



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

16 novembre 2018

Prof. Angelo Angeletti





*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **BANDO DI PARTECIPAZIONE**

La Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e per la Valutazione del Sistema Nazionale d'Istruzione del MIUR - Ufficio 1 - bandisce ed attua con la Società Astronomica Italiana (SAIt), in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), la XVII edizione delle Olimpiadi Nazionali di Astronomia.

La finale si svolgerà a Matera dal 15 al 17 aprile 2019.

Possono partecipare alla XVII edizione delle Olimpiadi Nazionali di Astronomia le studentesse e gli studenti iscritte/i nelle scuole italiane, statali o paritarie, senza distinzione di nazionalità e cittadinanza, nate/i negli anni 2002, 2003, 2004 e 2005.

<http://www.olimpiadiastronomia.it/>



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **BANDO DI PARTECIPAZIONE**

Le Olimpiadi Nazionali di Astronomia sono articolate in tre categorie. In funzione dell'anno di nascita e della scuola frequentata, per regolamento internazionale, gli studenti possono partecipare in una delle seguenti categorie:

- Junior 1: studentesse e studenti frequentanti il terzo anno delle scuole secondarie di primo grado;
- Junior 2: nate/i negli anni 2004 e 2005, frequentanti le scuole secondarie di secondo grado;
- Senior: nate/i negli anni 2002 e 2003.

Gli studenti, che compongono la squadra nazionale per l'edizione 2018 delle Olimpiadi Internazionali di Astronomia, potranno partecipare all'edizione 2019 delle Olimpiadi Nazionali di Astronomia, se nati negli anni ammessi alla partecipazione, solo nella categoria Senior, indipendentemente dall'età.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

La competizione è strettamente individuale e si svolge in tre fasi successive:

- **Preselezione,**
- **Gara Interregionale**
- **Finale Nazionale.**

Per lo svolgimento della gara interregionale, il territorio nazionale è suddiviso in 10 sedi interregionali, come specificato nel Regolamento (art. 3).

Ulteriori dettagli sulle modalità di iscrizione, di svolgimento della gara di preselezione e di ammissione alle fasi successive sono riportate nell' Allegato 1.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **1) Preselezione**

La Fase di Preselezione dell'edizione 2019 prevede le seguenti procedure:

- 1) Registrazione delle scuole: **22 ottobre - 23 novembre 2018**
- 2) Pubblicazione degli argomenti per la Fase di Preselezione: **26 ottobre 2018**
- 3) Registrazione degli studenti: **6 - 23 novembre 2018**
- 4) Gara di Preselezione: **4 dicembre 2018**





*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **NOTA TECNICA ALLA GARA DI PRESELEZIONE**

***La Fase di Preselezione si svolgerà simultaneamente in tutte le scuole partecipanti con inizio alle ore 11:00 di martedì 4 dicembre 2018 e avrà una durata di 45 minuti.***



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

Le prove saranno costituite da 30 domande a risposta multipla, ciascuna con 4 possibili risposte.

Le domande saranno suddivise in tre livelli di difficoltà crescente, ognuna composta da 10 domande.

Il docente responsabile avrà cura di registrare l'orario di consegna degli elaborati dei singoli partecipanti (spazio previsto nel frontespizio della prova).

Per la valutazione si opererà come segue:

- le prove verranno valutate dal docente referente e dagli eventuali docenti collaboratori della scuola;
- dalle ore 14:30 del 4 dicembre i docenti avranno accesso a una sezione precompilata per riportare la valutazione (numero di risposte esatte, errate e non date per ognuno dei tre livelli);



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

Le prove saranno costituite da 30 domande a risposta multipla, ciascuna con 4 possibili risposte.

Le domande saranno suddivise in tre livelli di difficoltà crescente, ognuna composta da 10 domande.

Il docente responsabile avrà cura di registrare l'orario di consegna degli elaborati dei singoli partecipanti (spazio previsto nel frontespizio della prova).

Per la valutazione si opererà come segue:

- per ogni risposta esatta verranno assegnati due punti per le domande del primo livello, tre punti per le domande del secondo livello e quattro punti per le domande del terzo livello. Per le risposte non date verranno assegnati 0,2 punti per le domande del primo livello, 0,4 punti per le domande del secondo livello e 0,8 punti per le domande del terzo livello. Per ogni risposta errata verranno assegnati 0 punti per tutti i livelli. Il punteggio massimo ottenibile sarà quindi di 90 punti.
- non è possibile apportare correzioni alle risposte già date, le domande con una doppia risposta o con correzione/i alla risposta dovranno essere considerate errate.





