

Via Caio Ponzio Telesino, 26 – 82037 Telese Terme (BN) – tel.0824 976246 - fax0824 975029

Codice scuola: BNIS00200T – e-mail: [bnis00200t@istruzione.it](mailto:bnis00200t@istruzione.it) – sito web [www.iistelese.it](http://www.iistelese.it/)

e-mail cert.: [bnis00200t@pec.istruzione.it](mailto:bnis00200t@pec.istruzione.it)– CF: 81002120624 – Cod.Univ.Uff.:UFSIXA

**LICEO SCIENTIFICO - LICEO SCIENZE APPLICATE - LICEO CLASSICO - LICEO CLASSICO INTERNAZIONALE - LICEO LINGUISTICO**

**LICEO ECONOMICO SOCIALE - INDIRIZZO PROFESSIONALE - ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**

### a.s. 2017-2018

#### PIANO DI LAVORO

Prof. Del prete mario

Materia FISICA

Liceo Linguistico

Classe 5a Sez. l1

Data di presentazione 28/10/2017

Firma del docente: *f.to Mario Del Prete*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| COMPOSIZIONE DELLA CLASSE | | |
| N. Studenti | Maschi | Femmine |
| 21 | 2 | 19 |

**PROFILO DELLA CLASSE**

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE

Il gruppo classe è costituito da alunni il cui livello di conoscenze e competenze acquisite nel complesso discreto.

L’osservazione diretta degli alunni durante le conversazioni e le discussioni in classe ha consentito di delineare tre fasce di livello.

Gli alunni che compongono la prima fascia di livello dimostrano attenzione durante la comunicazione, un grado soddisfacente di curiosità intellettuale e si distinguono per il possesso di discrete conoscenze e competenze linguistico-espressive e logico-matematiche.

Confluiscono, invece, nella seconda fascia di livello coloro che partecipano alla vita scolastica con un impegno non sempre costante e che necessitano di tempi più lunghi per la rielaborazione e la piena acquisizione degli argomenti trattati.

Compongono, infine, la terza fascia gli alunni che rivelano lacune di base e/o difficoltà nell’assimilazione, esposizione e rielaborazione dei contenuti,.

Il comportamento della classe è rispettoso delle norme dettate nel Regolamento scolastico.

2. - INFORMAZIONI DESUNTE DAI RISULTATI DELLE VERIFICHE D’INZIO ANNO

La verifica di inizio anno, effettuata con un’indagine orale, è servita sia a conoscere la situazione cognitiva di partenza degli alunni sia a richiamare con una valida ripetizione i concetti di base studiati nell’anno precedente.

3. - INTERVENTI NECESSARI PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE – APPROFONDIMENTO PER CHI NON HA EVIDENZIATO LACUNE

Per quegli alunni che inizialmente non evidenziano un completo possesso dei prerequisiti, sia per le difficoltà presentate dalla disciplina, sia per la mancanza di un efficace metodo di studio, si realizzeranno interventi di recupero mediante la ripresa dei concetti di fondo, esercitazioni in classe con materiali strutturati, correzione individualizzata degli errori.

Allo stesso modo verranno organizzati percorsi didattici diversificati, atti a potenziare, nelle eccellenze, abilità cognitive e metodologiche nonché competenze di tipo metacognitivo.

**COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

* **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
* **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo  strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
* **Comunicare**
  + *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
  + *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d’animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
* **Collaborare e partecipare:**interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
* **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
* **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
* **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
* **Acquisire ed interpretare l’informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni.

**QUADRO DEGLI OBIETTIVI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBIETTIVI MINIMI** | **OBIETTIVI INTERMEDI** | **OBIETTIVI FINALI** |
| 1. Saper leggere e comprendere testi scientifici 2. Saper leggere e utilizzare un linguaggio formale 3. Saper comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro e corretto 4. Saper produrre elaborati che comportino l’applicazione delle regole studiate utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi | 1. Conoscenza di dati, nozioni e regole di base delle aree disciplinari 2. Esposizione consapevole delle conoscenze acquisite 3. Uso dei linguaggi specifici 4. Possesso delle tecniche acquisite 5. Impegno nel dialogo educativo | 1. Conoscenza ampia e solida dei contenuti culturali 2. Capacità di confronto 3. Esposizione efficace e nella struttura ideativa e nella funzione comunicativa 4. Inventività e creatività 5. Interesse profondo ed impegno sistematico nel dialogo educativo |

