

Istituto di Istruzione Superiore - Morcone

SEDE _____ I.T.E. DI CIRCELLO _____

Prof. _____ **ANTONIO TOSTO** _____ materia _____ **FISICA** _____ classe _____ **IA** _____

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

n. 2 ore settimanali di lezione della disciplina FISICA a.s. 2014 /15

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA SITUAZIONE “di partenza” DELLA CLASSE

2. COMPETENZE TRASVERSALI

3. ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Competenze disciplinari

1. Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni attraverso le grandezze fondamentali e le loro relazioni
2. Comprendere il concetto di sistema meccanico e le leggi sull'equilibrio e sull'energia meccanica
3. Analizzare ed interpretare i fenomeni elettrici e magnetici e i fenomeni ondulatori quali la luce ed il suono

MODULO A: Le grandezze, le leggi fisiche e la rappresentazione di dati e fenomeni

UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Tempi n. h dal/al oppure n. h intero a.s.
1. Le Grandezze fisiche	Le grandezze fisiche, il Sistema internazionale di misura, la misura di lunghezza, aree, volumi, Massa e densità	Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni attraverso le grandezze fondamentali e le loro relazioni	01/10-15/10

2. Gli strumenti di misura, l'incertezza e la rappresentazione e di dati e fenomeni	Le caratteristiche di uno strumento di misura, gli errori di misura, la rappresentazione numerica, grafica e tabellare delle misure, la notazione scientifica esponenziale	Raccogliere dati sperimentali Misurare le grandezze fisiche	16/10-31/10
---	--	--	--------------------

MODULO B: Le grandezze vettoriali le forze e l'equilibrio dei fluidi			
UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Tempi n. h dal/al oppure n. h intero a.s.
1. Le grandezze vettoriali	La definizione di vettore, il vettore spostamento	Comprendere il concetto di grandezza vettoriale ed individuare le grandezze vettoriali e quelle scalari	01/11-15/11
2. Le operazioni vettoriali	La somma di vettori, la differenza di vettori, il prodotto di un vettore per uno scalare	Operare con le grandezze vettoriali	16/11-30/11
3. Le forze e le caratteristiche	Le caratteristiche delle forze, la forza peso, la legge di Hooke, le forze di attrito	Operare con i vettori e Comporre e scomporre le forze	01/12-20/12
4. L'equilibrio dei fluidi	La pressione e la legge di Stevin, il principio di Pascal, la Pressione atmosferica, la spinta di Archimede	Misurare la pressione di un fluido e conoscere le applicazioni che derivano dal principio di Pascal	07/01-20/01

MODULO C: I fenomeni termici e le leggi dei gas			
UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Tempi n. h dal/al oppure n. h intero a.s.
1. La temperatura e la dilatazione termica	Gli stati di aggregazione della materia, agitazione termica e temperatura, la dilatazione lineare dei solidi, la dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi	Misurare la temperatura dei corpi, saper misurare gli effetti della dilatazione termica	21/01-31/01
2. L'Equilibrio nei gas	Le grandezze di stato, le trasformazioni di un gas, la definizione di gas ideale, la legge di stato dei gas ideali	Calcolare il calore specifico, applicare le leggi dei gas ideali, valutare la variazione delle grandezze di stato durante le trasformazioni	01/02-10/02
legge fondamentale della termologia	Il calore, la capacità termica e il calore specifico, l'equilibrio termico, il calore latente, i passaggi di stato	Comprendere la differenza tra calore e temperatura, calcolare il calore scambiato da un corpo anche durante il passaggio di stato	11/02-20/02
4. La propagazione del calore	La conduzione, la convezione, l'irraggiamento	comprendere le caratteristiche delle tre tipologie di scambio termico con riferimento a fenomeni reali	21/02-28/02

MODULO D: L'equilibrio dei corpi, il moto e l'energia meccanica			
UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Tempi n. h dal/al oppure n. h intero a.s.

1. L'equilibrio dei corpi solidi	Il concetto di equilibrio, il modello del corpo libero, il momento di una forza, il baricentro	Saper applicare il modello del corpo libero individuando la risultante di più forze e le condizioni dell'equilibrio meccanico	01/03-15/03
2. Il moto dei corpi e la definizione delle grandezze fisiche che lo descrivono	Lo studio del moto, il sistema di riferimento, La velocità. l'accelerazione	Descrivere il moto dei corpi sia in forma grafica che analitica e riconoscere i diversi tipi di moto	16/03-20/03
3. il moto dei corpi nel piano	Il moto rettilineo uniforme, il moto uniformemente accelerato, il moto circolare uniforme	Descrivere il moto dei corpi sia in forma grafica che analitica e riconoscere i diversi tipi di moto	21/03-27/03
4. I principi della dinamica	Il primo principio della dinamica, il secondo principio della dinamica, il terzo principio della dinamica, il moto oscillatorio, la forza centripeta	Applicare le leggi della dinamica nello studio del moto dei corpi	28/03-01/04
5. Lavoro ed energia meccanica	La definizione di lavoro, la potenza, l'energia cinetica, potenziale e meccanica, la conservazione dell'energia meccanica	Analizzare i fenomeni meccanici dal punto di vista energetico	08/04-20/04
6. Lavoro ed energia termica	Il lavoro ed il calore, il primo principio della termodinamica, il secondo principio della termodinamica, le macchine termiche	Analizzare i fenomeni termici dal punto di vista energetico	21/04-30/04

