



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
*Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione*  
*Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e la valutazione del sistema nazionale di*  
*istruzione*  
*Uff. 1*

**- OLIMPIADI DI PROBLEM SOLVING -**  
**Informatica e pensiero computazionale nella scuola dell'obbligo**

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca – Direzione Generale per gli ordinamenti Scolastici e la valutazione del sistema nazionale d'istruzione – promuove per l'anno scolastico 2017-2018, le competizioni di informatica denominate “**Olimpiadi di Problem Solving**” (di seguito OPS), rivolte agli alunni della scuola dell'obbligo.

Le competizioni si propongono di:

- stimolare la crescita delle competenze di problem solving e valorizzare le eccellenze presenti nelle scuole;
- favorire lo sviluppo e la diffusione del pensiero computazionale;
- promuovere la diffusione della cultura informatica come strumento di formazione nei processi educativi (metacompetenze);
- sottolineare l'importanza del pensiero computazionale come strategia generale per affrontare i problemi, come metodo per ottenere la soluzione e come linguaggio universale per comunicare con gli altri;
- stimolare l'interesse a sviluppare le capacità richieste in tutte le iniziative attivate per la valorizzazione delle eccellenze;
- integrare le esperienze di coding, makers e programmazione in un riferimento metodologico più ampio che ne permetta la piena valorizzazione educativa.

È prevista l'organizzazione di Seminari regionali/interregionali il cui calendario sarà disponibile sul sito dedicato.

## **REGOLAMENTO DELLE COMPETIZIONI**

### **1. Destinatari**

Le competizioni riguardano la scuola dell'obbligo e si svolgono su tre distinti livelli:

- Scuola primaria (alunni delle classi IV e V):
  - a squadre.
- Scuola secondaria di I grado (alunni delle classi I, II e III):
  - a squadre;
  - individuale.
- Scuola secondaria di II grado (studenti del primo biennio):
  - a squadre;
  - individuale.

La partecipazione alle OPS è possibile effettuando la registrazione dell'Istituzione scolastica tramite il sito dedicato: [www.olimpiadiproblemsolving.it](http://www.olimpiadiproblemsolving.it)

È consentita la partecipazione di squadre e/o di studenti per plessi appartenenti alla stessa istituzione scolastica (SCUOLE I CICLO) o per indirizzi (SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO).

Ogni plesso e/o ogni indirizzo deve effettuare una distinta registrazione sul portale.

Le prove dei tre livelli sono della stessa tipologia, ma si differenziano per i contenuti di complessità.

## **2. Modalità di partecipazione**

### **2.1 – Gare di Problem solving “classiche” (risoluzione di problemi)**

Le competizioni si articolano in tre fasi (istituto, regionale e nazionale) precedute da un periodo di allenamento e si svolgono:

- **a squadre** costituite da quattro allievi – si suggerisce di favorire la partecipazione di entrambi i sessi (scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado);
- **individuale** (scuola secondaria di I e II grado).

Le prove di istituto hanno la durata di 120 minuti e consistono nella risoluzione di 12 problemi per la gara a squadre e di 8 problemi per la gara individuale, scelti dal Comitato tecnico-scientifico.

Le prove regionali e la finalissima avranno la durata di 90 minuti, con lo stesso numero di problemi proposti nel corso delle gare precedenti.

La competizione è gestita da un sistema automatico sia per la distribuzione dei testi delle prove sia per la raccolta dei risultati e la loro correzione. L'adozione di questo sistema impone vincoli alla formulazione dei quesiti e delle relative risposte.

## **2.2 – Gare di coding, programmazione e makers**

Oltre alle gare classiche di risoluzione di problemi, è prevista una ulteriore modalità di partecipazione e competizione, orientata al coding, makers e programmazione. Tale modalità consiste:

- a) nell'ideazione e implementazione di un programma, a partire da indicazioni formulate e diffuse dal Comitato tecnico-scientifico.
- b) nella progettazione di circuiti con al centro una board Arduino compatibile per la risoluzioni di un tema proposto dal Comitato tecnico-scientifico

La partecipazione in questo caso è unicamente a squadre, senza più il vincolo dei 4 componenti. La consegna avviene online, seguendo le indicazioni che saranno successivamente riportate sul sito delle OPS.

Le informazioni sullo svolgimento delle diverse fasi delle competizioni vengono comunicate tempestivamente sul sito <http://www.olimpiadiproblemsolving.it>.

Le scuole che intendono partecipare alle competizioni devono individuare un docente referente, il quale cura la **registrazione sul sito** secondo le modalità indicate nella nota tecnica allegata al presente regolamento e comunica al Referente regionale l'avvenuta iscrizione.

In fase di registrazione è possibile segnalare la disponibilità dell'Istituto scolastico a proporsi come sede per lo svolgimento delle gare regionali organizzate secondo il calendario di seguito rappresentato (punto 3c). I Referenti regionali hanno cura di elencare le disponibilità delle Istituzioni scolastiche entro gennaio 2018 e definire le aggregazioni di scuole secondo il criterio della vicinanza geografica entro il 20 marzo 2018 per consentire la migliore organizzazione possibile alle scuole partecipanti.

