

ISTITUTO SUPERIORE
“Bonaventura Secusio”

Liceo classico, linguistico, artistico, scuola carceraria - Caltagirone (CT)

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

CLASSE: 4 SEZIONE: E INDIRIZZO: LINGUISTICO

N° ALUNNI: 23

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: ROSVALDO BRANCIFORTI

N° di ore settimanali : 2

1.1 Profilo generale della classe

La classe è composta da 23 alunni. Dal punto di vista comportamentale, la classe presenta un buon senso di responsabilità, e non si registra la presenza di alunni con problemi di socializzazione o con rapporti problematici con i compagni o con i docenti. Inoltre, puntuale è il rispetto delle regole e delle norme di convivenza civile. Gli alunni mostrano una partecipazione al dialogo educativo-didattico costruttiva, anche se l'interesse è a volte altalenante. La classe è disomogenea dal punto di vista delle competenze, abilità e conoscenze di base. Esse risultano, nella maggioranza dei casi, sufficienti; solo un piccolo gruppo possiede un buon background. Alcuni alunni evidenziano ancora lacune di base che non sono state adeguatamente colmate nei precedenti anni scolastici. Non sempre puntuale risulta la comprensione e assimilazione dei contenuti, anche a causa di un impegno nel lavoro scolastico e domestico non sempre costante. Solo pochi mostrano un livello di interesse e di profitto, nel complesso, più che soddisfacente, caratterizzato da assiduità e diligenza. Pertanto la classe si caratterizza per un livello medio e per impegno, attenzione e motivazione all'apprendimento altalenanti, sebbene la partecipazione sia propositiva. Il metodo di lavoro risulta a volte poco efficace perché non sempre supportato dall'esercizio e dallo studio costanti. Ciò premesso, il Consiglio si prefigge la finalità principale di consolidare le competenze, abilità e conoscenze di base adeguando gli obiettivi specifici di ciascuna disciplina alla situazione generale del gruppo-classe.

1.2. Alunni con bisogni educativi speciali

Nella classe non sono presenti alunni con disturbi specifici dell'apprendimento o con disabilità.

1.3. Livelli di partenza rilevati

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni (voto 5): 6 N. alunni (voto inferiore al 5): 3	N. alunni: 10	N. alunni: 4

1.5 Fonti di rilevazione dei dati

Prima verifica scritta e orale.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

<p>Competenze disciplinari essenziali</p> <p>◆ del primo biennio</p> <p><i>(Come da Dipartimento disciplinare, ma adattate, modificate ed integrate in funzione della situazione della classe e delle finalità educative del PTOF; per il biennio fare riferimento anche alle competenze individuate nell'Allegato 1, del D.M. 139/2007)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ il significato e le differenze tra realtà, teoria e modelli; ❑ le grandezze fisiche e le loro unità di misura; ❑ distinguere i principali moti e le relative equazioni; ❑ le principali leggi della dinamica, statica ottica, termodinamica e i principi di conservazione
---	--

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

(Lo schema va ripetuto per tutte le competenze individuate; può contenere O.S.A. e contenuti differenti. Se occorre, le competenze che ricadono sugli stessi o.s.a. e/o sui medesimi contenuti possono essere accomunate)

COMPETENZE			
O.S.A. <i>(individuate nel testo delle "Indicazioni nazionali" o già definite all'interno del Dipartimento disciplinare, ma adattate, modificate ed integrate in funzione della situazione della classe e delle finalità educative del POTF)</i>	CONOSCENZE/CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<ul style="list-style-type: none"> ❑ il significato e le differenze tra realtà, teoria e modelli; ❑ le grandezze fisiche e le loro unità di misura; ❑ distinguere i principali moti e le relative equazioni; ❑ le principali leggi della dinamica, i principi di conservazione ❑ Termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ il significato e le differenze tra realtà, teoria e modelli; ❑ le grandezze fisiche e le loro unità di misura; ❑ distinguere i principali moti e le relative equazioni; ❑ le principali leggi della dinamica, i principi di conservazione ❑ Termodinamica 		
<p>Dallo studio degli allegati: <u>B</u> (liceo artistico e relativi indirizzi, pag. 22 e ss.) <u>C</u> (liceo classico pag. 194 e ss.), <u>D</u> (liceo linguistico, pag. 255 e ss.) ed <u>E</u> (liceo scientifico, pag. 337 e ss.) dello schema di regolamento di cui al D.P.R. 15 marzo 2010, n.89 inerente le indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento in relazione alle attività e agli insegnamenti compresi nel piano degli studi previsto in questa istituzione scolastica, i docenti si prefiggono di favorire nello studente una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, sviluppare il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica</p>	<p>Acquisire i metodi e i contenuti delle teorie fisiche volte alle indagini dei fenomeni, al fine di effettuare osservazioni, reperire informazioni, analizzare situazioni concrete e saperle schematizzare, enucleandone i contenuti con linguaggio specifico. Gli alunni devono avere contezza della matematica necessaria allo studio della fisica. I discenti saranno spinti a distinguere tra due grandi direttrici di studio: da una parte approfondiranno i concetti fondamentali che caratterizzano lo sviluppo della fisica, dall'altra</p>	<p>Meccanica. Fluidi. Onde meccaniche. Termologia</p> <p>Termodinamica</p>	<p>Orale</p>