**Traguardi formativi**

**Standard minimi di apprendimento**

Fenomeni elettrostatici

La corrente elettrica continua

I circuiti elettrici

Il campo magnetico

**ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA’ E CONOSCENZE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unità** | **COMPETENZE** | **CONOSCENZE** | **ABILITà** |
| Fenomeni elettrostatici | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | Le proprietà della forza elettrica fra due o più cariche  La definizione di campo elettrico  Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico  Differenza tra energia potenziale elettrica e differenza di potenziale fra due punti  A che cosa serve un condensatore | Applicare la legge di Coulomb  Valutare il campo elettrico in un punto, anche in presenza di più cariche sorgenti  Studiare il moto di una carica dentro un campo elettrico uniforme  Risolvere problemi sulla capacità di un condensatore |
| La corrente elettrica continua | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione  Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica  La relazione di causa-effetto fra differenza di potenziale e intensità di corrente  Effetti prodotti dalla corrente elettrica | Schematizzare un circuito elettrico  Risolvere problemi che richiedono l’applicazione delle due leggi di Ohm  Progettare una resistenza di valore assegnato  Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule |
| I circuiti elettrici | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | La differenza fra conduttori in serie e conduttori in parallelo  La resistenza equivalente  Che cos’è la forza elettromotrice di un generatore  I meccanismi di conduzione elettrica nei liquidi | Determinare la resistenza equivalente di un circuito  Valutare l’effetto della resistenza interna di un generatore o di uno strumento di misura  Applicare la legge di Faraday |
| Il campo magnetico | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | Che cos’è un campo magnetico e quali sono le sorgenti del campo  Qual è l’effetto di un campo magnetico sui conduttori percorsi da corrente elettrica  Analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico  Che cos’è la forza di Lorentz | Individuare direzione e verso del campo magnetico  Calcolare l’intensità del campo magnetico in alcuni casi particolari  Calcolare la forza su un conduttore percorso da corrente  Stabilire la traiettoria di una carica in un campo magnetico |
| Induzione e onde elettromagnetiche | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | Che cos’è il flusso magnetico  L’enunciato della legge di Faraday-Neumann-Lenz  Che cos’è l’induttanza di una bobina  A che cosa serve un trasformatore  Che cos’è un’onda elettromagnetica | Calcolare il flusso del campo magnetico  Applicare la legge di Faraday-Neumann-Lenz  Applicare le leggi dei circuiti in corrente alternata  Distinguere fra i vari tipi di onde elettromagnetiche |
| Le equazioni di Maxwell | • Osservare e identificare fenomeni  • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati  • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale  • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società | Il flusso del campo elettrico  Il flusso e la circuitazione del campo magnetico  La circuitazione del campo elettrico  Le equazioni che governano il campo elettromagnetico  Le equazioni di Maxwell | Calcolare il flusso del campo elettrico  Calcolare il flusso del campo magnetico  Calcolare la circuitazione del campo magnetico  Calcolare la circuitazione del campo elettrico |

**metodologiA**

Lo svolgimento del programma sarà distribuito in maniera equilibrata nel corso dell’anno scolastico onde evitare eccessivi carichi di lavoro e concedere opportuni tempi di recupero e chiarimento agli studenti. Il metodo sarà sia induttivo che deduttivo. Le singole unità didattiche verranno esposte tramite lezioni frontali dialogate per raggiungere meglio l’obiettivo del rigore espositivo, del corretto uso del simbolismo quale specifico mezzo del linguaggio scientifico. A supporto dello studio e della ricerca saranno utilizzati , se possibile, strumenti multimediali.

Quanto raggiunto in classe dovrà poi essere rinforzato dal lavoro a casa, sugli appunti, sul testo, con adeguati esercizi ed infine sistematizzato in una o più lezioni successive.

Si potranno affiancare al libro di testo fotocopie preparate dal docente ed eventuali altri testi per poter confrontare le varie trattazioni, per poter approfondire argomenti e per abituare gli alunni ad un atteggiamento critico nei riguardi di temi affrontati.

