

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

IIS ENZO FERRARI
Battipaglia
ANNI SCOLASTICI

2021-2022

DISCIPLINA:	Scienze Integrate FISICA
ASSE*:	Scientifico - Tecnologico
DOCENTE:	Di Domenico Antonella Vitolo Luigi
CLASSE e SEZIONE:	IB - ENO
ORE SETTIMANALI DISCIPLINA:	1
DATA PRESENTAZIONE:	Novembre 2021

1. SITUAZIONE DI PARTENZA		
Livello della classe	Comportamento	N° ALLIEVI
<input type="checkbox"/> Medio-alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Medio-basso <input checked="" type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Vivace <input type="checkbox"/> Tranquillo <input type="checkbox"/> Passivo <input type="checkbox"/> Problematico	23
Strumenti utilizzati per l'analisi <input checked="" type="checkbox"/> test d'ingresso <input checked="" type="checkbox"/> osservazione <input type="checkbox"/> verifiche alla lavagna <input type="checkbox"/> questionari <input checked="" type="checkbox"/> dialogo <input type="checkbox"/> Altro		

LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO – ARGOMENTI: Calcolo algebrico e numerico, geometria e principi di Fisica

1° Livello (> 7,4) (ottimo)	2° Livello (da 6,5 a 7,4) (buono)	3° Livello da 5,5 a 6,4 (sufficiente)	4° Livello da 4,5 a 5,4 (mediocre)	5° Livello 4,5 < (insufficiente)	6° Livello NC
Alunni N. 3	Alunni N. 3	Alunni N. 1	Alunni N. 2	Alunni N. 7	Alunni N. 7
13.5 %	13.5 %	4.5 %	8.5 %	30 %	30 %

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

2.1 COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI *DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO*

AMBITO DI RIFERIMENTO	COMPETENZE CHIAVE da conseguire a fine obbligo scolastico	CAPACITA' (Ogni docente indichi le capacità che si intendono sviluppare in modo particolare nell'A.S. in corso)
COSTRUZIONE DEL SE'	Imparare a imparare competenza imprenditoriale competenza in materia di	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> • organizzare e gestire il proprio apprendimento • utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro • elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione

	cittadinanza	
RELAZIONE CON GLI ALTRI	Competenza sociale Consapevolezza Competenza digitale	Essere capace di : <ul style="list-style-type: none"> □ comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi. □ Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.
RAPPORTO CON LA REALTÀ NATURALE E SOCIALE	Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Acquisire /interpretare l'informazione ricevuta	Essere capace di : <ul style="list-style-type: none"> □ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo □ costruire conoscenze significative e dotate di senso □ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti

2.2 COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

Nella tabella che segue ciascun docente indichi l'asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l'anno scolastico in corso.

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

☒ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

☐ ASSE CULTURALE MATEMATICO

☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

Competenze disciplinari del Biennio <i>Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti</i>	1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità 2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza 3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITÀ E CONOSCENZE

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze e abilità)

COMPETENZA N.1 (ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO)	
<i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</i>	
CONOSCENZE	ABILITÀ

1. Misure e relazioni tra grandezze Misure di lunghezza, superficie e volume Grandezze dirette e derivate Il Sistema Internazionale Misura della densità Grandezze direttamente proporzionali Caratteristiche di uno strumento di misura Tabelle di dati e grafici cartesiani	Effettuare misure semplici Individuare le caratteristiche di strumenti di misura Risolvere problemi con la densità Riconoscere grandezze proporzionali Rappresentare e leggere un grafico cartesiano
2. Capire la materia e come si comporta Misura della pressione Il principio di Pascal e sue applicazioni Il principio di Archimede e densità fluidi La pressione atmosferica Misura della temperatura Stati della materia e i passaggi di stato Solidi, liquidi e gas Interpretazione microscopica dei passaggi di stato	Misurare la pressione nelle diverse unità Applicare i principi di Pascal e Archimede Comprendere il ruolo della pressione in cucina Eseguire correttamente misure di temperatura Descrivere gli stati della materia Analizzare i passaggi di stato Distinguere il punto di vista microscopico da quello macroscopico
3. Forze ed equilibrio Le forze e i loro effetti La forza peso e l'unità di misura delle forze La relazione tra peso e massa di un corpo Grandezze vettoriali e grandezze scalari L'equilibrio meccanico Forze fondamentali della natura	Riconoscere e misurare le forze Analizzare gli effetti di una forza Distinguere grandezze scalari e vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico Risolvere semplici problemi Utilizzare diverse rappresentazioni grafiche