MODULO E: L'elettricità, il magnetismo e le onde			
UNITA' DIDATTICHE	Contenuti	Abilità/Capacità	Tempi n. h dal/al oppure n. h intero a.s.
1. La carica elettrica e la legge di Coulomb	La carica elettrica, i conduttori e gli isolanti, la legge di Coulomb, l'induzione elettrostatica,	Analizzare i fenomeni elettrici nel vuoto e in un mezzo	02/05-19/05
2. Il Campo elettrico e il potenziale	Il campo elettrico, la differenza di potenziale, l'energia potenziale elettrica, i condensatori	Comprendere il concetto di campo e misurare il campo elettrico generato da una carica puntiforme	10/05-15/05
3. I circuiti elettrici	La corrente elettrica, la resistenza elettrica e le leggi di Ohm, l'effetto Joule	Analizzare il fenomeno della conduzione elettrica e il funzionamento dei circuiti elettrici semplici	16/05-23/05
4. Le onde e l'elettromagnetismo	Le caratteristiche delle onde, la luce, il campo magnetico, le onde elettromagnetiche	Comprendere il concetto di onda e la sua propagazione. Analizzare i fenomeni elettromagnetici più semplici	24/05-31/05

4. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

☒ Lezione frontale ☒ Lezione dialogata ☒ Esercitazioni individuali e di gruppo ☐ Scoperta guidata ☐ Attività individualizzate ☒ Correzione degli esercizi assegnati per compito ☐ Attività di laboratorio ☐ Apprendimento metacognitivo	☒ Lavoro di gruppo ☐ Problem solving ☐ Metodo induttivo ☐ Metodo deduttivo ☐ Brain storming ☐ Giochi sportivi di squadra ☐ Critical thinking ☐ Altro.....
--	---

5. STRUMENTI DI LAVORO

☒ Libro di testo ☐ Appunti fotocopiati ☐ Altri libri ☐ Enciclopedie in lingua ☐ Giornali ☒ Software	☐ Laboratorio ☒ Strumenti multimediali ☐ Visite guidate ☐ Incontri con esperti ☐ Altro.....
--	---

6. STRUMENTI PER LA VERIFICA

☒ Test ☒ Questionari ☐ Trattazioni sintetiche ☐ Relazioni ☐ Temi ☐ Saggi brevi ☐ Articoli giornalistici ☐ Analisi testuale ☐ Interrogazioni	☐ Sviluppo di progetti ☐ Prove pratiche ☐ Test motori ☒ Risoluzione di problemi ed esercizi ☐ Prove grafiche ☒ Osservazioni sul comportamento di lavoro(<i>partecipazione, impegno, metodo di studio, ecc.</i>) ☐ Altro.....
--	---

7. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione in decimi si terrà conto delle griglie di valutazione elaborate dai singoli Dipartimenti, con riferimento alla griglia generale allegata al P.O.F.

SITUAZIONI DI APPRENDIMENTO	RANGE
deconcentrazione/demotivazione funzioni attentive e di concentrazione e motivazione/interesse carenti in misura tale da compromettere forme significative di apprendimento disciplinare	0 - 1- 2

deficit di elaborazione strutture cognitive di base non in grado di consentire l'elaborazione dell'informazione disciplinare	3 - 4
fase pre-disciplinare conoscenza di frammenti disorganici di contenuti disciplinari	5
assistenza con l'assistenza e la guida dell'insegnante l'alunno manifesta le abilità, le conoscenze e le competenze disciplinari essenziali	6
padronanza l'alunno ha conseguito pienamente le competenze disciplinari	7 - 8
eccellenza l'alunno, in aggiunta alla padronanza delle competenze, mostra particolare impegno, attenzione, brillantezza di ragionamento ecc	9 - 10

8. INTERVENTI DI RECUPERO SOSTEGNO E APPROFONDIMENTO

☒ Interventi individualizzati per allievi con diversi livelli di apprendimento (<i>in itinere</i>). ☐ Attraverso I.D.E.I., a seguito valutazione del Consiglio di classe e pubblicazione dei risultati (<i>per alunni con voto insufficiente o gravemente insufficiente</i>). ☒ Lavori di gruppo per recuperi relativi ad argomenti circoscritti (<i>in itinere</i>).	☐ Sportello didattico. ☐ Interventi per classi parallele nell'ambito della flessibilità. ☐ Corsi pomeridiani per progetti vari. ☐ Riprogrammazione ☐ Altro.....
--	--

Morcone_17/12/2014_

Firma_____Antonio Tosto____