



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

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

**IP SCT-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. 0010490 del 08/10/2024
IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE FISICA

della CLASSE I CORSO AFM sez. A

ANNO SCOLASTICO 2024/25

la Docente

Prof.ssa AURELIO Alessandra

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 18 alunni, di cui 12 maschi e 6 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			
9	56	6	37,5	1	6,5	/		16	

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
Insieme per il bene co- mune	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
Innovazione tecnologica	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 E IL METODO SPERIMENTALE
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>

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

Che cos'è la fisica

Il cammino della Scienza

Obiettivi della Fisica

Metodi di indagine Fisica:

Il metodo sperimentale_ Le fasi

Concetto di legge Fisica- Esempi

Tempo di caduta di un corpo

Definizione di grandezza fisica

Grandezze fisiche fondamentali e derivate

NUCLEI FONDANTI

Riconoscere le grandezze osservando il fenomeno fisico

Osservazione di un problema e identificazione delle grandezze derivate e non

Rappresentazione grafica delle relazioni tra le grandezze.

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

Misura di lunghezza e di volumi

Misure di grandezze derivate

Tempo di caduta di un corpo

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: LA MISURAZIONE

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

La misurazione e la misura di una grandezza fisica

Sistemi di unità di misura: S.I.

Notazione scientifica

Multipli e sottomultipli nel S.I. ed equivalenze

Metodi di misura: diretti, indiretti e con strumenti tarati.

Misura di superficie e di volume

Equivalenze tra superficie

Equivalenze tra volumi – Equivalenza tra m³ e litri

Strumenti di misura e loro caratteristiche

Esercitazioni e verifiche

NUCLEI FONDANTI

Saper effettuare misure tenendo presente gli errori

METODOLOGIE

Lezione frontale,
lezione partecipata,

<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>
<p>ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE</p>
<p>Rilevamento della sensibilità</p> <p>Misura di lunghezza e profondità</p> <p>Tecniche di separazione dei volumi</p>
<p>AMBIENTI DI APPRENDIMENTO</p>
<p>Aula, laboratorio</p>
<p>STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI</p>
<p>Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici</p>
<p>VALUTAZIONE</p>
<p>Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio</p>
<p>TEMPI</p>
<p>Dicembre - Gennaio</p>

<p>Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare</p>
<p>UNITA' FORMATIVA 3: GRANDEZZE SCALARI e VETTORIALI</p>
<p>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>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</p>

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

Grandezze di tipo scalare e vettoriali

Utilizzo delle grandezze vettoriali

Operazioni tra grandezze scalari e vettoriali (somma - differenza - prodotto scalare e vettoriale)

Regola del parallelogramma

La poligonale

Rappresentazione cartesiana di un vettoriale

Esercitazioni e verifiche

NUCLEI FONDANTI

Saper riconoscere i vari tipi di grandezze fisiche- saper effettuare le possibili operazioni tra di loro.

Saper scomporre un vettore sugli assi cartesiani

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 della regola del parallelogramma

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

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

Concetto di forza

Unità di misura della forza

Dispositivo di misura della forza: Il dinamometro

Legge di Hooke

Composizione di forze

Verifica della regola del parallelogrammo

NUCLEI FONDANTI

Saper riconoscere i vari tipi di forze- saper effettuare le possibili operazioni tra di loro.

Saper effettuare esercizi sui vettori

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

Lettura del dinamometro

Verifica della legge di Hooke

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