



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
TELEFONO: 051/4298511 - FAX: 051/392318 - CODICE FISCALE: 80074870371
SEDE ASSOCIATA: VIA NAZIONALE TOSCANA, 1 - 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA
TELEFONO: 051/470141 - FAX: 051/478966

E-MAIL: bops02000d@istruzione.it

WEB-SITE: www.liceofermibo.edu.it

DIPARTIMENTO DI FISICA E MATEMATICA (TRIENNIO)



CRITERI DI VALUTAZIONE PER MATEMATICA

A.S. 2019-2020

A) Premessa

La valutazione è un processo che tiene conto di tutti gli obiettivi presenti nella programmazione di dipartimento. Si ritiene tuttavia di sottolineare che, in relazione agli obiettivi enunciati per i singoli nuclei, si osserverà la capacità dell'allievo di:

- conoscere i contenuti dei diversi nuclei
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo
- analizzare un quesito e rispondere in forma sintetica
- prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle

nonché l'aderenza ad alcuni obiettivi trasversali, fra i quali:

- leggere e interpretare un testo di carattere scientifico
- comunicare e formalizzare procedure
- rappresentare e convertire oggetti matematici
- rielaborare in modo personale e originale i contenuti
- partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni

B) Per la valutazione delle *prove scritte*:

In ogni *verifica scritta* verranno indicati i criteri di attribuzione del punteggio (in genere collegato a correttezza e completezza nella risoluzione dei quesiti e problemi, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura). Il punteggio verrà poi trasferito in un voto in decimi in base ad una articolazione che assegna la sufficienza nel caso di raggiungimento degli obiettivi minimi e in ogni caso viene comunicato e formalizzato alla riconsegna della prova.

C) Per la valutazione delle interrogazioni:

Per la valutazione delle *interrogazioni* ci si atterrà allo schema seguente, che ha la funzione di correlare i voti assegnati ad un insieme di descrittori.

| Livello | Descrittori | Voto |
|--------------------------|---|-------|
| Insufficienza gravissima | Non svolge il lavoro proposto. Mostra di non possedere alcuna conoscenza: non avvia alcuna procedura di calcolo; non argomenta di fronte ad ogni tema proposto. | 2/10 |
| Insufficienza gravissima | Mostra carenze molto gravi nelle conoscenze: commette molti e gravi errori nell'esecuzione dei lavori assegnati; si esprime in modo non adeguato, con termini generici e del tutto impropri. | 3/10 |
| Gravemente insufficiente | Mostra carenze gravi nelle conoscenze: dimostra qualche abilità che non è però in grado di utilizzare in modo autonomo neppure nell'esecuzione di compiti semplici; commette gravi errori nella esecuzione dei lavori assegnati; si esprime in modo spesso non adeguato, con termini generici e impropri. | 4/10 |
| Insufficiente | Mostra conoscenze superficiali e frammentarie: dimostra di possedere alcune abilità nell'esecuzione di compiti semplici, che utilizza tuttavia con incertezza; esegue i lavori assegnati in modo impreciso; si esprime in modo non sempre adeguato e usa termini generici e/o non appropriati. | 5/10 |
| Sufficiente | Mostra conoscenze essenziali degli argomenti: esegue compiti semplici, ma dimostra scarse abilità in quelli complessi; si esprime in modo sostanzialmente corretto, ma spesso incerto, con una terminologia a volte generica. | 6/10 |
| Discreto | Mostra di conoscere gli argomenti: commette qualche errore nell'esecuzione dei compiti che svolge con strategie generalmente adeguate; si esprime in modo corretto con una terminologia per lo più appropriata. | 7/10 |
| Buono | Mostra di conoscere, comprendere e saper applicare i contenuti: dimostra abilità nelle procedure, pur con lievi imprecisioni; si esprime in modo corretto e fluente, usando una terminologia appropriata. | 8/10 |
| Ottimo | Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti: sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove senza commettere errori o imprecisioni; si esprime in modo corretto e fluente con una terminologia ricca e appropriata. | 9/10 |
| Eccellente | Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti, facendo ricorso agli opportuni collegamenti interdisciplinari e utilizzando correttamente i linguaggi specifici; sa affrontare con abilità e originalità situazioni nuove e analizzare criticamente contenuti e procedure. | 10/10 |

In sede di Consiglio di Classe, si valuteranno positivamente l'impegno e l'interesse dimostrati, l'applicazione costante, l'atteggiamento intellettualmente curioso e attivamente partecipe al lavoro scolastico. Si terrà conto del miglioramento, mostrato dall'allievo nel corso dell'anno scolastico.

D) Elementi specifici al percorso Istituzionale della Riforma o Potenziato in area scientifica

In al percorso Istituzionale della Riforma o Potenziato in area scientifica, nei quali l'insegnamento, pur ricadendo nella stessa classe delle classi di ordinamento (la A049) è quello di Matematica, le valutazioni trimestrali o pentamestrali e finali verteranno sulle tematiche presenti nei programmi preventivi e/o finali dei docenti e per formarle concorreranno tutte le prove effettuate.

