



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE PROFESSIONALE E TECNICO COMMERCIALE
"A. CASAGRANDE" "F. CESI"
TERNI



PIANO DI LAVORO

PROF. SCIULLI PERFILIA

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

CLASSE: I°A

sez. "F. CESI"

A.S. 2013/2014

POSSESSO PREREQUISITI			
RISULTATI PROVE DI INGRESSO			
Livello insufficiente %	Livello base %	Livello intermedio %	Livello avanzato %
25%	18 %	29%	28%

STRATEGIE DI INTERVENTO

- Verrà adottato preferibilmente il metodo della **lezione dialogata**. Gli allievi verranno invitati alla discussione, problematizzazione, esposizione di punti di vista diversi, che scaturiranno anche dai loro interventi.
- Gli alunni che dovessero apparire meno coinvolti nel lavoro scolastico saranno spesso sollecitati a prendere parte attiva alla lezione, **invitandoli a rispondere** a domande su esempi pertinenti gli argomenti di discussione, ad elencare, tra gli argomenti svolti, quelli che sono in relazione con i nuovi ed a evidenziarne le peculiarità, ad esprimere dubbi o riflessioni.
- L'insegnante abituerà gli alunni ad una corretta comunicazione orale con **richiesta di interventi**, da parte dell'allievo, che richiedano una sempre maggiore chiarezza espositiva e l'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina. Gli allievi saranno chiamati a fornire risposte diverse alla stessa domanda, a seconda se venga presentata attraverso i verbi: **definire, parlare di, illustrare, commentare, ...**
- L'insegnante abituerà gli alunni alla corretta comunicazione scritta con **richiesta di produzioni**, da parte dell'allievo, che richiedano una sempre maggiore chiarezza espositiva e l'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina. Gli allievi saranno chiamati a fornire risposte diverse alla stessa domanda, a seconda se venga presentata attraverso i verbi: **illustrare, rappresentare, descrivere, risolvere, giustificare, motivare...**
- Particolare attenzione verrà data alle attività di: **prendere appunti**, elaborare mappe concettuali, rappresentare le funzioni, illustrare le leggi, associare alla grandezza l'unità di misura. Potranno essere utilizzati programmi per la raccolta, l'elaborazione e la rappresentazione grafica dei dati sperimentali raccolti in laboratorio.

- Le esperienze di laboratorio potranno essere integrate con programmi di simulazione per la rappresentazione di leggi e di modelli interpretativi di fenomeni.

ASSI CULTURALI E COMPETENZE

Obiettivi di apprendimento secondo quanto concordato in Riunioni Dipartimentali e Consigli di Classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CLASSI PRIME (F. Cesi)

FISICA

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
A) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità	<p>Riportare numericamente gli esiti di una misura simulata associando gli errori.</p> <p>Distinguere tra grandezze fisiche scalari e vettoriali.</p> <p>Eseguire semplici operazioni con le grandezze vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p>	<p>Unità di misura fondamentali nel S.I.</p> <p>Unità di misura derivate.</p> <p>Notazione scientifica.</p> <p>Fattore di conversione.</p> <p>Semplici regole di geometria elementare.</p> <p>Equilibrio in meccanica: forza e momento, pressione, campo gravitazionale; intensità del campo gravitazionale ; forza peso.</p>
B) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<p>Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale.</p> <p>Proporre esempi di moti in sistemi inerziali e non inerziali e distinguere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Descrivere le caratteristiche cinematiche e dinamiche dei moti più semplici (rettilinei e circolari).</p> <p>Distinguere tra forze apparenti e quelle attribuibili a interazioni effettive.</p> <p>Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come energia cinetica e come potenziale elastica ed i moti di reciproca conversione.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione e conversione dell'energia termica.</p> <p>Confrontare le caratteristiche essenziali dei campi gravitazionali, elettrico e magnetico</p> <p>Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua.</p> <p>Comprendere a livello elementare il funzionamento dei generatori e dei motori elettrici.</p> <p>Distinguere in base alla frequenza lo spettro delle onde e.m..</p> <p>Analizzare lo spettro luminoso in base ai colori.</p>	<p>Conoscenza moti dell'elemento materiale; leggi fondamentali della cinematica e della dinamica.</p> <p>Attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Lavoro, potenza energia.</p> <p>Conservazione dell'energia.</p> <p>Oscillazioni</p> <p>Onde elastiche trasversali e longitudinali.</p> <p>Onde di pressione: il suono, intensità altezza e timbro dello stesso.</p> <p>Temperatura, calore, trasmissione del calore. Macchine termiche</p> <p>Carica elettrica, campo elettrico, campo magnetico, d.d.p. elettrica, corrente elettrica, ed i suoi principali effetti termici e magnetici.</p> <p>Leggi di Ohm, interazioni reciproche tra correnti e campi magnetici.</p> <p>Fenomeni di riflessione e rifrazione della luce.</p> <p>Luce "coerente": il raggio laser e le sue applicazioni.</p>
C) Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	<p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana</p> <p>Adottare semplici iniziative per la soluzione dei problemi pratici</p>	<p>Tecniche elementari di elaborazione delle informazioni reperibili nel contesto giornaliero.</p> <p>Impostazione a linee essenziali della risoluzione di problemi pratici.</p>

