DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

I.I.S. MASSIMILIANO RAMADÙ - CISTERNA DI LATINA

PIANO DI LAVORO

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2026_2027

MATERIA: **FISICA**

CLASSI: I **BIENNIO**

CORSO: **LICEO SCIENTIFICO**

SEZ.1_INFORMAZIONI GENERALI

Docenti	**P. Capotosto, S. Castellini, D. Marmottini, F. Parrillo, M. Verrillo**
Collocazione della materia	**☒ curriculare ☐ potenziamento**
Classi	**I Biennio**
Indirizzo	**Scientifico**
N. ore settimanali	**2**
Monte annuo orario (ore settimanali x 33 settimane)	**66**
La materia per la classe è	**☑ nuova (I anno)** **☑ continuazione di corso (II anno)**
Libro di testo	Cutnell, Johnson et altri, La fisica di Cutnell e Johnson 2 ed, Zanichelli

SEZ.3_PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

COMPETENZE DI BASE DELLA DISCIPLINA

TRAGUARDI DISCIPLINARI GENERALI	**COMPETENZE**
– Conoscere i contenuti trattati e saperli esporre utilizzando il linguaggio specifico della disciplina, sia in forma scritta che parlata	– Comunicare – Imparare ad imparare
	– Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti – Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo – Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi – Utilizzare e produrre testi multimediali
– Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche – Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti e invarianti – Riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche – Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.	– Individuare collegamenti e relazioni – Acquisire ed interpretare l'informazione
	– Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità – Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
– Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale – Classificare – Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate – Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici	– Imparare ad imparare – Acquisire ed interpretare l'informazione – Risolvere problemi
	– Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità – Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza – Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

INTERVENTI INDIVIDUALIZZATI PER IL RECUPERO, L'APPROFONDIMENTO E LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE DURANTE L'ANNO SCOLASTICO

- Sportello didattico permanente
- Corsi di recupero in orario extracurricolare (a seguito delle valutazioni quadrimestrale e finale)
- Eventuali pause didattiche o interventi personalizzati, pianificati dai singoli docenti in base alle esigenze delle classi
- Partecipazione alle competizioni di Istituto ed eventualmente alle relative fasi provinciali o nazionali
- Partecipazione delle attività accreditate dal MIUR inserite nel *Piano annuale per la valorizzazione delle eccellenze (C.M. n°8 del 21/9/2016)*

ATTIVITA' DI INTERGRAZIONE DEL CURRICOLO

- Uscita didattica *Napoli, Citta della Scienza* (Classi Seconde)
- Progetto *AllenaMenti – sfide di matematica e fisica*
- *Progetto StemPower*

SEZ.4._ DESCRIZIONE DEI MODULI DI APPRENDIMENTO

MOD 1. - ALLA SCOPERTA DELLA REALTÀ FISICA

Il modulo di apprendimento ha natura **DISCIPLINARE** e comprende **2** unità di apprendimento:

I ANNO	
I QUADR	UdA_1.1: LE GRANDEZZE FISICHE
I QUADR	UdA_1.2: LE MISURE DELLE GRANDEZZE FISICHE

ASSI CULTURALI IN CUI RIENTRA IL MODULO

- ☑ Asse dei linguaggi
- ☑ Asse matematico
- ☑ Asse scientifico-tecnologico
- ☐ Asse storico-sociale

COMPETENZE DI CITTADINANZA

Insegnamento teorico

- ☑ Imparare ad imparare
- ☐ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☐ Collaborare e partecipare
- ☐ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☑ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☐ Acquisire ed interpretare l'informazione

Laboratorio

- ☐ Imparare ad imparare
- ☑ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☑ Collaborare e partecipare
- ☑ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☐ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☑ Acquisire ed interpretare l'informazione

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018

- ☐ Alfabetica funzionale
- ☐ Multilinguistica
- ☑ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- ☐ Digitale
- ☑ Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- ☐ In materia di cittadinanza
- ☐ Imprenditoriale.
- ☐ Consapevolezza ed espressione culturali

TRAGUARDI FORMATIVI CHE SI INTENDONO PERSEGUIRE CON IL MODULO DI APPRENDIMENTO

- Formulare il concetto di grandezza fisica.
- Discutere il processo di misurazione delle grandezze fisiche.
- Discutere l'ordine di grandezza.
- Saper esprimere la misura di una grandezza utilizzando correttamente la notazione scientifica e le cifre significative.
- Individuare le caratteristiche degli strumenti di misura.
- Riconoscere l'incertezza di una misura derivante da errori casuali o sistematici.
- Esprimere l'incertezza nelle misure dirette e in quelle indirette.