COMPETENZA N.2 (<u>ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</u>)	
<i>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i>	
COMPETENZA N.3 (<u>ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</u>)	
<i>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i>	
CONOSCENZE	ABILITA'
4. Energia e Macchine Il lavoro e l'energia La potenza Conservazione e trasformazioni di Energia Calore ed energia (la caloria) Capacità termica e calore specifico Macchine termiche e frigorifero	Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia in varie situazioni Risolvere semplici problemi con l'energia e la potenza Distinguere tra temperatura e calore Descrivere una macchina termica Distinguere le varie forme di energia
5. Energia e circuiti elettrici Corrente elettrica e circuiti elettrici La differenza di potenziale elettrico Strumenti di misura grandezze elettriche La prima legge di Ohm e la resistenza elettrica L'effetto termico della corrente elettrica La potenza elettrica	Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico. Utilizzare Generatori e strumenti di misura elettrici Analizzare semplici circuiti Applicare la prima legge di Ohm Utilizzare in sicurezza dispositivi elettrici

Nota: aggiungere una tabella per ogni ulteriore competenza

3 - OBIETTIVI COGNITIVO - FORMATIVI DISCIPLINARI

MODULI DISCIPLINARI E U.D.A. DI RIFERIMENTO
Modulo 1. Misure e relazioni tra grandezze
UDA di riferimento: Benvenuti in laboratorio
MODULI DISCIPLINARI E U.D.A. DI RIFERIMENTO
Modulo 2. Capire la materia e come si comporta
Modulo 3. Forze ed equilibrio
UDA di riferimento: Facciamo scienza in cucina

Conoscenze	Abilità	Competenze
Capire la materia e come si comporta Misura della pressione Il principio di Pascal e sue applicazioni Il principio di Archimede e densità fluidi La pressione atmosferica Misura della temperatura Stati della materia e i passaggi di stato Solidi, liquidi e gas Interpretazione microscopica dei passaggi di stato Forze ed equilibrio Le forze e i loro effetti La forza peso e l'unità di misura delle forze La relazione tra peso e massa di un corpo Grandezze vettoriali e grandezze scalari L'equilibrio meccanico Forze fondamentali della natura	Misurare la pressione nelle diverse unità Applicare i principi di Pascal e Archimede Comprendere il ruolo della pressione in cucina Eseguire correttamente misure di temperatura Descrivere gli stati della materia Analizzare i passaggi di stato Distinguere il punto di vista microscopico da quello macroscopico Riconoscere e misurare le forze Analizzare gli effetti di una forza Distinguere grandezze scalari e vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico Risolvere semplici problemi Utilizzare diverse rappresentazioni grafiche	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

MODULI DISCIPLINARI E U.D.A. DI RIFERIMENTO		
Modulo 4. Energia e macchine		
Modulo 5. Energia e circuiti elettrici		
UDA di riferimento: Utilizziamo l'energia		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Energia e Macchine Il lavoro e l'energia La potenza Conservazione e trasformazioni di energia Calore ed energia (la caloria) Capacità termica e calore specifico Macchine termiche e frigorifero Energia e circuiti elettrici Corrente elettrica e circuiti elettrici La differenza di potenziale elettrico Strumenti di misura grandezze elettriche La prima legge di Ohm e la resistenza elettrica L'effetto termico della corrente elettrica La potenza elettrica	Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia in varie situazioni Risolvere semplici problemi con l'energia e la potenza Distinguere tra temperatura e calore Descrivere una macchina termica Distinguere le varie forme di energia Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico. Utilizzare Generatori e strumenti di misura elettrici Analizzare semplici circuiti Utilizzare in sicurezza dispositivi elettrici	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

4 - OBIETTIVI MINIMI PER ALLIEVI BES/DSA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Avere rispetto di se e degli altri. ✓ Rispettare le regole più elementari della buona educazione. ✓ Saper ascoltare l'altro. Collaborare con i compagni. ✓ Imparare a intervenire nel momento opportuno.

