <b>Base</b>         | primo biennio della scuola Secondaria di secondo grado                        | Introduzione al linguaggio matematico della realtà. Media a scuola e nel quotidiano. Equazioni e disequazioni elementari          |
| <b>Intermedia</b>   | secondo biennio della scuola Secondaria di secondo grado                      | Modelli elementari della realtà: dai modelli lineari ai modelli non lineari   |
| <b>Avanzata</b>     | ultime due classi della scuola Secondaria di secondo grado                    | Le funzioni elementari strumento base della modellizzazione del mondo reale: dalla funzione esponenziale alle funzioni periodiche |

**prima fase** La gara è suddivisa in 4 fasi.

**Iscrizione on-line: entro il 16 gennaio 2017**

nomina capo gruppo

Il Docente Referente del gruppo-classe nomina uno studente quale **Capo-Gruppo**.

Il capo-gruppo, eventualmente coadiuvato dal Docente Referente,

adempimenti del capo gruppo

1. raccoglie la quota di iscrizione
2. esegue il versamento mediante bollettino postale sul c/c n.14853063, intestato Università degli Studi di Perugia - Servizio Tesoreria, riportando nella causale la dicitura gara SCMM Matematica&Realtà 2016-2017, *nick-name* del gruppo, *nome scuola*, *città scuola*
3. invia copia della ricevuta del versamento all'indirizzo [progetto.matematicaerealta@unipg.it](mailto:progetto.matematicaerealta@unipg.it)
4. compila la scheda di iscrizione on-line all'indirizzo <http://www.matematicaerealta.it/staffetta/registrazione> indicando le proprie generalità, il proprio indirizzo e-mail, il proprio recapito telefonico, il *nick-name* del gruppo, la classe frequentata, la sezione, la scuola di appartenenza, il nominativo del Docente Referente, riporta gli estremi del versamento negli appositi spazi
5. invita almeno un gruppo classe ad iscriversi alla gara. Per agevolare l'invito, all'indirizzo

<http://www.matematicaerealta.it/staffetta/>  
è presente un pacchetto di istruzioni da segnalare al gruppinvitato;

L'invito di altri gruppi consente di acquisire un bonus da sommare al punteggio del gruppo.

6. riceve nella propria casella mail le credenziali di accesso alla piattaforma moodle (<http://www.matematicaerealta.unipg.it/moodle/login/index.php>)

Gli studenti di un laboratorio M&R che vogliono partecipare a SCMM sono assimilati a gruppi-classe e sono esenti dal pagamento della tassa di iscrizione. Il Docente Responsabile del laboratorio è nominato d'ufficio Docente Referente del gruppo. Il Capo-Gruppo, nominato dai ragazzi, è tenuto a svolgere gli adempimenti 3-6.

Una volta chiuse le iscrizioni, il sistema M&R crea l'albero della staffetta, accompagnato dal calendario dei passaggi del testimone, rispettando l'ordine di iscrizione alla gara.

**Ricevimento e passaggio del testimone.** Nella data indicata sull'albero della staffetta (consultabile all'indirizzo <http://www.matematicaerealta.com/staffetta.php>), il capogruppo carica dalla classe virtuale della gara il quesito Q oggetto del concorso.

Il gruppo, nel tempo massimo di 6 giorni, deve

- i) produrre lo svolgimento commentato del quesito in formato office compatibile o in formato pdf;
- ii) proporre un quesito *originale* QO in linea con il tema della staffetta da trascrivere nell'apposito spazio del documento ricevuto;
- iii) inserire il proprio elaborato (soluzione del quesito) SdQ nella classe virtuale **Staffetta 2017** presente nella piattaforma moodle all'indirizzo <http://www.matematicaerealta.unipg.it/moodle/login/index.php>

#### terza fase

#### Votazione.

- *Giuria popolare*  
Alla chiusura della staffetta, ciascun gruppo partecipante avrà diritto di esprimere il proprio giudizio (in centesimi) sia sulla soluzione SdQ dei quesiti, sia sui quesiti originali QO della propria sezione (ad eccezione dei quesiti risolti e proposti dal gruppo), secondo le modalità e i criteri specificati nella scheda di votazione.
- *Giuria di esperti* (anonima)  
Ciascun commissario esprimerà il proprio voto (in centesimi) sia sulla soluzione SdQ dei quesiti, sia sui quesiti originali QO della sezione, secondo le modalità e i criteri specificati nella scheda di votazione.