**criteri per la verifica e la valutazione**

Le fasi di verifica e valutazione dell’apprendimento sono strettamente correlate e coerenti, nei contenuti e nei metodi col complesso di tutte le attività svolte durante il processo di insegnamento-apprendimento della disciplina La valutazione non si ridurrà solamente ad un controllo formale sulla padronanza delle sole abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche degli allievi ma verterà anche in modo equilibrato su tutte le tematiche presenti nel programma e terrà conto del livello di raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati nella programmazione

|  |  |
| --- | --- |
| Valutazione formativa | 1.Lavoro scolastico in classe  2.Contributi degli studenti durante le lezioni  3.Esercitazioni individuali o collettive  4.Analisi dei compiti a casa |
| Valutazione sommativa | misurazione dell’apprendimento attraverso prove formali adeguate a verificare il possesso delle conoscenze, il livello di sviluppo delle abilità , la capacità di problematizzazione e di rielaborazione personale dei contenuti, la proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell’esposizione  Le prove sono a quadrimestre scritte nel numero di almeno 2 e orali almeno 2 di cui non più di una può essere sostituita da brevi test su singole abilità specifiche |
| Valutazione periodica | I ° quadrimestre : giudizio globale e individualizzato che riguarderà la qualità dell’apprendimento e alla cui formulazione concorreranno:   1. la valutazione formativa 2. la valutazione sommativa |
| Valutazione finale | giudizio globale e individualizzato che riguarderà conoscenze abilità , competenze e comportamenti nella loro ricaduta didattica e terrà conto :  1. Valutazione formativa  2. Valutazione sommativa  3. Livelli di partenza  4. Processo evolutivo e ritmi di apprendimento  5. Impegno e partecipazione al dialogo educativo  6. Regolarità nella frequenza  7. Capacità e volontà di recupero |

**griglie di valutazione**

Per la correzione delle prove scritte saranno adottate le griglie di valutazione approvate in sede di collegio dei docenti e presenti sul sito della scuola

**ATTIVITà DI RECUPERO IN ITINEre**

Gli allievi che necessitano di interventi di recupero, al di là degli specifici deficit cognitivi, spesso presentano un notevole gap nell’ambito motivazionale che, se non individuato e curato, vanificherà gran parte degli interventi che si andranno ad effettuare. Pertanto occorrerà motivare gli studenti valorizzando i successi e sostenendo gli insuccessi con incoraggiamenti e incitamenti al senso di responsabilità e utilizzare ogni tipo di strategia didattica che abbia la forza di creare entusiasmo e partecipazione negli alunni. A tal proposito si prevedono momenti di pausa nel normale svolgimento del programma, tesi a fornire possibilità di recupero agli alunni in difficoltà mediante la ripresa dei contenuti non assimilati alternata all’esecuzione di esercizi guidati realizzata sia durante che dopo lo svolgimento delle unità per recuperi brevi relativi ad argomenti circoscritti, sia con pause didattiche dopo le valutazioni intermedie o al termine del primo quadrimestre, sia con corsi di recupero, a seguito della valutazione del Consiglio di classe.

**RISORSE EDUCATIVE**

Libri di testo, appunti, lavagna, LIM, software, internet, prodotti multimediali, Biblioteca, Laboratorio, Riviste scientifiche

**ATTIVITA’ INTEGRATIVE PREVISTE**

* Eventuali partecipazioni a rappresentazioni teatrali, musicali o cinematografiche, conferenze, incontri con esperti, mostre…
* Eventuali visite guidate sul territorio
* Laboratori sul campo
* Possibilità di aderire ai vari progetti approvati dal Collegio dei docenti nell’ambito del P.T.O.F.
* Eventuali partecipazioni a Gare Sportive e Campionati Studenteschi
* Eventuali partecipazioni a gare internazionali di fisica: Olimpiadi della fisica; Giochi di Anacleto.

**TEMPI**

Monte ore 66 ore

Lezione frontale 30 %

Verifiche scritte e correzione delle stesse 10 %

Verifiche orali 30 %

Problem solving, cooperative learning 20%

Ore disponibili per recuperi o attività previste dal Consiglio di Classe 10%