*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

Il termine ultimo per riportare le valutazioni è fissato alle ore 12:00 del 14 dicembre.

A parità di punteggio totale i partecipanti verranno classificati in base a:

- maggior numero di risposte esatte nelle domande del terzo livello;
- maggior numero di risposte esatte nelle domande del secondo livello;
- tempo impiegato per l'esecuzione della prova.

Il docente referente provvederà a custodire le prove in originale, per i controlli a campione che gli organizzatori si riservano di eseguire.

Le prove dovranno essere custodite fino a 60 giorni dopo la conclusione della Finale Nazionale.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **Ammissione alla Gara Interregionale**

Visti i risultati pervenuti dalle scuole, a insindacabile giudizio delle Giurie di Preselezione di ciascuna sede interregionale, saranno ammessi alla Gara Interregionale fino a un massimo di **cinque** partecipanti nella categoria Junior 2 (ovvero della categoria Junior 1 per le scuole secondarie di primo grado) e fino a un massimo di **cinque** partecipanti nella categoria Senior per ciascuna delle scuole partecipanti, purché la valutazione conseguita dal partecipante sia stata superiore a **50/90** per le categorie **Junior 1** e **Junior 2** e a **56/90** per la categoria **Senior**.

**I nomi degli ammessi alla Gara interregionale saranno resi noti entro venerdì 28 dicembre 2018 sul sito [www.olimpiadiastronomia.it](http://www.olimpiadiastronomia.it).**

Tale comunicazione avrà valore ufficiale. Contestualmente saranno comunicate le sedi in cui si svolgeranno le Gare Interregionali e le modalità di svolgimento della prova.



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



## XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019

### GARA INTERREGIONALE

La Gara Interregionale si svolgerà simultaneamente presso tutte le sedi interregionali **giovedì 14 febbraio 2019** per la categoria **Junior 1** e **venerdì 15 febbraio 2019** per le categorie **Junior 2** e **Senior**.

La gara avrà inizio, in entrambi i giorni, alle ore 14:30 e avrà una durata di due ore e mezza.

Gli argomenti della prova sono indicati nel regolamento (art. 5) :

*“Per la Gara Interregionale, in una prova scritta dedicata alla risoluzione di problemi di Astronomia, Astrofisica o Cosmologia elementare (limitatamente alla categoria Junior 1 parte della prova potrà consistere in un questionario a risposta multipla)”*

Gli ammessi alla Finale Nazionale saranno designati entro il **14 marzo 2019**, nella misura di **80 partecipanti: 20 per la categoria Junior 1; 30 per la categoria Junior 2; 30 per la categoria Senior**.

I nomi degli ammessi saranno pubblicati sul sito delle Olimpiadi Nazionali di Astronomia ([www.olimpiadiastronomia.it](http://www.olimpiadiastronomia.it)) e della SAIt ([www.sait.it](http://www.sait.it)).



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **GARA NAZIONALE**

La Finale Nazionale si svolgerà a **Matera dal 15 al 17 aprile 2019**.

Le prove consisteranno in una prova teorica, della durata di tre ore, e in una prova pratica, della durata di due ore e mezza.

Gli argomenti delle prove sono indicati nel regolamento (art. 5).

I 15 studenti - 5 per la categoria Junior 1, 5 per la categoria Junior 2, e 5 per la categoria

Senior che, a insindacabile giudizio della Giuria Nazionale, avranno conseguito i punteggi migliori, saranno proclamati vincitori delle Olimpiadi Italiane di Astronomia 2019 e ad essi sarà assegnata la Medaglia “Margherita Hack” e l’attestato di partecipazione.

Una targa speciale sarà assegnata agli studenti che avranno partecipato a tre Finali Nazionali.

La Giuria Nazionale potrà decidere di assegnare menzioni speciali agli studenti che nello svolgimento delle prove si sono distinti in modo particolare.

**I primi 3 classificati della categoria Junior 2 e i primi 2 classificati della categoria Senior formeranno la Squadra Nazionale che rappresenterà l’Italia alle Olimpiadi Internazionali di Astronomia (IAO).**



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

Le spese di viaggio degli studenti e docenti accompagnatori per lo svolgimento della gara interregionale e nazionale sono a carico degli Istituti di provenienza.

Le spese di soggiorno degli studenti partecipanti alla Finale Nazionale e dei docenti accompagnatori sono a carico della Società Astronomica Italiana.