- ✓ Acquisire termini e convenzioni proprie della materia.
 - ✓ Prendere sicurezza di se nell'ambito della disciplina e della futura professione.
 - ✓ Saper coordinare il proprio lavoro sequenzialmente e in maniera ordinata.
 - ✓ Collaborare con il gruppo.
- ✓ Portare sempre il materiale necessario (divisa completa, libro - ricettario, eccetera)
 - ✓ Utilizzare in modo appropriato gli strumenti di lavoro.
 - ✓ Mantenere in ordine e pulita la propria postazione di lavoro.
 - ✓ Portare avanti e a termine individualmente e/o in gruppo un lavoro programmato.
 - ✓ Coordinare il lavoro pratico con il proprio gruppo.
 - ✓ Organizzare e tenere in ordine costantemente il proprio ricettario.

5 - TIPOLOGIA DI GESTIONE DELL'INTERAZIONE CON GLI ALUNNI NELLA DIDATTICA A DISTANZA

(specificare la modalità di interazione, possono essere barrate più modalità e più voci)

- Modalità asincrona** (trasmissione dei materiali, delle indicazioni di studio, delle esercitazioni da parte dell'insegnante in un dato momento e fruizione da parte degli studenti in un tempo a loro scelta, ma in un arco temporale indicato dall'insegnante)
- **Registro elettronico Argo scuola next**
 - Videolezioni
 - Audiolezioni
 - Gruppo Whatsapp di classe
 - **Piattaforma G-suite For Educational;**
 - Piattaforme collegate con i libri di testo;
 - **Restituzione elaborati corretti**
 - **Video-documentari**
 - **Software simulazione**
- ❖ **Modalità sincrona** (interazione immediata tra l'insegnante e gli alunni di una classe, previo accordo sulla data e sull'ora del collegamento).
- **Piattaforma suggerita dall'Istituto : Hangouts Meet – G. Suite**
 - Altro (specificare)

TEMPI

(indicare la frequenza con cui si tengono le attività nella DaD)

- tutti i giorni
- una o due a settimana
- **secondo l'orario ordinario delle lezioni**
- altro

6 - METODOLOGIA

Mediazione didattica (metodi)	Soluzioni organizzative (Mezzi)	Spazi
Flipped Classroom	<u>Testi</u>	<u>Aula</u>
<u>Debate</u>	<u>Lavagna e LIM</u>	<u>Aula virtuale</u>
Peer To Peer	Vocabolari	<u>Aula multimediale</u>
<u>Cooperative Learning</u>	<u>Materiale in fotocopia</u>	<u>Spazi laboratoriali</u>
<u>Didattica breve</u>	Giornali	Azienda Istituto
<u>Lezione Frontale</u>	<u>Supporti multimediali</u>	Visite guidate
Lettura ed interpretazione del testo	Stage	Altro (specificare)
<u>Lezione introduttiva</u>	<u>Software specifici</u>	
<u>Approfondimento disciplinare con contestualizzazione del problema</u>	<u>Applicativi GSuite (Meet, Moduli, email, etc)</u>	
<u>Attività laboratoriale</u>	<u>Documentari video</u>	

<u>Costruzione di mappe/schemi</u>	<u>Simulatori online</u>	
Utilizzo delle fonti (indicare quali)		
Analisi critica		
<u>Lavori di gruppo</u>		
- <u>Eterogenei al loro interno</u>		
- Per fasce di livello		
Tutoraggio		
<u>Lezioni interattive volte alla scoperta di nessi, relazioni, regole</u> <u>Brain storming e Gamification</u>		
<u>Problem solving</u> <u>Lavoro individualizzato e/o semplificato per alunni in difficoltà di apprendimento</u>		

7 - STRUMENTI DI LAVORO	
Libro di Testo	X
Risorse digitali libro di testo	X
Risorse digitali in rete (link, videolezioni, mappe)	X
App Google: (specificare quali)	X
Testi didattici di supporto	X
Chat WhatsApp	X
Stampa specialistica	X
Materiali autoprodotti dall'insegnante	X
Scheda predisposta dall'insegnante	X
App Case Editrici	
Personale Computer	X
Tablet	X
Sussidi audiovisivi	X
Film	X
Documentario	X
Filmato didattico	X
Video-registrazioni	
Altro: (specificare)	

8 - Valutazione e verifica

8.1 Strumenti di verifica

- ☐ Prove autentiche
- ☐ Prova esperta
- ☐ Analisi del testo legislativo
- ☐ Prove pratiche
- ☐ Esercitazioni di gruppo