MOD 2. - L'EQUILIBRIO

Il modulo di apprendimento ha natura **DISCIPLINARE** e comprende **3** unità di apprendimento:

I ANNO	
I – II QUADR	UdA_2.1: I VETTORI E LE FORZE
II QUADR	UdA_2.2: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI
II QUADR	UdA_2.3: L'EQUILIBRIO DEI LIQUIDI

ASSI CULTURALI IN CUI RIENTRA IL MODULO

- ☑ Asse dei linguaggi
- ☑ Asse matematico
- ☑ Asse scientifico-tecnologico
- ☐ Asse storico-sociale

COMPETENZE DI CITTADINANZA

Insegnamento teorico

- ☑ Imparare ad imparare
- ☐ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☐ Collaborare e partecipare
- ☐ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☑ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☐ Acquisire ed interpretare l'informazione

Laboratorio

- ☐ Imparare ad imparare
- ☑ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☑ Collaborare e partecipare
- ☑ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☐ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☑ Acquisire ed interpretare l'informazione

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018

- ☐ Alfabetica funzionale
- ☐ Multilinguistica
- ☑ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- ☐ Digitale
- ☑ Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- ☐ In materia di cittadinanza
- ☐ Imprenditoriale.
- ☐ Consapevolezza ed espressione culturali

TRAGUARDI FORMATIVI CHE SI INTENDONO PERSEGUIRE CON IL MODULO DI APPRENDIMENTO

- Definire i vettori e le grandezze vettoriali.
- Definire il concetto di forza e ideare un metodo che ne consenta la misurazione.
- Identificare e definire le forze agenti su un oggetto.
- Osservare le deformazioni subite dagli oggetti e metterle in relazione con l'applicazione di una o più forze.
- Mettere in relazione forza peso e massa.
- Analizzare gli effetti della pressione nei fluidi.
- Riconoscere in ogni situazione proposta le forze agenti sugli oggetti, corpi solidi o fluidi, costruire il relativo diagramma e determinarne le condizioni di equilibrio.

MOD 3. "LA DINAMICA DEI PUNTI MATERIALI"

Il modulo di apprendimento ha natura **DISCIPLINARE** e comprende **2** unità di apprendimento:

II ANNO	
I QUADR	UdA_3.1: LA DESCRIZIONE DEL MOTO
I QUADR	UdA_3.2: LE LEGGI DELLA DINAMICA

ASSI CULTURALI IN CUI RIENTRA IL MODULO

- ☑ Asse dei linguaggi
- ☑ Asse matematico
- ☑ Asse scientifico-tecnologico
- ☐ Asse storico-sociale

COMPETENZE DI CITTADINANZA L' ACQUISIZIONE DELLE QUALI SI INTENDE FAVORIRE ATTRAVERSO IL MODULO DI APPRENDIMENTO

Insegnamento teorico

- ☑ Imparare ad imparare
- ☐ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☐ Collaborare e partecipare
- ☐ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☑ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☐ Acquisire ed interpretare l'informazione

Laboratorio

- ☐ Imparare ad imparare
- ☑ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☑ Collaborare e partecipare
- ☑ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☐ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☑ Acquisire ed interpretare l'informazione

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018

- ☐ Alfabetica funzionale
- ☐ Multilinguistica
- ☑ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- ☐ Digitale
- ☑ Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- ☐ In materia di cittadinanza
- ☐ Imprenditoriale.
- ☐ Consapevolezza ed espressione culturali

TRAGUARDI FORMATIVI CHE SI INTENDONO PERSEGUIRE CON IL MODULO DI APPRENDIMENTO

- Osservare e descrivere il movimento dei corpi in funzione del tempo.
- Formalizzare le equazioni relative al moto dei punti materiali
- Formulare e formalizzare i principi della dinamica a partire dall'osservazione sperimentale.
- Risolvere problemi di dinamica del punto materiale a partire dalla costruzione del diagramma delle forze

MOD 4 "LAVORO ED ENERGIA".

