



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"

Via Riviera, 10 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)
COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci"- RCTD036012
TEL. 0965/795349 - e-mail rcis03600q@istruzione.it - www.nostrorepaci.gov.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Anno Scolastico 2023/2024

LICEO SCIENTIFICO

SCIENZE APPLICATE

FISICA CLASSE I D

PROF. MANTUANO MARIA

Data presentazione: 26 ottobre 2023

PREREQUISITI DI ACCESSO AI PROGRAMMI DI FISICA DELLA CLASSE I D DEL LICEO SCIENTIFICO

Possedere conoscenze basilari di logica e saper cogliere le relazioni tra i numeri.

Conoscere anche intuitivamente il concetto di insieme.

Conoscere il grado di priorità delle operazioni aritmetiche.

Saper operare coi numeri interi e con le frazioni.

Conoscere le principali proprietà delle operazioni e le regole fondamentali del calcolo aritmetico.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

| ASSE MATEMATICO E ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGIO | CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE |
|---|--|--|--|
| FISICA | <ul style="list-style-type: none">Le grandezze e le unità di misuraPrincipali tecniche di misurazione | <ul style="list-style-type: none">Saper usare in modo consapevole le unità di misuraLeggere e comprendere testi di vario tipo | <ul style="list-style-type: none">Interpretare e descrivere un fenomeno naturale |

| DISCIPLINA | LIVELLO ESSENZIALE | LIVELLO SODDISFACENTE | LIVELLO BUONO | LIVELLO ECCELLENTE |
|------------|--------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| | N. Alunni | N. Alunni | N. Alunni | N. Alunni |
| FISICA | 16 | 10 | | |

LEGENDA LIVELLI

LIVELLO ESSENZIALE 1.

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

LIVELLO SODDISFACENTE 2.

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

LIVELLO BUONO 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

LIVELLO ECCELLENTE 4.

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento. Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento

| Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza: | Competenze Attese |
|---|--|
| <p>Imparare ad imparare Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p>Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>Collaborare e partecipare Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p>Risolvere problemi Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p> | <p>FISICA Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento</p> <p>Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> |

Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della I classe del Liceo Scientifico

| DISCIPLINA | CONOSCENZE | ABILITA' | COMPETENZE |
|-------------------|--|---|--|
| FISICA | <ul style="list-style-type: none"> ◊ Il sistema internazionale di misura ◊ Grandezze fisiche ◊ Notazione scientifica e ordine di grandezza ◊ Equivalenze, multipli e sottomultipli ◊ Teoria della misura ◊ Vettori ◊ Le forze ◊ L'equilibrio dei solidi ◊ L'equilibrio dei fluidi ◊ Velocità ◊ Accelerazione ◊ I moti nel piano ◊ I Principi della dinamica | <ul style="list-style-type: none"> ◊ Saper utilizzare strumenti di misura riconoscendo le loro caratteristiche ◊ Saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato ◊ Saper risolvere semplici problem ◊ Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento ◊ Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo | <ul style="list-style-type: none"> ◊ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative ◊ Risolvere problem ◊ Applicare il metodo sperimentale ◊ Valutare scelte scientifiche e tecnologiche |

| | |
|--|---|
| | <p>obiettivi minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saper formulare ipotesi raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici · Descrivere i vari tipi di moto con le relative leggi orarie · Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento · Riuscire ad individuare le forze che agiscono su un corpo rigido · Conoscere le condizioni di equilibrio dei solidi e dei fluidi · Saper enunciare e discutere i tre principi della dinamica · Mettere in relazione l'energia e la capacità di un sistema di compiere lavoro <p>Obiettivi per l'eccellenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Acquisire le dimensioni della problematicità, della congetturalità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo e verso la costruzione dei mondi simbolici. · Arricchire le conoscenze dei contenuti disciplinari e le competenze logico-astratte. · Interpretare e risolvere problemi connessi all'uomo ed alla realtà naturale ed artificiale. · Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina. · Partecipazione ad attività progettuali a distanza e di laboratorio virtuale svolte in orario extracurricolare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico . · Frequenza a percorsi formativi individuali a distanza, per promuovere la partecipazione a concorsi nazionali e internazionali dedicati alle scuole. |
|--|---|

Articolazione della Programmazione Disciplinare

FISICA

| FASE | Obiettivi di apprendimento | CONTENUTI |
|----------------|---|---|
| Set/Ott | <ul style="list-style-type: none"> · Saper formulare ipotesi raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici · Comprendere il concetto di grandezza fisica · Calcolare gli errori di misura · Comprendere il concetto di grandezza scalare e vettoriale | <ul style="list-style-type: none"> · Il sistema internazionale di misura · Grandezze fisiche · Notazione scientifica e ordine di grandezza · Equivalenze, multipli e sottomultipli · Teoria della misura · Errori di misura · Grandezze scalari e vettoriali |
| Nov | <ul style="list-style-type: none"> · Comprendere concetti di traiettoria, sistema di riferimento · Conoscere il vettore velocità e le sue caratteristiche · Conoscere il vettore accelerazione e le sue caratteristiche attraverso una funzione matematica · Descrivere i vari tipi di moto | <ul style="list-style-type: none"> · Moto rettilineo · Moto uniformemente accelerato · Moto circolare uniforme |
| Dic/Feb | <ul style="list-style-type: none"> · Conoscere i vari tipi di forze · Applicare i principi della dinamica a semplici problemi · Riuscire ad individuare le forze che agiscono su un corpo rigido | <ul style="list-style-type: none"> · Vari tipi di forze, le leggi fisiche · I principi della dinamica · Forze applicate al movimento |
| Mar/Apr | <ul style="list-style-type: none"> · Conoscere le condizioni di equilibrio dei solidi · Riuscire ad individuare le forze che agiscono su un corpo rigido in equilibrio · Semplificare una frazione algebrica | <ul style="list-style-type: none"> · L'equilibrio di un punto materiale · L'equilibrio di un corpo rigido · Momento di una forza · Condizioni di equilibrio · Le leve |
| Mag/Giu | <ul style="list-style-type: none"> · Conoscere le condizioni di equilibrio dei fluidi | <ul style="list-style-type: none"> · Legge di Stevino e principio di Archimede |