Le due giurie concorrono equamente al punteggio finale.

#### quarta fase

#### Graduatoria.

A ciascun quesito verrà assegnato

- un punteggio QO per l'originalità dell'idea e la coerenza con il tema proposto
- un punteggio SdQ per lo svolgimento.

#### Punteggio del gruppo

A ciascun gruppo verrà assegnato il punteggio

$$T_G + SdQ_G + QO_G + bonus$$

ove

$$T_G = \max \left\{ 0, \frac{124 - T_g}{124 - 72} \cdot 100 \right\}$$

$T_g$  è il tempo<sup>1</sup> (in ore) impiegato dal gruppo a passare il testimone

<sup>1</sup> Si consegue punteggio massimo passando il testimone entro 72 ore dal ricevimento; punteggio nullo per passaggi del testimone dopo 7 giorni dal ricevimento; punteggio intermedio fra 0 e 100 per tempi di passaggio fra 3 e 7 giorni.

$SdQ_G$  è il punteggio assegnato per la soluzione del quesito risolto

$QO_G$  è il punteggio assegnato per l'originalità dell'idea

### Bonus

il bonus sarà assegnato<sup>2</sup>, a ciascun gruppo, secondo la tabella

| n. gruppi invitati che si sono iscritti alla gara | punti |
|---|-------|
| 0   | 0     |
| 1   | 20    |
| 2   | 40    |
| 3   | 60    |
| > 3   | 80    |

### Punteggio della linea

A ciascuna linea della staffetta verrà assegnato il punteggio

$$T + SdQ_{totale} + QO_{totale}$$

ove

$$T = \frac{T_{max} - T_s}{T_{max} - T_{min}} \cdot 100$$

con  $T_s$ ,  $T_{min}$ ,  $T_{max}$  rispettivamente il tempo complessivo (in ore) della linea considerata, il tempo minimo e il tempo massimo impiegato dalle linee-staffetta delle varie sezioni;

$SdQ_{totale}$  = somma dei punteggi SdQ dei quesiti della linea

$QO_{totale}$  = somma dei punteggi QO dei quesiti della linea.

Saranno premiati i primi tre gruppi migliori classificati di ciascuna sezione.

Un pergamena di merito sarà rilasciata ai gruppi della linea della staffetta vincente.

Da quanto illustrato appare evidente che un gruppo, per conseguire un ottimo punteggio, deve

\* iscriversi quanto prima alla gara;

\* svolgere il quesito Q in modo esauriente e proporre un ottimo quesito originale QO nel minor tempo possibile (rispettando comunque i tempi prescritti nell'albero della staffetta);

\* invitare altri gruppi-classe a partecipare alla gara

### Adempimenti del progetto M&R

M&R, in qualità di ente organizzatore si impegna a

- coordinare le varie fasi del concorso, avendo particolare riguardo al rispetto rigoroso di quanto previsto nel bando;
- generare l'albero della staffetta;
- una volta chiusa la staffetta, scegliere per ogni sezione di gara una Commissione di esperti (da restare anonima);
- pubblicare, in tempo reale, negli spazi web predisposti, i documenti pervenuti in modo da rendere estremamente dinamica la gara.

### Cerimonia di premiazione

La cerimonia di premiazione si terrà a Perugia, trasmessa in streaming.

Perugia 13.07.2016

<sup>2</sup> Ai fini del bonus contano solo gli inviti andati a buon fine; inoltre se due o più gruppi invitano un medesimo gruppo, il bonus viene assegnato solo al gruppo che si è iscritto per primo alla gara.