Gli studenti concorrenti, poiché minorenni, viaggiano sotto la responsabilità dei docenti accompagnatori.





*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **Stage di Formazione**

Al fine di migliorare il livello di competitività dei partecipanti sono previsti i seguenti stage formativi:

### **Stage Estivo di Formazione (SEF)**

I cinque vincitori per la categoria Junior 2 e i cinque vincitori per la categoria Senior saranno invitati allo Stage Estivo di Formazione organizzato in una località che verrà individuata dagli organizzatori.

La partecipazione al SEF è obbligatoria per i cinque studenti selezionati a comporre la Squadra Nazionale per poter effettivamente disputare le Olimpiadi Internazionali di Astronomia (IAO).

In caso di mancata partecipazione al SEF, o di rinuncia alla partecipazione alle IAO da parte di un componente la Squadra Nazionale, gli organizzatori potranno, a loro insindacabile giudizio, proporre un sostituto partecipante alla SEF, individuato scorrendo la graduatoria di merito della Finale Nazionale.

Le spese di soggiorno per la partecipazione al SEF sono a carico della Società Astronomica Italiana. Restano a carico dei partecipanti le spese di viaggio.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **Stage di Formazione**

Al fine di migliorare il livello di competitività dei partecipanti sono previsti i seguenti stage formativi:

### **Stage presso il TNG e altre strutture INAF**

I componenti della Squadra Nazionale alle IAO 2018 per la categoria Senior verranno invitati a uno stage presso il Telescopio Nazionale Galileo (La Palma, Isole Canarie - Spagna).

Le spese per la partecipazione a questo stage saranno a carico della Società Astronomica Italiana.

Gli ammessi alla Finale Nazionale, scorrendo la graduatoria di merito, potranno essere invitati a partecipare a stage di formazione presso strutture INAF, SAIt ed alla Scuola Estiva di Astronomia di Orientamento ed Eccellenza “A Scuola di Stelle” organizzata in una località che verrà successivamente individuata. Le spese di soggiorno per la partecipazione a questi stage sono a carico degli organizzatori. Restano a carico dei partecipanti le spese di viaggio.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>23 novembre 2018</b>    | <b>Scadenza registrazione studenti</b>                |
| <b>4 dicembre 2018</b>     | <b>Gara di Preselezione</b>                           |
| <b>28 dicembre 2018</b>    | <b>Pubblicazione ammessi alla gara Interregionale</b> |
| <b>14 febbraio 2019</b>    | <b>Gara Interregionale Junior 1</b>                   |
| <b>15 febbraio 2019</b>    | <b>Gara Interregionale Junior 2 e Senior</b>          |
| <b>12 marzo 2019</b>       | <b>Pubblicazione ammessi alla gara Nazionale</b>      |
| <b>15 – 17 aprile 2019</b> | <b>Gara Nazionale a Matera</b>                        |
| <b>Settembre/ottobre</b>   | <b>Gara Internazionale</b>                            |



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **PREPARAZIONE ALLA GARA DI PRESELEZIONE**

In preparazione alla gara di preselezione verranno effettuati una serie di incontri per chiarire i concetti che saranno oggetto dei quesiti della gara.

Il comitato ha messo a disposizione dei partecipanti un dossier pubblicato nel sito delle Olimpiadi di Astronomia

[www.olimpiadiastronomia.it/fase-di-preselezione-delle-xvii-olimpiadi-italiane-di-astronomia/](http://www.olimpiadiastronomia.it/fase-di-preselezione-delle-xvii-olimpiadi-italiane-di-astronomia/)



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

|                                     | <b>JUNIOR 2</b>  | <b>SENIOR</b>   |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Storia delle missioni lunari</b> | <a href="#"><u>Pagina 1</u></a> , <a href="#"><u>Pagina 2</u></a> , <a href="#"><u>Video 1</u></a> |   |
| <b>Brillamenti solari</b>           | <a href="#"><u>Pagina 8</u></a>  |   |
| <b>Onde gravitazionali</b>          | <a href="#"><u>Pagina 9</u></a> , <a href="#"><u>Pagina 10</u></a>                                 |   |
| <b>Raggi Cosmici</b>                | <a href="#"><u>Pagina 11</u></a> , <a href="#"><u>Video 2</u></a>                                  |   |
| <b>Space Weather</b>                | <a href="#"><u>Pagina 12</u></a>   |   |
| <b>Supernovae</b>                   | <a href="#"><u>Pagina 13</u></a> , <a href="#"><u>Video 3</u></a>                                  |   |
| <b>Fondo cosmico a microonde</b>    |  | <a href="#"><u>Pagina 14</u></a> , <a href="#"><u>Pagina 15</u></a> , <a href="#"><u>Video 4</u></a>                                    |
| <b>Pianeti extrasolari</b>          |  | <a href="#"><u>Pagina 16</u></a> , <a href="#"><u>Pagina 17</u></a> , <a href="#"><u>Pagina 18</u></a> , <a href="#"><u>Video 5</u></a> |