Il modulo di apprendimento ha natura **DISCIPLINARE** e comprende **3** unità di apprendimento:

II ANNO	
I – II QUADR	UdA_4.1: LAVORO DI UNA FORZA
II QUADR	UdA_4.2: L'ENERGIA
II QUADR	UdA_4.3: TEMPERATURA E CALORE

ASSI CULTURALI IN CUI RIENTRA IL MODULO

- ☑ Asse dei linguaggi
- ☑ Asse matematico
- ☑ Asse scientifico-tecnologico
- ☐ Asse storico-sociale

COMPETENZE DI CITTADINANZA

Insegnamento teorico

- ☑ Imparare ad imparare
- ☐ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☐ Collaborare e partecipare
- ☐ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☑ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☐ Acquisire ed interpretare l'informazione

Laboratorio

- ☐ Imparare ad imparare
- ☑ Progettare
- ☑ Comunicare
- ☑ Collaborare e partecipare
- ☑ Agire in modo autonomo e responsabile
- ☐ Risolvere problemi
- ☑ Individuare collegamenti e relazioni
- ☑ Acquisire ed interpretare l'informazione

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018

- ☐ Alfabetica funzionale
- ☐ Multilinguistica
- ☑ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- ☐ Digitale
- ☑ Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- ☐ In materia di cittadinanza
- ☐ Imprenditoriale.
- ☐ Consapevolezza ed espressione culturali

TRAGUARDI FORMATIVI CHE SI INTENDONO PERSEGUIRE CON IL MODULO DI APPRENDIMENTO

- Analizzare il lavoro di una forza che dipende dalla posizione.
- Formulare e formalizzare la definizione delle varie forme di energia come capacità di compiere un lavoro
- Risolvere problemi di dinamica del punto materiale mediante l'applicazione del Principio di Conservazione dell'Energia Meccanica
- Descrivere il comportamento dei gas e formalizzare le equazioni dei gas perfetti
- Formalizzare la differenza tra temperatura e calore riconoscendo il calore come una forma di energia
- Descrivere ed analizzare i passaggi di stato della materia
- Risolvere problemi di termologia e calorimetria

DESCRIZIONE IN TERMINI DI COMPETENZE, CONOSCENZE, ABILITA' DI CIASCUNA UNITA' DI APPRENDIMENTO

MOD. 1 – ALLA SCOPERTA DELLA REALTA' FISICA

UDA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE DISCIPLINARI
UdA_1.1 **Le grandezze fisiche**	– Le grandezze fisiche – La misura di lunghezze, di tempo e di massa. Il Sistema Internazionale di Misura – Area, volume, densità – La notazione scientifica – L'arrotondamento di un numero – Le cifre significative nelle operazioni – Errori di arrotondamento – Le equivalenze – Le percentuali	– Riconoscere le grandezze fondamentali – Risolvere equivalenze – Scrivere il risultato di una operazione con il corretto numero di cifre significative – Applicare i criteri di arrotondamento – Scrivere un numero in notazione scientifica – Invertire una formula – Operare con le percentuali	– Esporre i concetti utilizzando il linguaggio specifico della disciplina – Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
UdA_1.2 **Le misure delle grandezze fisiche**	– Gli strumenti di misura (portata e sensibilità) – Gli errori di misura (sistematici, casuali) – Il risultato di una misura – Errore assoluto – Errore relativo e percentuale – Propagazione degli errori – Rappresentazione di leggi fisiche (tabelle, grafici) – Relazioni fra grandezze fisiche: proporzionalità diretta, inversa, quadratica	– Individuare le caratteristiche di uno strumento di misura – Scrivere correttamente il risultato di una misura diretta – Scrivere correttamente il risultato di una misura indiretta – Leggere tabelle e grafici – Riconoscere le proporzionalità diretta, inversa, quadratica – Rappresentare graficamente le relazioni tra grandezze	

