

**Ministero dell'Istruzione e del Merito**

**Giacomo Leopardi – Battipaglia (SA)**  
**Istituto Paritario di Istruzione Secondaria Superiore**

LICEO SCIENTIFICO nuovo ordinamento – IST. TECN. SETT. TECNOLOGICO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI art. INFORMATICA  
Via Belluno, 19 –Codice Meccanografico SAPS09500G – STAFVU500C

Ente gestore: DEA12 SRL Via Belluno, 19 - 84091 Battipaglia (SA) tel/fax 0828371134 mail [segreteria@dea12.it](mailto:segreteria@dea12.it) [direzione@dea12.it](mailto:direzione@dea12.it)  
P.IVA 06196270653 [www.dea12.it](http://www.dea12.it)

## **UNITÀ DI APPRENDIMENTO DISCIPLINARI**

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO**

**DOCENTE: DI SESSA ANDREA**

**CLASSE: III A**

**N. ALUNNI:**

**DISCIPLINA: FISICA**

### **FINALITA' DELLA DISCIPLINA**

**L'insegnamento della fisica si ripromette di condurre l'alunno a:**

1. Osservare e identificare un fenomeno;
2. analizzare un problema semplice individuandone gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui e quelli mancanti;
3. essere consapevole del problema della misura, rendendosi conto dell'incertezza ad essa associata;
4. saper servirsi dei grafici relativi ai vari fenomeni;
5. rendersi conto dei limiti di validità delle varie leggi;
6. iniziare a comprendere e distinguere la struttura sperimentale, da un lato, logico-matematica, dall'altro, delle teorie studiate.

## PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

Gli alunni, per la maggior parte, hanno un comportamento adeguato al contesto classe, perciò la lezione viene svolta in un clima abbastanza sereno. Per quanto riguarda la partecipazione, gli alunni si mostrano interessati e collaborativi. La socializzazione all'interno della classe ha raggiunto nel complesso un buon livello. Dalle osservazioni effettuate, si è evinta una certa disomogeneità del livello di conoscenza tra i vari alunni. Nel complesso la classe ha buone capacità di osservazione e di riflessione, conoscenze e competenze, segue con interesse gli argomenti.

### Testo adottato (A) - Testo consigliato (C)

Libro di testo: 1-2 Corso di Fisica – Ugo Amaldi – Quinta Edizione – Editore: Zanichelli

## PRIMO QUADRIMESTRE

TITOLO UDA 1	DINAMICA
LEZIONI UDA	<p>Relazione tra forza e moto; primo principio della dinamica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di massa di un corpo; secondo principio della dinamica; coerenza tra primo e secondo principio della dinamica.</li> <li>- Terzo principio della dinamica.</li> <li>- Legge della gravitazione universale; forza peso; calcolo del valore dell'accelerazione di gravità sulla superficie terrestre.</li> <li>- Densità assoluta media; peso specifico medio. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attrito statico e dinamico; attrito radente e volvente.</li> </ul> </li> </ul> <p>Dinamica del piano inclinato con e senza attrito.</p>
ATTIVITA'	<p>Spiegazione Esercitazione potenziamento</p>
	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione:

CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	dati, fatti, principi, teorie, procedure;
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità</i> e <i>autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

TITOLO UDA 2	Cinematica e dinamica di alcuni moti notevoli
LEZIONI UDA	<p>Moto parabolico dall'alto: equazioni del moto, studio della traiettoria, gittata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moto parabolico da terra: equazioni del moto, studio della traiettoria, gittata, massima altezza.</li> <li>- Moto armonico: relazioni col moto circolare uniforme; legge oraria; caratteristiche dei vettori velocità e accelerazione; relazione tra spostamento e accelerazione.</li> <li>- Forza centripeta e richiami sul moto circolare uniforme. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forza elastica e richiami sul moto armonico; pendolo semplice.</li> </ul> </li> </ul>
ATTIVITA'	<p>spiegazione</p> <p>esercizi alla lavagna</p> <p>potenziamento</p>
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;

PREFIGGE DI SVILUPPARE	
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità</i> e <i>autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