Sulla home page del sito è disponibile l'elenco dei Referenti regionali. Il Referente regionale abilita la scuola accedendo alla propria area riservata. L'abilitazione renderà attiva la password del referente scolastico. Nel caso di Regioni dove non sia stato segnalato il referente, le funzioni per l'abilitazione delle iscrizioni sono assunte dall'amministrazione centrale.

Durante lo svolgimento delle prove (gare di istituto, gare regionali) le squadre e gli studenti partecipanti possono servirsi anche di propri dispositivi digitali collegati a internet.

Le fasi finali nazionali saranno disputate utilizzando i computer dei laboratori del CdS in Ingegneria e Scienze Informatiche collegati a Internet e gli eventuali ulteriori computer portatili che i partecipanti vorranno utilizzare (in questo caso senza collegamento a Internet).

### **3. Tipologia delle prove**

#### **3.1 - Gare di Problem solving “classiche” (risoluzione di problemi)**

Ogni prova si articola in “Esercizi”, la cui risposta è una ben precisa stringa di caratteri (un numero, una sigla, una lista, un nome, ecc.) la cui forma si desume dal testo dell’esercizio.

Gli esercizi saranno di difficoltà leggermente crescente col succedersi delle prove, comunque sempre commisurati da una parte all’età e alla cultura di chi deve risolverli, dall’altra all’obiettivo di favorire la nascita e lo sviluppo progressivo delle eccellenze.

Una caratteristica fondamentale delle OPS è che dopo ogni prova, insieme con la soluzione dei vari esercizi, vengono forniti dei “commenti”, che costituiscono una traccia per il percorso formativo che gli insegnanti sono invitati a seguire insieme con gli allievi.

Gli argomenti proposti sono allineati con quelli adottati nelle indagini e nelle competizioni nazionali e internazionali riguardanti la capacità di problem solving; si faccia riferimento alla **Guida alla risoluzione e alla preparazione degli atleti (GUIDA OPS 2018)**.

#### **Fasi della competizione**

##### **a) Allenamenti**

Per consentire la conoscenza dei contenuti e l’approccio metodologico della competizione sono state predisposte prove di allenamento.

Agli allenamenti accedono tutti gli studenti, con le modalità ritenute più opportune dai rispettivi docenti.

Le prove sono disponibili sul sito <http://www.olimpiadiproblemsolving.it>.

##### **b) Gare di Istituto:**

Le gare di Istituto sono utilizzate per individuare la squadra e, nel caso delle scuole secondarie di I e II grado, fino a 3 studenti che rappresenteranno l’istituzione scolastica alla gara regionale, per ogni livello di competizione.

E’ opportuno che alle gare di istituto partecipi il maggior numero possibile di squadre/studenti.

Per l’a.s. 2017-2018, la fase di Istituto si articola su quattro prove per la sezione a squadre e su quattro prove per la sezione individuale - che si svolgono secondo il seguente calendario:

#### **GARA 1**

**13 novembre: a squadre secondaria di I grado**

**14 novembre: a squadre secondaria di II grado**

**15 novembre: a squadre primaria**

**16 novembre: individuale secondaria di II grado**

**17 novembre: individuale secondaria di I grado**

**GARA 2**

- 11 dicembre: a squadre secondaria di I grado
- 12 dicembre: a squadre secondaria di II grado
- 13 dicembre: a squadre primaria
- 14 dicembre: individuale secondaria di II grado
- 15 dicembre: individuale secondaria di I grado

**GARA 3**

- 15 gennaio: a squadre secondaria di II grado
- 16 gennaio: a squadre primaria
- 17 gennaio: a squadre secondaria di I grado
- 18 gennaio: individuali secondaria di II grado
- 19 gennaio: individuali secondaria di I grado

**GARA 4**

- 26 febbraio: a squadre primaria
- 27 febbraio: a squadre secondaria di I grado,
- 28 febbraio: a squadre secondaria di II grado
- 1 marzo: individuale secondaria di I grado
- 2 marzo: individuale secondaria di II grado

La partecipazione alle gare di istituto è fortemente raccomandata perché esse propongono un percorso di preparazione alle selezioni regionali.

Le Istituzioni scolastiche individuano, entro il 15 marzo 2018, le squadre e gli studenti che partecipano alla fase regionale.

**c) Gare regionali:**

Le gare regionali si svolgeranno obbligatoriamente presso scuole-polo provinciali e/o regionali che saranno individuate e segnalate sul sito entro gennaio 2018.

Alla fase regionale partecipa una squadra e fino a tre studenti (per la sezione individuale della Scuola Secondaria di I e II grado) per ogni Istituzione scolastica registrata sul sito.