| EDUCAZIONE CIVICA | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|------------|
| NUCLEI | TEMATICHE | COMPETENZE RIFERITE AL PECUP (ALL C - LINEE GUIDA 23/06/2020) | CONOSCENZE/ABILITA' | Ore |
| CITTADINANZA DIGITALE | I pericoli in ambienti digitali. Bullismo e cyberbullismo | <ul style="list-style-type: none"> · Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica; · Partecipare al dibattito culturale. | <ul style="list-style-type: none"> · Comprendere quali sono i pericoli di Internet e come possono essere evitati · Tutelare l'integrità dei minori · Difendersi dai malintenzionati e per sapere a chi chiedere aiuto | 2 |
| Totale ore | | | | 2 |
| ATTIVITA' | Analisi di dati statistici e visione di filmati dedicati alla cittadinanza digitale consapevole e ai fenomeni del bullismo e del cyberbullismo. | | | |
| STRATEGIE METODOLOGICHE | <p>Il percorso sarà sviluppato tramite un lavoro didattico eventualmente multimediale che possa facilmente attirare l'attenzione degli allievi.</p> <p>Le strategie metodologiche saranno quelle citate per gli argomenti curriculari:</p> <ul style="list-style-type: none"> · lavoro di gruppo · metodo cooperativo · lezioni frontali · discussioni guidate | | | |

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO

| Metodologia | | Strumenti | | Modalità di Verifica | | Modalità Sostegno e/o Recupero | |
|-----------------------------------|---|----------------------|---|--|---|---|---|
| Lezione Frontale | X | Libro di testo | X | Interrogazione orale | X | Intervento personalizzato/ individualizzato | X |
| Cooperative Learning | X | Lavagna luminosa | X | Verifica scritta | X | Lavoro autonomo | X |
| Role Playing | X | Audiovisivi | X | Prove strutturate e/o semi-strutturate | X | Sportello metodologico-didattico | X |
| Problem Solving/Posing | X | Dispense | | Compiti a casa | X | Ricerca-azione | X |
| Lezione Interattiva e Partecipata | X | Laboratorio | X | Ricerche e/o tesine | X | Questionari | X |
| Didattica per Progetti | X | Riviste scientifiche | X | Brevi interventi | X | Recupero per piccoli gruppi | |
| Didattica Laboratoriale | X | LIM | X | Test | X | | |
| ClassRoom Debate | X | Piattaforma Gsuite | X | Questionari | X | | |
| Flipped Classroom | X | | | Project Work | X | | |

| Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere | Verifiche sommative n. | TRI | PENTA |
|---|------------------------|------------|------------|
| <i>Prove scritte strutturate e semistrutturate (test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i> | 3 (minimo) | 2 (minimo) | 3 (minimo) |
| <i>Interrogazione orale</i> | 4 (minimo) | 2 (minimo) | 3 (minimo) |

RECUPERO
FISICA

| Fase | Durata | Obiettivi minimi di apprendimento | Contenuti |
|------|---|--|--|
| TRI | La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni del PTOF | <ul style="list-style-type: none"> · Saper formulare ipotesi raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici · Individuare le grandezze fisiche · Conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche · Descrivere i vari tipi di moto · Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento | <ul style="list-style-type: none"> · Il sistema internazionale di misura · Grandezze fisiche scalari e vettoriali · Moto rettilineo · Moto uniformemente accelerato · Moto circolare uniforme |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| PENTA | | <ul style="list-style-type: none"> · Applicare i principi della dinamica a semplici problemi · Riuscire ad individuare le forze che agiscono su un corpo rigido · Conoscere le condizioni di equilibrio dei solidi e dei fluidi | <ul style="list-style-type: none"> · Vari tipi di forze · I principi della dinamica · L'equilibrio di un corpo rigido · Condizioni di equilibrio · Le leve · Legge di Stevino e principio di Archimede |
|-------|--|--|--|

| Criteri di valutazione | |
|---|--|
| Criteri di valutazione prove scritte/orali/pratiche | I criteri per la valutazione delle prove orali e scritte adottati si baseranno sulle griglie concordate e deliberate in sede dipartimentale, nonché presenti nel PTOF e nelle più recenti integrazioni. |
| Criteri di Valutazione del Comportamento | I criteri per la valutazione del comportamento si baseranno sulle griglie presenti nel PTOF e nelle più recenti integrazioni. |
| Criteri di valutazione tri/pentamestrali e finale | <p>La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di:</p> <p>compiti scritti o prove strutturate che saranno a risposta singola(aperta) o a risposta multipla (con una o più opzioni) tutte munite naturalmente di griglie e di punteggi utili non solo per una maggiore trasparenza ma anche per una possibile autovalutazione;</p> <p>letture e discussioni di testi;</p> <p>esercitazioni e colloqui orali.</p> <p>Si terrà inoltre conto della partecipazione e dell'impegno in classe e nel lavoro domestico, dell'acquisizione delle conoscenze, delle applicazioni di queste, della loro rielaborazione e delle abilità linguistiche ed espressive.</p> <p>Ulteriori elementi di valutazione saranno lo sviluppo della personalità e della formazione umana, lo sviluppo del senso di responsabilità e gli obiettivi disciplinari raggiunti.</p> |

Il docente

MANTUANO MARIA