



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

IIS-IPSA-ITI "Ezio Aletti" Trebisacce (CS)

**IPSCT-INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI Oriolo (CS)**

TREBISACCE - TECNICO: CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI – MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA (SERALE) - **PROFESSIONALE:** SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE – SERVIZI ENOGASTRONOMIA (ANCHE SERALE) MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

ORIOLO - PROFESSIONALE: SERVIZI COMMERCIALI. **TECNICO:** INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ITS- "G. Filangieri" Trebisacce (CS)

TREBISACCE – TECNICO: AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING – GRAFICA E COMUNICAZIONE – COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO (ANCHE SERALE) – TURISMO. – SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALE – AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA



CAF

For Miur



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE IPSIA - ITI - "EZIO ALETTI"-TREBISACCE

Prot. 0011274 del 17/10/2024

IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE FISICA

della CLASSE II CORSO CAT sez. A

ANNO SCOLASTICO 2024/25

la Docente

Prof.ssa AURELIO Alessandra

Prof. AMATO Giuseppe

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 19 alunni, di cui 16 maschi e 3 femmine, sembra avere una diffusa mancanza di prerequisiti essenziali ad un corretto approccio metodologico e di studio agli argomenti che costituiscono i nuclei fondanti del programma da svolgere durante l'anno. Dal report delle prove d'ingresso per classi parallele (svolto da poco più della metà della classe) come sotto sintetizzato, sembrano emergere, nell'area tecnico-scientifica, livelli di competenza piuttosto bassi, collocandosi la totalità degli alunni in area di competenza compresa tra il livello critico e quello base. Per quanto il test possa fotografare una realtà non perfettamente congruente con le reali potenzialità e competenze dei ragazzi (dipendentemente da molti parametri) costituisce tuttavia una chiara indicazione sulla necessità di intervenire in modo accorto sul recupero di tutti quei prerequisiti, anche di tipo logico-matematico e metodologico, essenziali per uno studio fruttuoso della disciplina fisica. Un impegno costante sia a livello di attenzione in classe che di studio a casa possono colmare le carenze riscontrate nei test e creare le premesse per delle solide basi nella disciplina. Anche sul piano del comportamento la classe dimostra una eccessiva vivacità di alcuni alunni che rende più difficile lo svolgimento delle lezioni e porta a livelli di attenzione non ottimali per l'acquisizione significativa dei contenuti di studio.

1.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Scientifico-Tecnologico

| LIVELLI DI COMPETENZA | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|----|------------|----|----------|--|
| AREA CRITICA | | BASE | | INTERMEDIO | | AVANZATO | |
| TOT | % | TOT | % | TOT | % | TOT | |
| 8 | 44 | 8 | 44 | 2 | 12 | / 18 | |

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Non sono state effettuate prove relative alla sola disciplina; sono stati tuttavia sondati, in modo informale, i livelli di conoscenza di alcuni concetti scientifici di base e di alcuni prerequisiti di tipo logico-matematico.

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Sebbene alcuni argomenti possono essere già stati trattati nel precedente grado d'istruzione, anche ad un livello elementare, le Scienze Integrate (Fisica), in quanto disciplina nuova, ripercorrono, approfondiscono ed integrano questi argomenti. Quindi eventuali carenze che possono riguardare soprattutto aspetti formali del linguaggio logico-matematico, scientifico e di mero calcolo numerico saranno colmati contestualmente allo svolgimento del programma, utilizzando i seguenti strumenti:

Approfondimenti in itinere all'interno del normale svolgimento delle lezioni supportate anche da esercitazioni ad adeguate. Percorsi individualizzati con compiti assegnati per casa e consegna prevista concordata.

Attività individuali e di gruppo.

Viene evidenziato il contributo della Disciplina alle Unità di Apprendimento individuate nella Programmazione del Consiglio di Classe.

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

| Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC | Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento | Altre Discipline che parteci- pano alla UdA |
|--|--|---|
| Ambiente e Territorio | Attività finalizzate a rimarcare il ruolo della fisica nel produrre sostanze e beni che contribuiscono al miglioramento della qualità della vita (materiali, tecnologie, farmaci, etc. | Matematica, Scienze integrate Chimica, TIC. Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico |
| Vecchio, nuovo, moderno | Attività di ricerca sui nuovi materiali, sui metodi di cui si avvale la ricerca scientifica e l'industria per produrre nuovi materiali. Presentazione di Power Point. | Scienze integrate Chimica, Matematica, TIC Tutte le discipline dell'asse storico sociale, dei linguaggi, matematico |