TITOLO UDA 3	SISTEMI INERZIALI
LEZIONI UDA	Sistema di riferimento inerziale; relazione fra sistemi di riferimento inerziali; forza apparente. - Principi della dinamica in sistemi di riferimento non inerziali.
ATTIVITA'	Spiegazione Esempi pratici esercitazione
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero

	logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità e autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

### SECONDO QUADRIMESTRE

TITOLO UDA 4	ASPETTI ENERGETICI DEL MOTO
LEZIONI UDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavoro di una forza: definizione e unità di misura nel Sistema Internazionale. Lavoro motore, nullo, resistente.</li> <li>- Potenza: definizione e unità di misura nel Sistema Internazionale; cavallo vapore e wattora.</li> <li>- Definizione di energia e relazione col lavoro di una forza.</li> <li>- Definizione di energia cinetica; teorema del lavoro-energia cinetica.</li> <li>- Definizione di forza conservativa.</li> <li>- Definizione di energia potenziale gravitazionale; calcolo del lavoro della forza gravitazionale.</li> <li>- Definizione di energia potenziale elastica; calcolo del lavoro della forza elastica.</li> <li>- Definizione di energia meccanica; principio di conservazione dell'energia meccanica per i corpi e per i fluidi.</li> <li>- Variazione dell'energia meccanica. Forze dissipative.</li> </ul>
ATTIVITA'	Spiegazione Laboratorio Pratica alla lavagna
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;

PREFIGGE DI SVILUPPARE	
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità</i> e <i>autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

TITOLO UDA 5	QUANTITA' DEL MOTO
LEZIONI UDA	Definizione di quantità di moto; definizione di impulso di una forza; teorema dell'impulso. - Sistema di corpi; sistema isolato di corpi. Principio di conservazione della quantità di moto. - Centro di massa di un sistema di corpi o di un corpo rigido. - Definizione di forza impulsiva; urti. Definizione di urto elastico e di urto anelastico.
ATTIVITA'	Spiegazione Esercizi potenziamento
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;

COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità</i> e <i>autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

TITOLO UDA 6	DINAMICA ROTAZIONALE
LEZIONI UDA	<p>Grandezze lineari e angolari; leggi della cinematica rotazionale; momento di una forza e di più forze; momento d'inerzia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secondo principio della dinamica per il moto rotatorio; energia cinetica di rotazione.</li> <li>- Definizione di momento angolare; relazione col momento di inerzia; principio di conservazione del momento angolare.</li> </ul>
ATTIVITA'	spiegazione esercizi alla lavagna potenziamento
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;
	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per

COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità e autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

TITOLO UDA 7	MECCANICA DEI CORPI CELESTI TERMODINAMICA GAS PERFETTI
LEZIONI UDA	<p>Leggi di Keplero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema di Gauss del campo gravitazionale.</li> <li>- Comportamento dell'accelerazione di gravità all'interno della terra e all'esterno della terra.</li> <li>- Verifica della terza legge di Keplero (orbita circolare).</li> <li>- Verifica dell'universalità della legge di gravitazione (orbita circolare).</li> <li>- Conservatività della forza di gravitazione universale; energia potenziale gravitazionale.</li> <li>- Velocità di fuga</li> <li>- Temperatura, scale termometriche, conversione dei valori della temperatura fra scale differenti.</li> <li>- Dilatazione termica lineare; dilatazione termica volumica.</li> <li>- Proprietà dei gas perfetti.</li> <li>- Leggi dei gas perfetti: legge di Boyle, prima legge di Gay-Lussac, seconda legge di Gay-Lussac, equazione di stato.</li> <li>- Energia cinetica media delle molecole di un gas perfetto. Energia interna di un gas.</li> <li>- Calore specifico, capacità termica, temperatura di equilibrio. Potere calorifico.</li> </ul>

ATTIVITA'	Spiegazione Esercizi alla lavagna Esercitazioni pratiche
CONOSCENZE E ABILITA' CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	Padronanza dell'argomentazione svolta, risultato dell'assimilazione: dati, fatti, principi, teorie, procedure;
COMPETENZE CHE L'UDA SI PREFIGGE DI SVILUPPARE	capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);
VERIFICA E VALUTAZIONE	Capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità</i> e <i>autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)

LUOGO E DATA

FIRMA DEL DOCENTE

DI SESSA ANDREA