Nel caso di Istituti scolastici composti da più plessi (scuole I ciclo) e/o più indirizzi (scuole II ciclo) si consente la partecipazione di una squadra e fino a tre studenti per la gara individuale a plesso e/o indirizzo.

Gli Istituti comprensivi partecipano con una squadra e fino a tre studenti per la gara individuale per ciascun livello previsto dalla competizione secondo il criterio sopradescritto.

Per questa fase il referente scolastico effettua una specifica registrazione sul sito.

La **fase regionale** si svolge secondo il seguente calendario nelle scuole polo provinciali e/o regionali:

**GARA 5 ( regionale)**

**19 marzo: primaria e secondaria di I grado**

**20 marzo: secondaria di II grado**

**d) Finalissima nazionale**

Accede alla finalissima nazionale a squadre per ciascun livello scolastico la migliore squadra classificata nella selezione regionale, purché con punteggio superiore alla media nazionale.

Accede alla finalissima individuale, per i due livelli previsti, il primo classificato di ogni regione, purché con punteggio superiore alla media nazionale.

Nel caso in cui il numero di squadre/studenti finalisti sia inferiore al numero delle regioni partecipanti, il Comitato tecnico-scientifico si riserva di invitare alla finale le squadre/studenti con i migliori punteggi nazionali indipendentemente dalla regione di appartenenza.

Le finalissime nazionali si terranno a Cesena, presso il Corso di Studi in Ingegneria e Scienze Informatiche - Dipartimento di Informatica, Scienza e Ingegneria dell'Università di Bologna - Sede di Cesena, nel mese di aprile, secondo il seguente calendario:

**Scuola Secondaria di II grado:**

**GARA 6 (finale)**

**27 aprile: finale 1**

Segue la premiazione.

**Scuola Primaria e Scuola Secondaria di I grado:**

**GARA 6 (finale)**

**28 aprile: finale 2**

Segue la premiazione.

**3.2 - Gare di coding, programmazione e makers**

L'articolazione delle gare di coding, programmazione e makers differiscono da quelle delle gare dei punti precedenti.

*Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e la valutazione del sistema nazionale di istruzione*

Il Comitato, entro il 15 novembre 2017, presenterà ai concorrenti i temi della competizione e le squadre dovranno svolgere il compito assegnato e pubblicare on-line, entro il 31 gennaio 2018 nell'apposita sezione, il programma elaborato e/o la documentazione a corredo.

Verranno proposti differenti temi per le varie sezioni:

- a) Coding – scuola primaria
- b) Coding – scuola secondaria di primo grado
- c) Programmazione – scuola secondaria di secondo grado
- d) ProblemSolving con Arduino compatibile – scuola primaria
- e) ProblemSolving con Arduino compatibile – scuola secondaria di primo grado
- f) ProblemSolving con Arduino compatibile – scuola secondaria di secondo grado

Il Comitato Tecnico-Scientifico selezionerà i migliori progetti che saranno presentati durante workshops illustrativi in programma il 27 e 28 aprile a Cesena.

IL DIRIGENTE

Edvige Mastantuono

## **NOTA TECNICA**

### **RUOLI E COMPITI DEI REFERENTI REGIONALI E DEI REFERENTI SCOLASTICI**

#### **REFERENTI REGIONALI**

1. Collaborano per l'organizzazione dei Seminari regionali con la DG Ordinamenti del MIUR e con l'IIS "Q. Sella" di Biella;
2. promuovono e presentano il progetto alle scuole della regione;
3. abilitano l'iscrizione delle scuole effettuata dal referente scolastico sul sito;
4. supportano le scuole con attività e interventi che ritengono più opportuni;
5. curano i rapporti con i referenti scolastici;
6. individuano le scuole-polo per lo svolgimento della gara regionale.

#### **REFERENTI SCOLASTICI**

Le scuole, all'atto dell'iscrizione, devono indicare uno o più referenti che curano i contatti con l'Organizzazione per tutte le informazioni e le comunicazioni necessarie. I rapporti organizzativi sono curati esclusivamente via email e attraverso gli appositi spazi riservati nel sito delle competizioni <http://www.olimpiadiproblemsolving.it>

I referenti:

- iscrivono le scuole sul portale utilizzando l'apposito collegamento,
- comunicano al referente regionale l'avvenuta iscrizione.

La password che il sistema genera automaticamente è abilitata da referente regionale.

I referenti scolastici:

- a. accedono all'area riservata,
- b. inseriscono la password e **ACCEDONO AL PANNELLO DI CONTROLLO**, da cui è possibile accedere alle sezioni per:
  - i. gestire le squadre e gli studenti;
  - ii. gestire gli allenamenti;
  - iii. consultare le soluzioni dei problemi;
  - iv. accedere alla sezione faq;
  - v. consultare le classifiche.

Ulteriori informazioni e/o eventuali aggiornamenti sono comunicati tempestivamente sul sito e segnalati tramite news.

Per le modalità di risposta ai diversi quesiti consultare l'apposita area della home page.