

## ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI FISICA

Secondo il curriculum di Fisica per le scuole elementari, sono previsti tre elementi di valutazione, il cui contributo al voto finale è in percentuali uguali:

**A) Conoscenze e abilità** - vengono valutate la conoscenza, la descrizione e la comprensione da parte dello studente di concetti fisici e la loro connessione e applicazione nella spiegazione di fenomeni fisici, leggi e teorie. Ciò include la connessione logica e il ragionamento nell'interpretazione di varie rappresentazioni come diagrammi, rappresentazioni grafiche, equazioni, schizzi e simili, tenendo conto delle caratteristiche del metodo di indagine scientifico come razionalità, concisione e obiettività. Si realizza formativamente o sommativamente, oralmente oppure per iscritto.

**B) Problemi concettuali e numerici** - viene valutata la capacità dello studente di applicare concetti fisici nella risoluzione di tutti i tipi di problemi. Sono apprezzate anche la creatività nella risoluzione dei problemi e la capacità di rivedere criticamente le soluzioni. Anche i progressi dello studente nella strategia di risoluzione dei compiti vengono monitorati e valutati. Questa strategia implica l'uso di determinate procedure e metacognizioni in un contesto fisico specifico, che valuta indirettamente l'adozione dell'elemento sotto il punto A. Si ottiene in modo formativo o sommativo, per iscritto oppure oralmente. La verifica scritta dovrebbe consistere in problemi concettuali e numerici uniformemente rappresentati di varia complessità.

**C) Studio dei fenomeni fisici** - è valutata dal monitoraggio continuo dell'attività dello studente nell'apprendimento e nell'insegnamento orientati alla ricerca. La valutazione include il monitoraggio continuo e la revisione dei documenti degli studenti sul lavoro sperimentale (ad es. quaderni, portafogli) e il monitoraggio e la registrazione dei risultati degli studenti. Inoltre, capacità sperimentali, elaborazione e presentazione dei dati, trarre conclusioni sulla base dei dati, contributo al lavoro di squadra durante l'esecuzione di esperimenti in gruppo, contributo alla ricerca e discussione svolte faccia a faccia, sistematicità e completezza nella descrizione degli esperimenti e nella registrazione delle proprie ipotesi, vengono valutate anche le osservazioni e le conclusioni, creatività nella progettazione di nuovi esperimenti e generazione e verifica di ipotesi.

I criteri di valutazione per gli elementi di valutazione sono riportati nelle tabelle seguenti.

### Criteri di valutazione degli esiti

Voto	Conoscenze e abilità
Insufficiente (1)	L'alunno non ha acquisito i concetti fisici di base.
Sufficiente (2)	L'alunno può: a) riconoscere le grandezze fisiche, le unità di misura corrispondenti e mostrarne i simboli b) riconoscere fenomeni fisici e leggi senza mutua connessione e spiegazione c) descrivere il fenomeno fisico utilizzando grandezze fisiche con l'aiuto dell'insegnante
Buono (3)	L'alunno può: a) collegare le grandezze fisiche in una legge o teoria essenziale usando il linguaggio fisico b) descrivere una legge fisica essenziale con un modello matematico
Molto buono (4)	L'alunno può: a) spiegare i fenomeni utilizzando leggi e teorie fisiche b) analizzare il fenomeno, osservare le variabili e spiegare i dati disponibili in modo scientifico e spiegare le leggi delle relazioni reciproche c) indicare e spiegare fisicamente i propri esempi tratti dalla vita quotidiana
Ottimo (5)	L'alunno può: a) fare domande per discutere il problema b) prevedere e assumere soluzioni ai problemi c) costruire un modello mentale e simbolico appropriato come soluzione del problema, distinguere tra le sue componenti essenziali e non essenziali e spiegarne vantaggi e svantaggi d) spiegare la connessione della fisica con altre scienze, la società e l'ambiente

Voto	Problemi concettuali e numerici
Insufficiente (1)	L'alunno non ha applicato le conoscenze in modo appropriato perché non ha compreso il significato del problema.
Sufficiente (2)	L'alunno applica solo le leggi fisiche essenziali per risolvere semplici problemi con l'aiuto dell'insegnante.
Buono (3)	L'alunno applica autonomamente le leggi fisiche essenziali nella risoluzione di problemi semplici
Molto buono (4)	L'alunno risolve i problemi in modo indipendente, rapido e accurato utilizzando metodi già praticati.
Ottimo (5)	L'alunno utilizza metodi analitici e sintetici appropriati per risolvere i problemi. Mostra la soluzione del problema utilizzando diverse procedure e lo analizza criticamente in relazione alla realtà.

