



**La prova scritta relativa alle competenze  
logico-matematiche negli Esami di Stato del primo ciclo**

Anna Asti

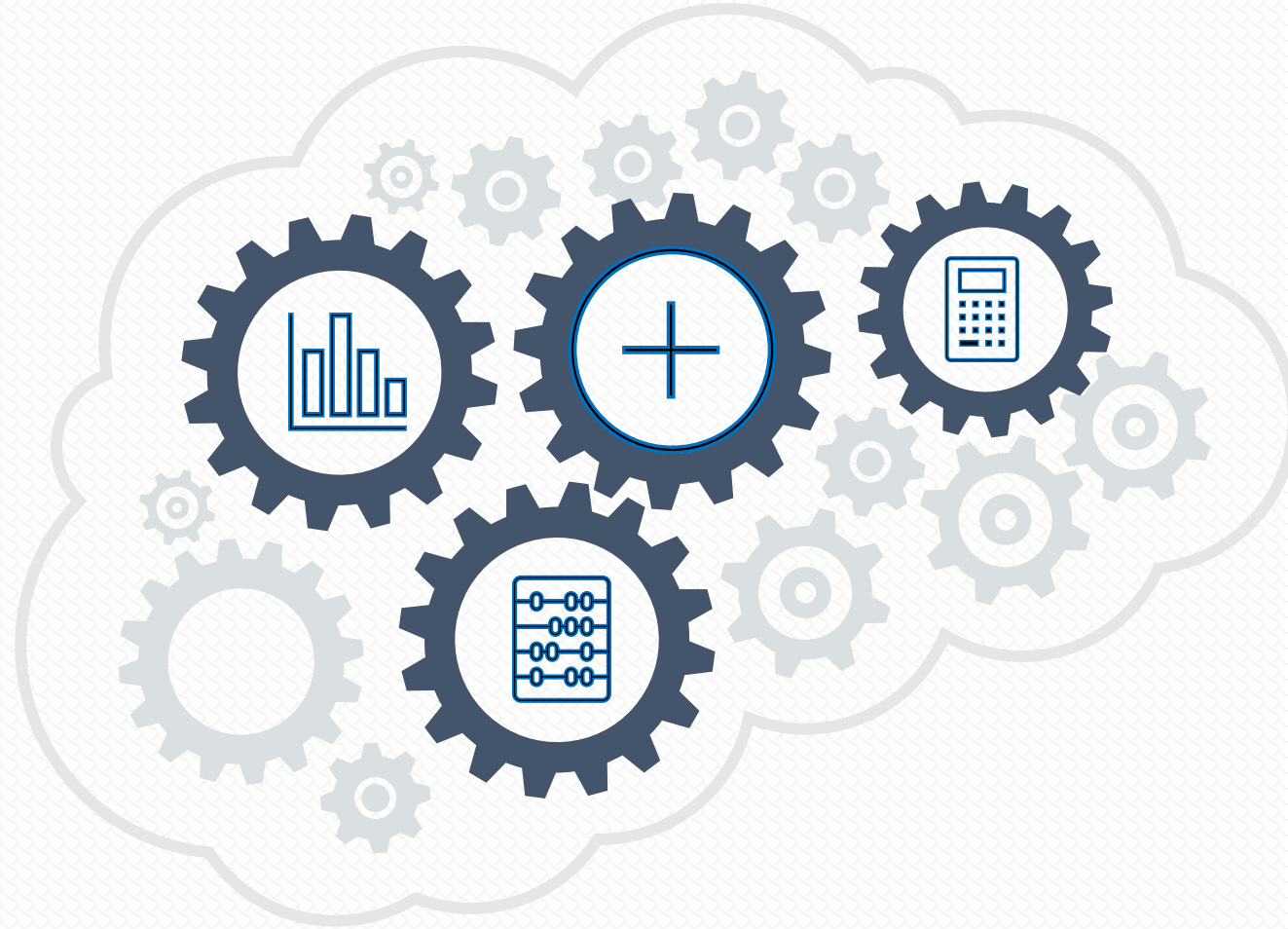
## Articolo 2 (Espletamento dell'esame di Stato)\*

4. L'esame di Stato conclusivo del primo ciclo di istruzione è costituito da:
- a) prova scritta relativa alle competenze di italiano o della lingua nella quale si svolge l'insegnamento, come disciplinata dall'articolo 7 del DM 741/2017;
  - b) **prova scritta relativa alle competenze logico-matematiche, come disciplinata dall'articolo 8 del DM 741/2017;**
  - c) colloquio, come disciplinato dall'articolo 10 del DM 741/2017.

---

\*Ordinanza ministeriale 14 marzo 2022 - Esami di Stato nel primo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022

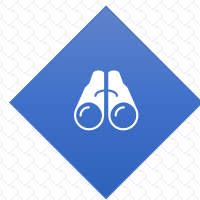
# Tutto come prima?



## DM.741/2017, art. 8

### (Prova scritta relativa alle competenze logico matematiche)

1. La prova scritta relativa alle **competenze logico matematiche** accerta la **capacità di rielaborazione e di organizzazione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze** acquisite dalle alunne e dagli alunni nelle seguenti **aree: numeri; spazio e figure; relazioni e funzioni; dati e previsioni.**



È richiesta la presenza di un ragionamento logico o richiede l'applicazione di formule e procedimenti standard?  
Scienze e tecnologia sono presenti? Come?  
Sono state considerate tutte le aree previste?

