## Distretto Scolastico n.15

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.Fermi”COSENZA**

**Liceo sede di progetti cofinanziati dal Fondo SocialeEuropeo**

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE**

articolato secondo le Indicazioni Nazionali per i percorsi liceali (art.10, comma 3, DPR 15 marzo 2010,n.89)

# Prof.ssa Olga LIETZ

# Disciplina FISICA

# Asse SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

# Classe I sez. AInt

**a.s.2016-2017**

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

 La classe è formata da n° 28 alunni.

Dalle rilevazioni iniziali, effettuate prevalentemente attraverso un test d’ingresso e numerosi sondaggi dal posto, la classe presenta, nel complesso, dei livelli di partenza adeguati ad affrontare le tematiche previste per il corrente a.s.,

Sotto il profilo del comportamento la classe si presenta divisa in due: una parte è ricettiva e rispettosa delle

norme scolastiche, un’altra mostra una certa vivacità, che rallenta le normali attività didattiche.

L’interesse e la partecipazione sono vari.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA -TRASVERSALI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AMBITODIRIFERIMENTO** | **COMPETENZECHIAVE** | **GLI STUDENTI DEVONO ESSERE CAPACIDI:** |
| Costruzione delsé | Imparare aimparareProgettare | Organizzare e gestire il proprioapprendimento. Utilizzare un proprio metodo di studio e dilavoro.Elaborare e realizzare attività seguendo la logica dellaprogettazione. |
| Relazione con glialtri | ComunicareCollaborare/partecipare | Comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere edi complessità diversi, formulati con linguaggi e supportidiversi.Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attivitàcollettive. |
| Rapporto con larealtà naturale esociale | Risolvere problemi Individuare collegamentierelazioni Acquisire/interpretarel’informazionericevuta | Comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi delmondo. Costruire conoscenze significative e dotate disenso.Esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dallecongetture,le cause daglieffetti. |

Si illustrano di seguito la UDA AD INTEGRAZIONE/AMPLIAMENTO DEI PERCORSI formativi individuati dalla programmazione dipartimentale.

**U.d.A. n. 1 LA MISURA TEMPI:** Settembre-Novembre

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimentoai contenutidellaU.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Avere piena consapevolezza degli strumenti matematici utili per lo studio della fisica .
* Acquisire i concetti di grandezza fisica e della sua misura .
* Analizzare i vari tipi di strumenti di misura e individuarne le caratteristiche .
* Discutere i diversi tipi di errore derivanti dalle operazioni di misura
 | * Effettuare semplici operazioni matematiche, impostare proporzioni e definire le percentuali.
* Rappresentare graficamente le relazioni tra grandezze fisiche.
* Leggere e interpretare formule e grafici.
* Conoscere e applicare le proprietà delle potenze.
* Convertire la misura di una grandezza fisica da un’unità di misura ad un’altra.
* Utilizzare multipli e sottomultipli di una unità.
* Effettuare misure.
* Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica.
* Calcolare gli errori sulle misure effettuate.
* Esprimere il risultato di una misura con il corretto uso di cifre significative.
* Valutare l’ordine di grandezza di una misura.
* Calcolare le incertezze nelle misure indirette.
* Valutare l’attendibilità dei risultati.
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale  | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale  | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

N.B.

Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro diparmentale di appartenenza e al piano di lavoro del proprio

C.d.C

**U.d.A. n. 2 VETTORI E FORZE TEMPI:** Dicembre- Gennaio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimentoai contenutidellaU.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Classificare le forze
* Analizzare l’effetto delle forze applicate ad un corpo .
* Saper operare con i vettori.
* Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa.
* Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana.
 | * Usare correttamente gli strumenti e i metodi di misura delle forze.
* Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali.
* Calcolare il valore della forza-peso, determinare la forza d’attrito al distacco e al movimento.
* Utilizzare la legge di Hooke.
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale. | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale.  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

**U.d.A. n. 3 EQUILIBRIO DEI SOLIDI TEMPI:**Febbraio -Marzo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Capire quali sono le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido e in quali situazioni possono essere utilizzati.
* Analizzare in quali condizioni un corpo rigido può traslare e/o ruotare.
* Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale.
* Analizzare il concetto di vincolo e definire le forze vincolari.
* Analizzare l’equilibrio di un corpo su un piano inclinato.
* Valutare l’effetto di più forze su un corpo rigido.
* Definire il momento di una forza.
* Formalizzare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.
 | * Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando forze e momenti applicati
* Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo su un piano inclinato
* Valutare l’effetto di più forze su un corpo
* Individuare il baricentro di un corpo
* Analizzare i casi di equilibrio stabile, instabile e indifferente
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale . | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale .  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

**U.d.A. n. 4 EQUILIBRIO NEI FLUIDI E CENNI SUL MOTO TEMPI:**Aprile- Giugno

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIEE STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****DI BASE** |
| * Definire gli stati di aggregazione della materia
* Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie .
* Analizzare la pressione nei liquidi e mettere in relazione la pressione con la densità e la profondità.
* Analizzare il galleggiamento dei corpi e i vasi comunicanti.
* Valutare l’importanza di questa parte della fisica in relazione ad alcuni dispositivi sanitari o nella costruzione di strutture di difesa e arginamento ambientale (p. e. diga).
* Riconoscere i diversi tipi di moto rettilineo a partire dall’osservazione diretta o dalla consultazione di dati , anche grafici.
 | * Saper calcolare la pressione esercitata da una forza e/o dai fluidi in generale.
* Applicare le leggi di Stevino, Pascal, Archimede nello studio dell’equilibrio dei fluidi
* Analizzare le condizioni di galleggiamento di un corpo.
* Comprendere il ruolo della pressione atmosferica
* Utilizzare il sistema di riferimento nello studio di un moto.
* Calcolare la velocità media, lo spazio percorso e l’intervallo di tempo di un moto
* Interpretare il significato del coefficiente angolare di un grafico spazio-tempo
* Interpretare correttamente i grafici spazio-tempo e velocità-tempo relativi ad un moto
 | Si confermano i contenutiprevisti dal piano di lavoro dipartimentale . | Si confermano le tipologiepreviste dal piano di lavoro dipartimentale .  |  Si confermano le tipologiepreviste dalla programmazione dipartimentale . | Si fa riferimento al curriculo verticale per assi . |

B.

Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro diparmentale di appartenenza e al piano di lavoro del propr