Esperienze di laboratorio : Misura del periodo di oscillazione del pendolo semplice

MOD. 2 – L'EQUILIBRIO

UDA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE DISCIPLINARI
UdA_2.1 **I vettori e le forze**	– Grandezze scalari e vettoriali – Operazioni con i vettori (somma, differenza, prodotto di un vettore per uno scalare) – Componenti di un vettore – Le forze – La forza peso – La forza elastica – La forza d'attrito	– Distinguere grandezze fisiche scalari e vettoriali – Operare con i vettori – Scomporre un vettore lungo due direzioni – Distinguere tra massa e peso – Determinare il peso di un corpo – Saper applicare la legge di Hooke – Saper determinare la forza di attrito statico e dinamico	– Esporre i concetti utilizzando il linguaggio specifico della disciplina – Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
UdA_2.2 **L'equilibrio dei solidi**	– Punto materiale, corpo rigido – L'equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato; equilibrio di un corpo appeso – L'equilibrio di un corpo rigido: momento torcente, momento di una coppia di forze , condizioni di equilibrio	– Distinguere punto materiale e corpo rigido – Determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale – Determinare il momento di una forza e di una coppia di forze – Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido	
UdA_2.3 **L'equilibrio dei fluidi**	– I fluidi – La pressione – La pressione nei fluidi – La legge di Stevino – Il principio di Pascal – La pressione atmosferica e la sua misura – Il principio di Archimede – Il galleggiamento	– Determinare la pressione esercitata da una forza – Applicare la legge di Stevino ed il principio di Pascal – Determinare la pressione esercitata da un fluido – Determinare la pressione atmosferica – Applicare il principio di Archimede – Verificare le condizioni di galleggiamento dei corpi	

Esperienze di laboratorio:

Misura della costante elastica di una molla. Misura del coefficiente di attrito. Equilibrio sul piano inclinato. Misura della spinta d'Archimede

MOD. 3 – LA DINAMICA DEI PUNTI MATERIALI

UDA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE DISCIPLINARI
UdA_3.1 **Descrizione del moto**	– Il moto di un punto materiale – Sistemi di riferimento – Distanza percorsa e spostamento – La velocità – Il moto rettilineo uniforme – L'accelerazione – Il moto uniformemente accelerato – La caduta libera	– 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 a un moto. – Calcolare l'accelerazione media di un corpo in moto. – Interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniformemente accelerato. – Descrivere il moto rettilineo di un corpo utilizzando le equazioni che legano spazio, velocità e tempo.	– Esporre i concetti utilizzando il linguaggio specifico della disciplina – Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
UdA_3.2 **Le leggi della dinamica**	– La dinamica Newtoniana – La prima legge della dinamica – La seconda legge della dinamica – La terza legge della dinamica – Applicazioni delle leggi della dinamica	– Descrivere il moto di un corpo analizzandone le cause. – Applicare i principi della dinamica per risolvere problemi.	