STRUMENTI DI VERIFICA/VALUTAZIONE

STRUMENTI

- Verifiche orali
- Questionari strutturati e semi- strutturati (test vero/falso, a risposta multipla, completamento, domande aperte, esercizi)
- Lettura ed interpretazione del testo
- Colloqui individuali e di gruppo
- Relazioni di laboratorio
- Correzione dei compiti assegnati
- Osservazione sistematica degli allievi in relazione al comportamento ed alla partecipazione

FREQUENZA DELLE VERIFICHE (distinguere scritto e orale)

Due / tre prove orali e scritti validi per l'orale

MODALITA' E TEMPI PER LA COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DELLE VERIFICHE

La comunicazione dell'esito delle prove verrà effettuata immediatamente se orale, entro quindici giorni, circa, se scritta.

N° Ord	Bl.tem/Moduli	Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodo/ strumenti	Tipologia verifiche	copr (se presen)	Colleg.interdisc	Tempo previsto
1	Misure e rappresentazione dei dati	Acquisire l a consapevolezza che lo studio della Fisica richiede l'interdipendenza con le discipline di Matematica e Scienze della Terra	Saper associare ad ogni grandezza la relativa unità di misura. Saper eseguire semplici equivalenze dimensionali e temporali. Saper rappresentare valori numerici con potenze in base 10. Saper eseguire operazioni elementari tra grandezze fisiche Saper leggere e rappresentare vari tipi di grafici	Prodotti e rapporti tra potenze in base 10 Il S.I. di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Rappresentazione dei dati tramite tabelle e grafici.	Lezione frontale Elaborazione appunti Lavoro sul testo Attività nel laboratorio di informatica Attività nel laboratorio di fisica	Verifiche orali o scritte (valide per l'orale) formative e sommative. Relazioni di laboratorio		Matematica Informatica scienze	Ore 16
2	Cinematica del movimento	Esser consapevoli del modo in cui le leggi della fisica si possono applicare alla vita di tutti i giorni nella rappresentazione del moto dei corpi	Saper determinare le distanze percorse ed i tempi impiegati. Saper calcolare i valori medi ed istantanei della velocità e dell'accelerazione. Saper comprendere il significato di accelerazione negativa. Saper interpretare i diagrammi spazio-tempo e quelli velocità-tempo	Velocità media ed istantanea. Unità di misura della velocità: m/s e km/h Accelerazione e relativa unità di misura Distanza percorsa in funzione di v, a, t .	Lezione frontale Elaborazione appunti Lavoro sul testo Lettura ed interpretazione di diagrammi orari Attività nel laboratorio di informatica	Verifiche orali o scritte (valide per l'orale) formative e sommative.		Matematica informatica	Ore 16

DOCENTE: SCIULLI PERFILIA MATERIA : SCIENZE INTEGRATE (FISICA) CLASSE : 1° A

3	Dinamica del movimento	Essere consapevoli delle relazioni tra le forze e il moto dei corpi	Saper riconoscere le forze che originano il moto. Saper la differenza tra massa e peso. Saper riconoscere l'effetto di una forza sulla direzionalità del moto.	Definizione di forza. 1°, 2° e 3° principio della dinamica. Le forze fondamentali	Lezione frontale Elaborazione appunti Lavoro sul testo Attività nel laboratorio di informatica	Verifiche orali o scritte (valide per l'orale) formative e sommative.		matematica	Ore 12
4	Energia e lavoro	Acquisire la consapevolezza di come l'energia, nelle varie forme, le trasformazioni e l'utilizzo hanno un ruolo determinante nella società contemporanea e futura	Saper distinguere le varie forme di energia. Sapere che il lavoro corrisponde ad un trasferimento energetico. Saper associare le grandezze fisiche caratteristiche ad ogni forma di energia.	Significato di lavoro ed energia. Energia cinetica ed Energia potenziale. Altre forme di energia: energia termica, chimica, elettrica, elettromagnetica e nucleare L'energia termica e il calore Le onde meccaniche e il suono Le onde elettromagnetiche e la luce	Lezione frontale Elaborazione appunti Lavoro sul testo Attività nel laboratorio di informatica	Verifiche orali o scritte (valide per l'orale) formative e sommative.		Matematica scienze	Ore 16

Data 30/11/2013

Firma del docente Perfilia SCIULLI