**Griglia di valutazione della seconda prova scritta di matematica e fisica**

**CANDIDATO/A CLASSE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | Livelli | Descrittori | | Evidenze | | | | | | | | | **Punti** | |
|  | | PROBLEMA 1 |  | | PROBLEMA 2 | QUESITI | | |
| **Analizzare**  Esaminare la situazione fisica / matematica  proposta formulando le ipotesi esplicative  attraverso modelli o analogie o leggi | 1 | * Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo superficiale o frammentario * Non deduce, dai dati o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica * Individua nessuna o solo alcune delle grandezze fisiche necessarie | |          | | Analizza la situazione fisica, individua le correnti come sorgenti del campo magnetico e applica  la legge di Biot-Savart.  Individua direzione e verso del campo magnetico nell’intervallo (0;1). Individua direzione e verso del campo magnetico lungo la retta *x* = ½.  Analizza direzione e verso del campo magnetico nei punti esterni al segmento OD.  Conosce la forza di Lorentz. |      | | Analizza la derivabilità delle due funzioni in O. Analizza la situazione fisica proposta.  Analizza il segno di una funzione goniometrica. |                | | 1  2  3  4  5  6  7  8 | **0 - 5** | **………….......** |
| 2 | * Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo parziale * Deduce in parte o in modo non completamente corretto, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica * Individua solo alcune delle grandezze fisiche necessarie | | **6 - 12** |
| 3 | * Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo, anche se non critico * Deduce quasi correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrive la situazione problematica * Individua tutte le grandezze fisiche necessarie | | **13 - 19** |
| 4 | * Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo e critico * Deduce correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica * Individua tutte le grandezze fisiche necessarie | | **20 - 25** |
| **Sviluppare il processo risolutivo**  Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi  matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti  per la loro risoluzione,  eseguendo i calcoli necessari | 1 | * Individua una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte, a rappresentare il fenomeno * Usa un simbolismo solo in parte adeguato * Non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | |      | | Determina l’espressione dell’intensità del  campo magnetico in  (x;0) e il punto di minimo.  Conduce uno studio completo della funzione proposta e verifica che essa non possiede punti di flesso.  Determina l’equazione della retta tangente al grafico nel punto x=1/3. |              | | Calcola le derivate delle due funzioni e ne studia la monotonia.  Determina il valore del parametro *k* richiesto.  Calcola l’area della regione S.  Calcola il flusso del campo magnetico. Calcola l’espressione della corrente indotta.  Determina l’istante di tempo in cui la corrente indotta cambia verso per la prima volta.  Calcola il valore massimo della corrente indotta. |                | | 1  2  3  4 5  6  7  8 | **0 - 6** | **………….......** |
| 2 | * Individua una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare il fenomeno * Usa un simbolismo solo in parte adeguato * Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata. | | **7 - 15** |
| 3 | * Individua una formulazione matematica idonea a rappresentare il fenomeno, anche se con qualche incertezza * Usa un simbolismo adeguato * Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata. | | **16 - 24** |
| 4 | * Individua una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare il fenomeno * Usa un simbolismo necessario * Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | | **25 - 30** |
| **Interpretare, rappresentare,**  **elaborare i dati**  Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale,  verificandone  la pertinenza al modello  scelto. Rappresentare e collegare i dati  adoperando i necessari codici grafico-simbolici. | 1 | | * Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo * Non è in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza |        | Interpreta la costante K e ne determina le unità di misura. Rappresenta graficamente  direzioni e versi dei campi magnetici generati dalle correnti.  Descrive il moto della carica *q*.  Rappresenta graficamente la funzione. | |      | Individua la regione finita di piano S. Verifica le identità proposte. Collega il segno della derivata con la monotonia delle funzioni. | |      | 1  6  7 | | **0 - 5** | **………….......** |
| 2 | | * Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo * È in grado solo parzialmente di collegare i dati in una forma simbolica o grafica | **6 - 12** |
| 3 | | * Fornisce una spiegazione corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo * È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza, anche se con qualche incertezza. | **13 - 19** |
| 4 | | * Fornisce una spiegazione corretta ed esaustiva del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo * È in grado, in modo critico e ottimale, di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza | **20 - 25** |
| **Argomentare**  Descrivere il processo risolutivo adottato,  la strategia risolutiva  e i passaggi fondamentali.  Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la  situazione problematica proposta. | 1 | | * Giustifica in modo confuso e frammentato le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato * Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui non riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica * Non formula giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema |          | Spiega quando su una carica in moto in un campo magnetico non agisce la forza di Lorentz.  Spiega perché non esistono punti  sull’asse *x* in cui il  campo magnetico totale è nullo. Realizza grafici esplicativi per la determinazione dei punti di massimo, minimo e flesso. Determina il valore limite della corrente. Espone le varie parti della risoluzione. | |        | Spiega la ricerca dei punti di  massimo e minimo delle due funzioni. Fornisce una spiegazione fisica del legame fra la variazione del  campo magnetico e  il verso della corrente indotta. Giustifica la determinazione del punto di massimo della corrente indotta.  Espone le varie parti della risoluzione. | |                | 1  2  3  4 5  6  7  8 | | **0 - 4** | **………….......** |
| 2 | | * Giustifica in modo parziale le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato * Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza con la situazione problematica * Formula giudizi molto sommari di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema | **5 - 10** |
| 3 | | * Giustifica in modo completo le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato * Comunica con linguaggio scientificamente adeguato anche se con qualche incertezza le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica * Formula giudizi un po’ sommari di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema | **11 - 16** |
| 4 | | * Giustifica in modo completo ed esauriente le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato * Comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza con la situazione problematica * Formula correttamente ed esaustivamente giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema | **17 - 20** |
| **PU** | | | | | | | | | | | | | **NTEGGIO** | **………….......** |