*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **Per tutte le categorie**

**Nota 1:** alcune domande del questionario potranno fare riferimento, oltre agli argomenti del dossier, anche a nozioni dei programmi curriculari di Fisica, Matematica e Scienze dei libri di testo.

**Nota 2:** le domande del questionario saranno basate sui contenuti delle pagine web e dei video presenti nel dossier, non sui contenuti di altre pagine web collegate a quelle del dossier o di video che possono essere visualizzati in modo automatico dopo la visione del video qui proposto.



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **PREPARAZIONE ALLA GARA INTERREGIONALE**

Nei giorni successivi al 28 dicembre 2018 verrà comunicato agli interessati, tramite email o nel sito [www.angeloangeletti.it](http://www.angeloangeletti.it), il calendario degli incontri di preparazione.

Chi è interessato a ricevere direttamente le comunicazioni invii una email all'indirizzo [angelo.angeletti@virgilio.it](mailto:angelo.angeletti@virgilio.it)

Tale indirizzo può essere utilizzato anche per porre domande.

Altra email utilizzabile è quella del prof. Bellesi: [manlio.bellesi@libero.it](mailto:manlio.bellesi@libero.it)

## **SYLLABUS**



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### **PREPARAZIONE ALLA GARA NAZIONALE**

Nei giorni successivi al 12 marzo 2019 verrà comunicato agli interessati, tramite email o nel sito [www.angeloangeletti.it](http://www.angeloangeletti.it), il calendario degli incontri di preparazione alla gara nazionale.

### **SYLLABUS**



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca



## XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019

[www.angeloangeletti.it](http://www.angeloangeletti.it)



### MATERIALE DIDATTICO

[MATERIALI DI FISICA](#) per gli studenti del Liceo Scientifico "G. Galilei" - Macerata

[MATERIALI DI MATEMATICA](#) per gli studenti del Liceo Scientifico "G. Galilei" - Macerata

[MATERIALI DI ASTRONOMIA](#) per gli studenti del Corso di Laurea in Fisica - UNICAM

[PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE - FISICA - 2015/2016](#)

[MATERIALI PER I TFA 2015](#)

[MATERIALI PER I PAS 2014](#)

[MATERIALI PER IL TFA 2013](#)

[APPUNTI DEL CORSO DI AZZERAMENTO UNIVERSITA' DI MACERATA](#) **aggiornato settembre 2016**

[OLIASTRO](#) Materiali per la preparazione alle Olimpiadi di Astronomia

[MATERIALI DI CALCOLO](#) per gli studenti del Corso di Laurea in Fisica, Indirizzo Tecnologie per l'Innovazione - UNICAM

[SEMINARI DI ASTRONOMIA 2011](#) - Corso di aggiornamento per insegnanti - PROGRAMMA LAUREEE SCIENTIFICHE - UNICAM



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*



## **XVII OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA – MATERA 2019**

### Incontri di preparazione

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Mer 21 nov ore 14.30 – 16.30</b> | <b>Preparazione 1 (Junior 2 e Senior)</b> |
| <b>Ven 23 nov ore 14.30 – 16.30</b> | <b>Preparazione 2 (Junior 2 e Senior)</b> |
| <b>Lun 26 nov ore 14.30 – 16.30</b> | <b>Preparazione 3 (Junior 2 e Senior)</b> |
| <b>Lun 3 dic ore 14.30 – 16.30</b>  | <b>Preparazione 4 (Senior)</b>            |
| <b>Gio 6 dic ore 14.30 – 16.30</b>  | <b>Il Sistema Solare (Tutti)</b>          |
| <b>Gio 13 dic ore 14.30 – 16.30</b> | <b>Il Sole e le stelle (Tutti)</b>        |
| <b>Gio 20 dic ore 14.30 – 16.30</b> | <b>Le galassie e il Big Bang (Tutti)</b>  |