<p>nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, la svolta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che investe nuovi campi (tecnologia, scienze sociali, economiche, biologiche) e che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica. Inoltre l'alunno dovrà acquisire la capacità di astrazione e formalizzazione, tipiche delle discipline scientifiche.</p> <p>Incremento delle competenze culturali, scientifiche, sociali e civiche legate al concetto di "sviluppo sostenibile". Il piano educativo si propone la finalità generale di "Educare alla salute, alla cura e alla custodia del pianeta" e sarà articolato in tre fasi destinate ad approfondire la dimensione storica -economica, ambientale e sociale del concetto di "sviluppo sostenibile".</p>	<p>sapranno dare rilievo alle leggi che regolano alcuni dei principali fenomeni, trovando un raccordo con altri insegnamenti (in particolare con quelli di matematica, scienze naturali, storia e filosofia).</p>		
---	---	--	--

3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

“Rispetto e alla cura dell’ambiente”

TITOLO specifico del percorso:	“Elementi di bioarchitettura”
<ul style="list-style-type: none"> • Competenze chiave di riferimento: 	<ul style="list-style-type: none"> • promuovere la diffusione di una cultura dello “sviluppo sostenibile” in riferimento alle energie sostenibili; • favorire e acquisire attitudini e comportamenti finalizzati ad uno stile di vita eco-sostenibile; • conoscere e comprendere: <ul style="list-style-type: none"> - funzione e finalità del concetto di “sviluppo sostenibile”; - il percorso storico che ha portato alla formulazione del concetto di “sviluppo sostenibile”; - gli organismi locali, nazionali, internazionali, le ONG, il lavoro individuale che promuovono lo sviluppo sostenibile;

	<ul style="list-style-type: none"> - gli obiettivi previsti dall'Agenda 2030 e dal "Piano per l'Educazione alla sostenibilità" del MIUR; • essere in grado di affrontare specifici contenuti disciplinari;
• O.S.A. disciplinari:	"Le energie ecosostenibili e la bioarchitettura"
• Contenuti:	Meccanica, energia, lavoro, principi di conservazione dell'energia
• Prodotto finale:	Prodotto multimediale

4. STRATEGIE METODOLOGICHE: tutoring, lavoro di gruppo, cooperative learning

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo: Fisica pensare la natura / volume unico - 2° biennio, Le Monnier

Sussidi o testi di approfondimento: Amaldi per i licei scientifici Blu 4, Zanichelli.

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: Lim, materiale multimediale, aula.

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DIVALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- **Recupero curricolare:** 1° e 2° quadrimestre: *pausa didattica, corso di recupero.*
- **Valorizzazione eccellenze:** approfondimento degli argomenti trattati, *partecipazione alle gare di matematica.*

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

in ingresso, per effettuare una ricognizione iniziale di risorse e carenze e quindi per predisporre la programmazione rispondente alle effettive capacità degli alunni; in itinere, per controllare il processo di apprendimento e per una verifica dell'attività, in modo eventualmente da riprogettare un percorso didattico che recuperi le lacune riscontrate e migliori la qualità degli interventi; finale, per verificare le competenze acquisite alla fine dell'unità didattica di apprendimento e per predisporre il lavoro successivo. Le verifiche scritte saranno del tipo: STRUTTURATE (vero - falso, scelta multipla, a completamento); SEMI STRUTTURATE (composizioni su traccia); NON STRUTTURATE (composizioni di vario tipo). Per ogni verifica verranno esplicitati gli obiettivi da accertare e i criteri di valutazione.

9. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE, PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO

Lettura in classe di alcuni brani, proposta di lettura autonoma, tratti dai testi: "Le rivoluzioni scientifiche" autore E. Agazzi, "Anche tu matematico" autore Roberto Vacca, "Matematica per la vita" autore M Degiovanni, "Candido" autore Voltaire, "Storia e destino" autore A. Schiavone, "Il punto di svolta" autore Fritjof Capra, "Energia e salute della terra" autore G. De Leo, "Uomini e macchine intelligenti" autore J. Bernstein, "Galileo Galilei" autore E. Bellone, "Il vangelo secondo la Scienza" e "Le menzogne di Ulisse di P. Odifreddi, "La scienza sperimentale" autore R. Bacon, "La nascita della filosofia scientifica" autore H. Reichenbach, "Il recupero dei valori" autore R. Distefano, "Tutta la vita è risolvere problemi" K. R. Popper, commento e lettura autonoma di articoli tratti dalla rivista "LE SCIENZE", ascolto della radio, in podcast, della trasmissione "radio tre scienza", visione dei CD "Novecento il secolo della Scienza" tratto dalla collana "Le Scienze, Rai Trade".

FIRMA DEL DOCENTE

Ronald Buefort