

Olimpiadi di Problem Solving *OPS*

**INFORMATICA E PENSIERO COMPUTAZIONALE
NELLA SCUOLA DELL'OBBLIGO**

Competizioni per tutti i gradi scolastici

–**OPS classiche:** *a squadre (13 quesiti) / individuali (8 quesiti)*

Differente metodologia di competizione: tutto a disposizione

–**OPS marker:** *E' una gara/workshop, che prevede una progettazione con la scheda Arduino o compatibile su un tema proposto che cambia ogni anno*

–**OPS Coding:** *E' un workshop per primaria e secondaria 1° grado, che richiede la realizzazione di un progetto in Scratch/Snap! – un "micromondo" – da parte di una classe o un gruppo di studenti di più classi su un tema proposto che cambia ogni anno.*

–**OPS programmazione:** *Per biennio secondaria 2° grado, prevede la scrittura di un programma su un tema proposto che cambia ogni anno.*

Gare Classiche

Forte valenza didattica trasversale

- **Squadre di 4 studenti.** *Lavorare in team accresce le competenze di cittadinanza*
- **Gli studenti possono usare qualunque mezzo digitale o cartaceo per reperire informazioni, non si basano esclusivamente su conoscenze acquisite.**
- **Quesiti «insoliti» su situazioni non-standard con differenti tipologie :**
 - *Quesiti che spaziano da Problemi di Pianificazione alla Teoria dei Grafi, da Problemi di Crittografia ai Movimenti degli Automi, dal «problema dello zaino» a Problemi di Relazioni tra Insiemi*
 - *Quesiti in pseudolinguaggio ovvero vengono elencate delle istruzioni da eseguire per ottenere un determinato risultato (richiedono capacità logiche/matematiche non conoscenze specifiche di programmazione)*
 - *Un quesito matematico scritto in inglese*
- **Tre fasi: Gare di Istituto, Gare Regionali, Finale Nazionale a Cesena**

DAL SITO: GUIDA ALLA SOLUZIONE DEI PROBLEMI

- INTRODUZIONE
- ALCUNE REGOLE DI SCRITTURA
- LA COMPILAZIONE DELLE RISPOSTE
- **PROBLEMI RICORRENTI**
 - FATTI E CONCLUSIONI
 - GRAFI
 - KNAPSACK
 - PIANIFICAZIONE
 - CRITTOGRAFIA
 - ROBOT E AUTOMI
 - FLUSSI IN UNA RETE DI CANALI
 - GESTIONE DI UNA CODA / GESTIONE DI UNA PILA
- ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO

Problemi ricorrenti: ambiti applicativi

- Fatti e conclusioni

Sviluppo capacità logiche e dimostrative

- Grafi, Robot e Automi, Flussi di Rete

problemi connessi trasporto di merci e alla gestione reti

- Knapsack *problemi di ottimizzazione*

- Crittografia *problemi di sicurezza*

- Pianificazione *Diagrammi di Gantt*

L'impatto sugli studenti (*aspetti didattici*)

Dal seminario regionale del 3 febbraio 2020

- Imparare a leggere le specifiche del problema
- Formulare risposte in cui il **formalismo** è cruciale
- Uso della simbologia (grafi ...)
- Individuazione e riconoscimento di problemi ricorrenti
- Capacità di inquadrare e classificare
- Capacità di saper individuare il procedimento risolutivo
- Lo pseudolinguaggio permetta di definire l'algoritmo

Il sito

Dal sito:

<https://www.olimpiadiproblemsolving.it>

- Visionare la «*guida*» e i relativi esempi

Dalla voce del menù: EDIZIONE 20../..

- Recuperare dalla voce «*archivio prove*»
testi da utilizzare in classe

Dalla voce del menù: LE OPS

Quesiti «scomparsi»

Analisi del testo:

Quesito presente fino all'edizione 2022-23

Sottosequenze

Quesiti «modificati»

Possibile reperire dall'archivio i quesiti «vecchi»
per «esercitazioni interdisciplinari»

Lavori di gruppo (*docenti*)

GARA1 2023-2024
SECONDARIA DI PRIMO GRADO
A SQUADRE