# DM.741/2017, art. 8

## (Prova scritta relativa alle competenze logico matematiche)



2. La commissione predispone almeno tre tracce, ciascuna riferita alle due seguenti tipologie:

- a) **problemi** articolati su una o più richieste;
- b) **quesiti** a risposta aperta.



Pag. 1/4

Sessione ordinaria 2019  
Seconda prova scritta



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzi:** LI02, EA02 – SCIENTIFICO  
LI03 - SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE  
LI15 - SCIENTIFICO - SEZIONE AD INDIRIZZO SPORTIVO  
(Testo valevole anche per le corrispondenti sperimentazioni internazionali e quadriennali)

**Tema di:** MATEMATICA e FISICA

*Il candidato risolve uno dei due problemi e risponde a 4 quesiti.*

**PROBLEMA 1**  
Si considerino le seguenti funzioni:

$$f(x) = ax^2 - x + b \qquad g(x) = (ax + b) e^{2x-x^2}$$


I quesiti sono a risposta aperta? Quanti devono/ possono essere?

Attenzione alle differenze

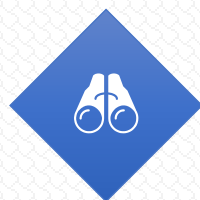
# Come vanno intesi i problemi?

«Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come **questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.**

## DM.741/2017, art. 8

(Prova scritta relativa alle competenze logico matematiche)

3. Nella predisposizione delle tracce la commissione può fare riferimento anche ai metodi di analisi, organizzazione e rappresentazione dei dati, caratteristici del **pensiero computazionale**.



La prova fa riferimento ai metodi di analisi, organizzazione e rappresentazione dei dati, caratteristici del pensiero computazionale? È richiesta l'esplicitazione di un procedimento risolutivo ad es. diagramma di flusso o spiegazione a parole?

# Pensiero computazionale

Lingua e matematica, apparentate, sono alla base del pensiero computazionale, altro aspetto di apprendimento che le recenti normative, la legge 107/2015 e il decreto legislativo n. 62/2017 chiedono di sviluppare. [...]

**Per pensiero computazionale si intende un processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici pianificando una strategia.**

È un processo logico creativo che, più o meno consapevolmente, viene messo in atto nella vita quotidiana per affrontare e risolvere problemi.



# Pensiero computazionale

L'educazione ad agire consapevolmente tale strategia consente di apprendere ad affrontare le situazioni in modo analitico, scomponendole nei vari aspetti che le caratterizzano e pianificando per ognuno le soluzioni più idonee. Tali strategie sono indispensabili nella programmazione dei computer, dei robot, ecc. che hanno bisogno di istruzioni precise e strutturate per svolgere i compiti richiesti. Tuttavia, nella didattica, si possono proficuamente mettere a punto attività legate al pensiero computazionale anche senza le macchine.

**Ogni situazione che presupponga una procedura da costruire, un problema da risolvere attraverso una sequenza di operazioni, una rete di connessioni da stabilire (es. un ipertesto), si collocano in tale ambito, a patto che le procedure e gli algoritmi siano accompagnati da riflessione, ricostruzione metacognitiva, esplicitazione e giustificazione delle scelte operate.**

## DM.741/2017, art. 8

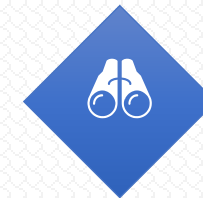
(Prova scritta relativa alle competenze logico matematiche)

4. Qualora vengano proposti più problemi o quesiti, le relative **soluzioni non** devono essere **dipendenti** l'una dall'altra, per evitare che la loro progressione pregiudichi l'esecuzione della prova stessa.
5. Nel giorno di effettuazione della prova la commissione **sorteggia** la traccia che viene proposta ai candidati.

## Articolo 2 (Espletamento dell'esame di Stato)

7. Per i candidati con **disabilità e con disturbi specifici di apprendimento**, l'esame di Stato di cui ai commi 4, 5 e 6 si svolge con le modalità previste dall'**articolo 14 del DM 741/2017**.

8. Per i candidati con **altri bisogni educativi speciali**, formalmente individuati dal consiglio di classe, che non rientrano nelle tutele della legge 8 ottobre 2010, n. 170 e della legge 5 febbraio 1992, n. 104, non è prevista alcuna misura dispensativa in sede di esame, mentre è assicurato l'utilizzo degli strumenti compensativi già previsti dal Piano didattico personalizzato.



Gradualità  
Calcolatrice?

## Valutazione della prova

Ci si può limitare a contare le risposte esatte, al limite calcolare una percentuale e dare un voto?

Sarebbe riduttivo visto che la norma prevede «accerta la capacità di rielaborazione e di organizzazione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze acquisite».

Costruiamo una rubrica di valutazione?

## Materiali di approfondimento

Il monitoraggio della prova scritta relativa alle competenze logico matematiche. <https://www.icscopernico.edu.it/wp-content/uploads/2019/05/Competenze-logico-matematiche.pdf>

Criticità e buone pratiche della prova scritta relativa alle competenze logico-matematiche. <https://www.icscopernico.edu.it/wp-content/uploads/2019/04/asti-comp-logico-mat-15mar19.pdf>

Per contatti: [anna.asti.mat@gmail.com](mailto:anna.asti.mat@gmail.com)



**Grazie**