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Da compilare per ciascuna Unità formativa

| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare |
|---|
| UNITA' FORMATIVA 1: LA FISICA: RIPASSO DEI PREREQUISITI |
| <p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> |
| <p style="text-align: center;">ABILITA'</p> <p>Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> |

| |
|---|
| Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni. |
| CONOSCENZE |
| <p>Notazione scientifica</p> <p>Ordine di grandezza di una misura</p> <p>Sistemi di unità di misura</p> <p>S.I.- Grandezze fondamentali e derivate</p> <p>Multipli e sottomultipli nel S.I. ed equivalenze</p> <p>Vettori: proprietà dei vettori</p> <p>Somma tra due o più vettori</p> <p>Regola del parallelogramma e del poligono</p> <p>Differenza tra due vettori</p> <p>Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani</p> <p>Le forze</p> <p>La misura delle forze</p> <p>Risultante di più forze</p> |
| NUCLEI FONDANTI |
| <p>Riconoscere le grandezze osservando il fenomeno fisico</p> <p>Osservazione di un problema e identificazione delle grandezze derivate e non</p> <p>Rappresentazione grafica delle relazioni tra le grandezze.</p> <p>Saper effettuare misure tenendo presente gli errori</p> |
| METODOLOGIE |
| <p>Lezione frontale,</p> <p>Lezione partecipata,</p> <p>Lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio</p> <p>Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti</p> |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE |
| <p>Misura di lunghezza e di volumi</p> <p>Il dinamometro</p> <p>Misura di una forza con il dinamometro</p> |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO |
| Aula, laboratorio |
| STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI |
| Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici |
| VALUTAZIONE |
| Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio |
| TEMPI |
| Settembre - Novembre |

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 2: L'EQUILIBRIO DEI CORPI PUNTIFORMI E RIGIDI

COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.

Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.

Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.

Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.

Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.

Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.

Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.

Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

L'equilibrio

L'equilibrio del punto materiale

L'equilibrio sul piano inclinato

Corpo rigido

Il momento di una forza rispetto ad un punto

L'equilibrio del corpo rigido

Le macchine semplici e le leve

Le caratteristiche delle leve

Il baricentro

| |
|--|
| L'equilibrio di un corpo appeso |
| NUCLEI FONDANTI |
| Saper riconoscere le diverse tipo di leve |
| Saper effettuare le possibili operazioni tra di loro. |
| METODOLOGIE |
| Lezione frontale, lezione partecipata, |
| lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio |
| Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti |
| ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE |
| Verifica sull'equilibrio |
| Verifica dell'equilibrio di una leva di I, II e III genere |
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO |
| Aula, laboratorio |
| STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI |
| Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi. |
| VALUTAZIONE |
| Prove strutturate e semistrutturate (Tip. Es. di Stato A, B, C); interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. |
| TEMPI |
| Dicembre - Gennaio |

| |
|---|
| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare |
| UNITA' FORMATIVA 3: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI |
| COMPETENZE |
| <p>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni</p> |

interventute nel corso del tempo.

Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.

Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.

Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.

Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.

Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.

Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.

Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.

Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

Concetto di fluido

Concetto di pressione

Principio di Pascal - Leggi di Stevino

Principio dei vasi comunicanti

Principio di Archimede

Pressione atmosferica

Esperienza di Torricelli

NUCLEI FONDANTI

Saper riconoscere i vari tipi di forze presenti in un sistema fisico.

Saper valutare l'entità

Saper risolvere problemi sull'equilibrio dei fluidi

Saper applicare le varie condizioni a casi pratici

METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata,

Lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

I vasi comunicanti

Applicazione del principio di Archimede

| |
|--|
| AMBIENTI DI APPRENDIMENTO |
| Aula, laboratorio |
| STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI |
| Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi. |
| VALUTAZIONE |
| Prove strutturate e semistrutturate (Tip. Es. di Stato A, B, C); interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà. |
| TEMPI |
| Febbraio - Marzo |

| |
|--|
| Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare |
| UNITA' FORMATIVA 4: LE FORZE E IL MOTO |
| COMPETENZE |
| <p>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> |
| ABILITA' |
| <p>Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.</p> <p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p> <p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.</p> |

Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smartphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONSCENZE

Il moto rettilineo uniforme
La velocità media
Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme
Il moto accelerato
Il moto accelerato uniforme e il moto circolare uniforme
L'accelerazione
Il moto uniformemente accelerato
Il grafico velocità-tempo
La caduta dei gravi

NUCLEI FONDANTI

Saper applicare le leggi del moto nei diversi casi pratici
Saper risolvere i problemi studiando i moti
Saper applicare le varie condizioni a casi pratici

METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata,
lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Verifica dei grafici dei moti
Verifica sulla caduta dei gravi

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula, laboratorio

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi.

VALUTAZIONE

Prove strutturate e semistrutturate (Tip. Es. di Stato A, B, C); interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.

TEMPI

Aprile - Maggio

Trebisacce, 02/10/2024

Il Docente

Firmato: Prof.ssa AURELIO Alessandra

Prof. AMATO Giuseppe