



# *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**

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 2019-2020, le competizioni di informatica denominate “Olimpiadi di Problem Solving” (di seguito OPS), rivolte agli alunni del primo e del secondo ciclo delle scuole Italiane su territorio nazionale ed estero.

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 rivolti a docenti e a studenti il cui calendario sarà disponibile sul sito dedicato.

### **REGOLAMENTO DELLE COMPETIZIONI**

Le competizioni si suddividono in gare di Problem solving “classiche” (risoluzione di problemi) e gare di coding, programmazione e makers

#### **1. Modalità di partecipazione**

1.1 – Gare di Problem solving “classiche” (risoluzione di problemi)  
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 e individuale.
- Scuola secondaria di II grado (studenti del primo biennio): a squadre e individuale.

Ogni squadra è costituita da 4 componenti: allieve, allievi o mista (si consiglia di favorire la formazione di squadre miste).

Per partecipare alle OPS è necessaria la registrazione dell'istituzione scolastica sul sito: <https://www.olimpiadiproblemsolving.it>. (di seguito sito delle OPS)

È possibile la partecipazione di squadre e/o di studenti frequentanti plessi appartenenti alla stessa istituzione scolastica per le scuole del 1° ciclo o indirizzi per le scuole secondarie di II° grado).

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

Gli esercizi proposti nei tre livelli sono della stessa tipologia, ma si differenziano nella complessità

Le gare si articolano in tre fasi (istituto, regionale e nazionale) e sono precedute da un periodo di allenamento.

Le prove di istituto hanno la durata di 120 minuti e consistono nella risoluzione di 13 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 hanno la durata di 90 minuti (consultare le note tecniche che verranno pubblicate per ulteriori indicazioni), con lo stesso numero di problemi proposti nel corso delle gare precedenti.

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

Le finali nazionali saranno disputate utilizzando i computer dei laboratori del Corso di Studi in Ingegneria e Scienze Informatiche di Cesena collegati a Internet e di eventuali ulteriori computer portatili privi di collegamento a Internet.

Le gare sono gestite da un sistema web-based che eroga i quesiti, corregge le risposte e formula le classifiche.

## 1.2 – Gare di coding, programmazione e makers

Una ulteriore modalità di partecipazione alle OPS è orientata al coding, makers e programmazione e 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 a queste gare è unicamente a squadre, senza il vincolo dei 4 componenti. La consegna avviene online, seguendo le indicazioni riportate sul sito delle OPS.

Anche in questo caso le informazioni sullo svolgimento delle tre diverse competizioni verranno comunicate tempestivamente sul sito delle OPS.

## 2. Indicazioni generali

Le scuole che intendono partecipare individuano un docente referente, il quale cura la registrazione sul sito secondo le modalità indicate nella nota tecnica allegata al presente regolamento

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 avranno cura di elencare le disponibilità delle Istituzioni scolastiche entro gennaio 2020 e definire le aggregazioni di scuole secondo il criterio della vicinanza geografica entro il 15 febbraio 2020 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.

## 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, differenziati per ordine di scuola, saranno di difficoltà crescente col succedersi delle prove, allo scopo favorire la nascita e lo sviluppo 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 agli 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 (GUIDA OPS 2020).

### Fasi della competizione

#### a) Allenamenti

Per consentire la conoscenza dei contenuti e l'approccio metodologico della competizione sono state predisposte prove di allenamento sul sito delle OPS.

Gli studenti accedono ad esse, con le modalità ritenute più opportune dai rispettivi docenti.

#### b) Gare di Istituto:

Le gare di Istituto hanno lo scopo di creare la squadra e, nel caso delle scuole secondarie di I e II grado, di preparare fino a 3 studenti (gara individuale) 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. 2019-2020, la fase di Istituto si articola su quattro prove sia per la sezione a squadre che per la sezione individuale - che si svolgeranno secondo il seguente calendario:

#### GARA 1

4 novembre: a squadre secondaria di I grado

5 novembre: a squadre secondaria di II grado

6 novembre: a squadre primaria

7 novembre: individuale secondaria di II grado

8 novembre: individuale secondaria di I grado

#### GARA 2

2 dicembre: a squadre primaria

3 dicembre: a squadre secondaria di I grado,

4 dicembre: a squadre secondaria di II grado

5 dicembre: individuale secondaria di I grado

6 dicembre: individuale secondaria di II grado

#### GARA 3

13 gennaio: a squadre secondaria di II grado

14 gennaio: a squadre primaria

15 gennaio: a squadre secondaria di I grado

16 gennaio: individuali secondaria di II grado

17 gennaio: individuali secondaria di I grado

#### GARA 4

10 febbraio: a squadre primaria

11 febbraio: a squadre secondaria di I grado,

12 febbraio: a squadre secondaria di II grado

13 febbraio: individuale secondaria di I grado

14 febbraio: 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 27 febbraio 2020, le squadre e gli studenti che partecipano alla fase regionale.

Si prega di consultare le note tecniche relative alle gare d'istituto, che saranno pubblicate sul sito prima delle suddette gare.

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 2020.

Alla fase regionale partecipano 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 (gara individuale) per ciascun plesso e/o indirizzo.

Gli Istituti comprensivi (scuola primaria e secondaria 1° grado) 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)

18 marzo: primaria e secondaria di I grado

19 marzo: secondaria di II grado

Per garantire un corretto svolgimento della competizione, le squadre e/o gli alunni partecipanti alle gare individuali, NON potranno svolgere le prove, in assenza di squadre e/o alunni “concorrenti” di altra Istituzione scolastica, dello stesso ordine e grado.

La regola è soddisfatta se le squadre e/o alunni appartengono a plessi e/o indirizzi diversi all'interno della stessa Istituzione scolastica.

Si prega di consultare le note tecniche relative alla gara regionale, che saranno pubblicate sul sito prima della suddetta gara.

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 di ex-aequo, verrà scelta la squadra e/o alunno più giovane.

La finalissima nazionale si terrà a Cesena, presso il Corso di Studi in Ingegneria e Scienze Informatiche dell'Università di Bologna - Sede di Cesena, nel mese di aprile, secondo il seguente calendario:

Scuola Secondaria di II grado:

GARA 6 (finale)

17 aprile : finale 1

Segue la premiazione.

Scuola Primaria e Scuola Secondaria di I grado:

GARA 6 (finale)

18 aprile : finale 2

Segue la premiazione.

Si prega di consultare le note tecniche relative alla gara finale, che saranno pubblicate sul sito prima della suddetta gara.

3.2 - Gare di coding, programmazione e makers .

Le gare di coding, programmazione e makers si svolgeranno con le seguenti modalità .

Il Comitato tecnico scientifico, entro il 25 novembre 2019, presenterà ai concorrenti i temi delle tre competizioni. Le squadre dovranno svolgere il compito assegnato e pubblicare online, entro il 15 febbraio 2020 nell'apposita sezione, il programma elaborato e/o la documentazione a corredo.

Per ognuna delle gare saranno accettati i primi 30 lavori pervenuti in ordine cronologico.

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 – primo biennio

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 – primo biennio

Il Comitato Tecnico-Scientifico selezionerà i migliori progetti che saranno presentati durante workshops illustrativi il 17 e 18 aprile a Cesena.

Saranno, inoltre, premiati i migliori elaborati per ciascuna categoria.

IL DIRIGENTE

Giacomo Moliterno

*Documento firmato digitalmente*

## 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 e supervisionano la gara stessa.

#### REFERENTI SCOLASTICI

Le scuole, all'atto dell'iscrizione, devono indicare un referente che cura i contatti con l'Organizzazione esclusivamente via mail e/o attraverso gli appositi spazi riservati nel sito <https://www.olimpiadiproblemsolving.it>

I referenti iscrivono le scuole sul portale.

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

I referenti scolastici dopo aver fatto l'accesso all'area riservata:

- i. gestiscono le squadre e gli studenti;
- ii. consultano le soluzioni dei problemi;
- iii. accedono alla sezione faq;
- iv. consultano le classifiche
- v. caricano gli elaborati delle gare di coding, programmazione e makers

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

Si raccomanda di consultare la guida OPS 2020 e le varie note tecniche.