Esperienze di laboratorio : Misure di velocità nel moto rettilineo uniforme

<u>MOD. 4</u> – LAVORO ED ENERGIA

UDA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE DISCIPLINARI
UdA_4.1 **Lavoro di una forza**	– Il lavoro di una forza costante – Il lavoro di una forza variabile – La potenza	– Calcolare il lavoro compiuto da una forza. – Calcolare la potenza.	– Esporre i concetti utilizzando il linguaggio specifico della disciplina – Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità – Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
UdA_4.2 **L'energia**	– L'energia – L'energia cinetica – Forze conservative ed energia potenziale – La conservazione dell'energia meccanica – Lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale	– Determinare l'energia cinetica di un corpo. – Calcolare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo e l'energia potenziale elastica. – Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica. – Descrivere fenomeni fisici con riferimento alla conservazione dell'energia. – Calcolare variazioni dei diversi tipi di energia nel caso di forze conservative e non conservative.	
UdA_4.3 **Temperatura e calore**	– Temperatura ed equilibrio termico – La misura della temperatura – La dilatazione termica – Calore e lavoro meccanico – Capacità termica e calore specifico – La propagazione del calore – I cambiamenti di stato	– Descrivere i fenomeni termici legati alla dilatazione termica, alla propagazione e agli scambi di calore. – Applicare la legge della termologia per risolvere problemi. – Descrivere i cambiamenti di stato con riferimento agli scambi di calore.	

Esperienze di laboratorio: Misura del calore specifico di diverse sostanze

METODOLOGIA

- lezione frontale o dialogata
- problem solving / situazione - problema
- apprendimento cooperativo
- didattica laboratoriale
- flipped classroom
- didattica breve

Le lezioni in classe saranno generalmente interattive e dialogate, volte a sfruttare la naturale curiosità degli alunni, ricorrendo ogni volta che si renda possibile ad un insegnamento per problemi e legato alle esperienze concrete.

Il Laboratorio nella didattica della Fisica è ritenuto il fulcro del processo di insegnamento-apprendimento Lo studente sarà chiamato a rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione o validazione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

L'approccio metodologico di base sarà quello costruttivista: il cardine del processo di apprendimento è la costruzione di una conoscenza a partire dalla condivisione di un'idea che costituisca la soluzione di un problema specifico proposto alla classe, in una situazione di apprendistato cognitivo, in cui lo studente può imparare-facendo, esattamente come potrebbe accadere al di fuori del contesto scolastico. Ciò avverrà proponendo ai ragazzi di lavorare in piccoli gruppi (in classe o a casa) ma anche rivolgendosi all'intero gruppo classe. In ogni caso, si farà leva su una discussione che conduca alla condivisione e poi alla conoscenza: discussione intesa non come somma di ragionamenti individuali ma come un unico ragionamento collettivo.

Si creeranno situazioni in cui la conoscenza, ancorata al contesto concreto, è prodotto di una costruzione attiva del singolo studente attraverso particolari forme di collaborazione e negoziazione sociale. Una situazione nella quale, allo stesso tempo, i ragazzi impareranno a saper ascoltare e parlare, a saper collaborare, a rispettare ruoli e ad assumersi responsabilità.

Ogni qual volta si farà ricorso ad una lezione di tipo frontale, si avrà l'obiettivo di indurre *conoscenze significative* ancorate, esplicitandone i nessi di collegamento, alle conoscenze già in possesso di ogni singolo alunno al fine di stimolare e consolidare la capacità di riapplicare le conoscenze così acquisite in contesti non noti e per quanto possibile legati al concreto.

STRUMENTI:

- Libri di testo
- LIM
- Materiali forniti dal docente, anche in forma multimediale

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

- aula
- laboratorio di fisica
- ambienti virtuali di apprendimento (con uso di piattaforma Moodle o Classroom)

VERIFICA e VALUTAZIONE

Durante l'intero anno scolastico si alterneranno momenti di verifica e valutazione formativa e sommativa, secondo tipologia di prove, modalità di somministrazione e calendarizzazione che ciascun docente individuerà in base ad argomento, classe, indirizzo di studi, strategie didattiche adottate.

In tutti i casi sarà assicurato un numero di verifiche almeno pari a due, tale ad elaborare in modo adeguato la valutazione conclusiva di ogni frazione temporale dell'anno scolastico che sarà riportata nella pagella del I periodo e finale come voto unico. In base a quanto riportato nel PTOF, il numero minimo di verifiche previste per ogni frazione temporale è pari a 2.

Per ciascuna prova somministrata, sarà cura del docente comunicare agli alunni la relativa griglia di valutazione adottata e allegare ad ogni elaborato la corrispondente griglia di correzione.

In allegato: Modalità di Verifica e criteri di Valutazione elaborati dal Dipartimento