<b>Voto</b>	<b>Studio dei fenomeni fisici</b>
Insufficiente (1)	L'alunno non segue l'avanzamento del processo durante l'esecuzione dell'esperimento e non collabora con altri studenti.
Sufficiente (2)	L'alunno può: a) riconoscere accessori e strumenti di misura per l'esecuzione di esperimenti b) mettere insieme l'esperimento con l'aiuto dei membri del gruppo o dell'insegnante con gli accessori forniti e secondo le istruzioni c) descrivere le osservazioni e registrare i dati durante l'esecuzione degli esperimenti d) eseguire le misurazioni più semplici e) spiegare le conclusioni dopo che gli altri membri del gruppo le hanno tratte
Buono (3)	L'alunno può: a) assemblare ed eseguire un semplice esperimento in modo indipendente con gli accessori forniti e secondo le istruzioni b) misurare e visualizzare in modo indipendente i dati di semplici esperimenti c) spiegare le conclusioni di semplici esperimenti
Molto buono (4)	L'alunno può: a) assemblare ed eseguire l'esperimento in modo indipendente con gli accessori forniti e secondo le istruzioni b) riconoscere autonomamente le variabili e misurarne i valori c) presentare i dati misurati in forma tabellare e grafica d) discutere il problema sulla base dei dati presentati con gli altri studenti e l'insegnante e) formulare conclusioni in collaborazione con altri studenti e con l'insegnante
Ottimo (5)	L'alunno può: a) raccogliere e organizzare informazioni sul problema da diverse fonti b) progettare un esperimento per risolvere il problema c) pianificare ed eseguire autonomamente la procedura sperimentale d) formulare conclusioni in modo indipendente, analizzarle criticamente e aprire nuovi problemi per ulteriori ricerche

Le procedure di valutazione di fisica sono implementate utilizzando tre approcci di valutazione: **valutazione per l'apprendimento**, **valutazione come apprendimento** e **valutazione di ciò che è stato appreso**.

#### **Valutazione per l'apprendimento (valutazione formativa)**

Possibili metodi e tecniche di valutazione per l'apprendimento:

- scale di valutazione - un elenco di attività o compiti che lo studente svolge, con l'aiuto del quale monitora la realizzazione e il successo
- portfolio – una raccolta di lavori creati da uno studente durante l'anno scolastico
- monitoraggio sul posto di lavoro – utilizzo di schede o sistemi online per monitorare e fornire un rapido feedback agli studenti

### **Valutazione come apprendimento (valutazione formativa)**

Possibili metodi e tecniche di valutazione come apprendimento in fisica:

- autoriflessione e autovalutazione
- scale di valutazione
- risoluzione di compiti interattivi, simulazione
- valutazione tra pari come parte di attività collaborative attraverso le quali i pari monitorano il lavoro di gruppo.

### **Valutazione di quanto appreso (valutazione sommativa)**

Con l'approccio della valutazione di quanto appreso, vengono verificati gli esiti formativi definiti dal curriculum, e tale valutazione si traduce sempre in un voto. Possibili metodi e tecniche per valutare quanto appreso in fisica:

- verifica orale
- verifica scritta
- problemi dai fogli di lavoro (schede)
- problemi dal quaderno attivo

La valutazione è la raccolta sistematica di dati nel processo di apprendimento e il livello raggiunto di competenze: conoscenze, abilità, abilità, indipendenza e responsabilità nei confronti del lavoro, in accordo con le modalità, le procedure e gli elementi sopra definiti e accettati, e le componenti sono il monitoraggio, controllo e valutazione. La valutazione è l'assegnazione di un valore numerico o descrittivo ai risultati del monitoraggio e della verifica del lavoro dello studente secondo le componenti di valutazione della suddetta materia di fisica; viene svolto sistematicamente in ogni lezione.

### **Nella conversione in voto dei risultati delle prove scritte si utilizzeranno le percentuali:**

Dal 40% al 59% — 2

Dal 60% al 74% — 3

Dal 75% all'89% — 4

Dal 90% al 100% — 5