1. Il voto finale del trimestre e del pentamestre è, quindi, *unico* e viene proposto al consiglio di classe dopo aver integrato tutte le prove per arrivare ad una valutazione sommativa coerente e organica
2. La non sufficienza nello scrutinio finale riguarderà, in modo indifferenziato tutti i nuclei del documento di programmazione e quindi per il superamento della prova di settembre, verrà valutato il raggiungimento degli obiettivi minimi cognitivi previsti per matematica nella programmazione dipartimentale.

Seconda prova scritta: **MATEMATICA**
Griglia di valutazione con uso di descrittori
ISTRUZIONI per la compilazione

La griglia si compone di due parti, una (sezione A) relativa alla valutazione del problema scelto dallo studente, e una (sezione B) relativa alla valutazione dei quesiti.

Gli indicatori della griglia della **sezione A** si riferiscono alla valutazione della **competenza in matematica** e sono descritti in quattro livelli, a ciascun livello sono assegnati dei punteggi, il valor minimo del punteggio totale della sezione A è 0 e il massimo è 75. **I problemi sono di tipo contestualizzato** ed è richiesto allo studente di rispondere a **4 quesiti** che rappresentano le **evidenze** rispetto alle quali si applicano **i quattro indicatori di valutazione**:

1. lo studente **comprende** il contesto generale ed anche i contesti particolari rispetto a cui si formulano i quesiti e riesce a **tradurre le richieste in linguaggio matematico**, secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;

2. lo studente **individua le strategie risolutive** più adatte alle richieste e alle sue scelte secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;

3. lo studente **porta a termine i processi risolutivi ed i calcoli** per ottenere il risultato di ogni singola richiesta secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;

4. lo studente **giustifica le scelte** che ha adottato secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia.

La griglia della **sezione B** ha indicatori che **afferiscono alla sfera della conoscenza e dell'abilità di applicazione di procedure risolutive e di calcolo**, è stabilita la fascia di punteggio per ogni indicatore e per ogni quesito. Il totale del punteggio per ogni quesito è 15, e dovendone lo studente risolvere 5 su 10, il punteggio totale di questa sezione è 75 (**quindi le due sezioni hanno lo stesso peso**).

Infine è fornita la scala di conversione dal punteggio (max 150) al voto in quindicesimi (max 15/15).

Griglia di valutazione

Sezione A: problema

| INDICATORI | LIVELLO | DESCRITTORI | Punti | Problemi | |
|---|---------|--|-------|----------|----|
| | | | | P1 | P2 |
| Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati, interpretarli e formalizzarli in linguaggio matematico. | L1 | Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori. | 0-4 | | |
| | L2 | Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici. | 5-9 | | |
| | L3 | Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori. | 10-15 | | |
| | L4 | Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione. | 16-18 | | |
| Individuare Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta. | L1 | Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni. | 0-4 | | |
| | L2 | Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni. | 5-10 | | |
| | L3 | Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe e li utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza. | 11-16 | | |
| | L4 | Attraverso congetture effettue, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali e non standard . | 17-21 | | |
| Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari. | L1 | Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema. | 0-4 | | |
| | L2 | Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema. | 5-10 | | |
| | L3 | Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema. | 11-16 | | |
| | L4 | Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema. | 17-21 | | |
| Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati. | L1 | Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso. | 0-3 | | |
| | L2 | Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso. | 4-7 | | |
| | L3 | Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza. | 8-11 | | |
| | L4 | Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico. | 12-15 | | |
| | | | Tot | | |

Sezione B: quesiti

| CRITERI | Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5) | | | | | | | | | | P.T. |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | |
| COMPRESIONE e CONOSCENZA <i>Comprensione della richiesta.</i> <i>Conoscenza dei contenuti matematici.</i> | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | |
| ABILITA' LOGICHE e RISOLUTIVE <i>Abilità di analisi.</i> <i>Uso di linguaggio appropriato.</i> <i>Scelta di strategie risolutive adeguate.</i> | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | (0-4) | |
| CORRETTEZZA dello SVOLGIMENTO <i>Correttezza nei calcoli.</i> <i>Correttezza nell'applicazione di Tecniche e Procedure anche grafiche.</i> | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | (0-5) | |
| ARGOMENTAZIONE <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i> | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | (0-2) | |
| <i>Punteggio totale quesiti</i> | | | | | | | | | | | |

Calcolo del punteggio Totale

| PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA) | PUNTEGGIO SEZIONE B (QUESITI) | PUNTEGGIO TOTALE (SEZIONE A + SEZIONE B) |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | |

Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| <i>Punti</i> | 0-4 | 5-10 | 11-18 | 19-26 | 27-34 | 35-43 | 44-53 | 54-63 | 64-74 | 75-85 | 86-97 | 98-109 | 110-123 | 124-137 | 138-150 |
| <i>Voto</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

Voto assegnato ____ /15

Il docente