Verifiche scritte

- ☐ Quesiti Vero/falso
- ☐ Scelta multipla
- ☐ Completamento
- ☐ Libero
- ☐ Restituzione elaborati corretti/feedbackTest
- ☐ on line (Google Moduli, Altro)
- ☐ App didattiche (Geogebra, Coogole, Kahoot, Padlet..altro)
- ☐ Presentazioni (PPT, Relazioni, Altro)
- ☐ Laboratori virtuali
- ☐ Altro(specificare)
- ☐

Verifiche orali

- ☒ Interrogazione
- ☒ Intervento
- ☒ Dialogo
- ☒ Discussione
- ☒ Ascolto
- ☐ Altro

8.2. Indicatori di valutazione ai fini della certificazione

LIVELLO	DESCRITTORI (livelli di padronanza)
0 (insufficiente) L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note	raggiungimento non completo dei traguardi del livello <i>Base</i>
1 (base) Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> • individuare semplici problemi tecnici e procedurali • identificare semplici soluzioni per risolverli • scegliere semplici modalità per adattare e personalizzare gli ambienti di lavoro alle esigenze personali. • individuare semplici strumenti e tecnologie per creare know-how e innovare processi e prodotti. • dimostrare interesse a livello individuale e collettivo nei processi cognitivi semplici per comprendere e risolvere problemi concettuali e situazioni problematiche
2 (intermedio) Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	<ul style="list-style-type: none"> • indicare problemi tecnici e procedurali ben definiti e sistematici anche nell'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali • scegliere soluzioni ben definite e sistematiche per questi problemi. • indicare esigenze ben definite e sistematiche, • individuare esigenze e riconoscere semplici problemi e possibili risposte tecniche e metodologiche per soddisfarli, • scegliere modalità semplici e ben definite per adattare e personalizzare gli ambienti di studio e lavoro alle esigenze personali • scegliere strumenti (anche cognitivi) e tecnologie da utilizzare per creare know-how ben definito, processi e prodotti innovativi ben definiti. • partecipare individualmente e collettivamente ad alcuni processi cognitivi per comprendere e risolvere problemi concettuali ben definiti e sistematici e situazioni problematiche negli ambienti di studio e lavoro.
3 (avanzato) Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	<ul style="list-style-type: none"> • valutare i problemi tecnici e metodologici derivanti dall'utilizzo degli strumenti tecnici e procedurali • applicare diverse soluzioni a questi problemi • valutare le esigenze e applicare diversi strumenti tecnologici e procedurali e possibili risposte per soddisfarli, • utilizzare diverse modalità per adattare e personalizzare gli ambienti di studio e lavoro alle esigenze personali. • applicare diversi strumenti (anche cognitivi) e tecnologie per creare know-how, processi e prodotti innovativi. • applicare individualmente e collettivamente processi cognitivi per risolvere diversi problemi concettuali e situazioni problematiche negli ambienti di studio e lavoro

9 – Rubriche valutative degli apprendimenti

Competenze dell'asse Scientifico-Tecnologico:

Rubriche valutative dell'asse		
STRATEGIE DI RECUPERO		<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione ed analisi dei test d'ingresso, di quelli intermedi dell'I e II periodo • Corsi di recupero e rafforzamento • Rallentamento didattico • Studio assistito in classe • Sportello didattico
BES (Bisogni Educativi Speciali)		Saranno individuati Piani Educativi Personalizzati dai Consigli di classe, così come definito nel Piano di Inclusione previsto dal dlgs 66/2017
Misure dispensative/compensative Ove dovesse occorrere un caso di DSA L.170		Si adotteranno (a seconda del caso) le seguenti misure: <ul style="list-style-type: none"> • Dispensare dai compiti a casa o in classe; • Dispensare dalla lettura in classe ad alta voce; • Dispensare dall'esercizio scritto; • Dispensare da test a tempo; • Compensare assegnando un maggior tempo per lo svolgimento di una prova; • Compensare con materiale predisposto dal docente; • Compensare con l'ausilio del compagno affidabile e generoso (peer to peer);

		<ul style="list-style-type: none"> • Compensare esigendo solo risposta orale; • Compensare con adeguati mezzi multimediali: <p>Sintonizzatore vocale, domande con risposte a scelta o vero/falso, mappe concettuali, utilizzo di Lim in tutte le sue applicazioni.</p>
--	--	--

La presente programmazione è suscettibile di modifiche o integrazioni nel corso dell'anno scolastico, in considerazione dei ritmi di apprendimento, degli interessi emersi e del tempo effettivamente a disposizione.

DATA Battipaglia (SA), 29/11/2021

Prof. Antonella Di Domenico
Prof. Luigi Vitolo