

**LA PROGETTAZIONE PER COMPETENZE E
PER TRAGUARDI FORMATIVI SECONDO BIENNIO 5 ANNO**

***COMPETENZE EDUCATIVE E FORMATIVE*
CON RIFERIMENTO ALLE COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA
EUROPEA**

a.s. 2017/18

PREMESSA

La normativa di riferimento

- Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente; - D.M. 22 agosto 2007 n. 139 – Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione; - Linee Guida per l'obbligo di istruzione pubblicate in data 21 dicembre 2007, ai sensi del D.M. 22 agosto 2007 n. 139 art. 5 c. 1; - D.M. 27 gennaio 2010 n. 9 – certificato delle competenze di base acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione; - Indicazioni per la certificazione delle competenze relative all'assolvimento dell'obbligo di istruzione nella scuola secondaria superiore allegate alla nota MIUR prot. 1208 del 12/4/2010; - C.M. 43/2009 - D.P.R. 15 marzo 2010 n. 89 – Regolamento recante “Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei”; - D.I. 7 ottobre 2010 n. 211 – Schema di Regolamento recante Indicazioni Nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani di studio previsti per i percorsi liceali

Per il PECUP (Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente) al termine del ciclo di studi si rimanda all'allegato A al D.P.R. 15 marzo 2010 n. 89.

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1). A conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, gli studenti dovranno: ☐ aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico; ☐ saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica; ☐ comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura; ☐ saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi; ☐ aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali; ☐ essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in

relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti; \square saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Competenze chiave di cittadinanza e discipline che le perseguono

Competenze chiave di cittadinanza	Tutte le discipline
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	

Indicazioni: valori, criteri metodologici, esperienze fondamentali e passi più rilevanti del cammino proposto dalla scuola per perseguire le mete previste dal Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente nell'ultimo anno.

PROGETTAZIONE DEL DIPARTIMENTO PER ASSI

QUINTO ANNO

Docenti Autori: Docenti di lettere del triennio

QUINTO ANNO				
Competenze riferite all'asse dei linguaggi	Discipline	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consolidare e sviluppare le proprie conoscenze e competenze linguistiche in tutte le occasioni adatte a riflettere ulteriormente sulla ricchezza e la flessibilità della lingua, considerata in una grande varietà di testi proposti allo studio. ❖ Acquisire una formazione culturale equilibrata nel versante linguistico-storico-filosofico. ❖ Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri dell'indagine di tipo umanistico. ❖ Sviluppare le capacità di interazione con diversi tipi di testo, compreso quello scientifico, in lingua italiana 	ITALIANO	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprendere il significato letterale, i temi principali e il significato profondo di testi sia letterari sia non letterari (articoli etc.) proposti per la prima volta alla lettura anche con l'ausilio di strumenti (dizionari, schede, schemi, mappe, glossari, ...). ❖ Eseguire le consegne in modo pertinente alle richieste. ❖ Inserire i testi nel contesto del sistema letterario e culturale di riferimento e nel contesto storico generale. ❖ Analizzare, anche con esercizi guidati, testi letterari e non. ❖ Costruire testi espositivi (risposte, 	<p>Relative alla riflessione sulla lingua</p> <p>Conoscere i lineamenti essenziali di storia della lingua italiana nel periodo considerato a partire dai testi letti.</p> <p>Relative alla educazione letteraria</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conoscere testi, autori, generi e tematiche della letteratura italiana 	<p>A scelta dell'insegnante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Esposizione individuale e/o di gruppo. ❖ Elaborazione di testi secondo le tipologie di scrittura A, B e C. ❖ Produzione articoli, mappe, tesi misti, recensioni, ricerche, opuscoli e materiale multimediale. ❖ Elaborazione di testi partendo da testi di diverso tipo. ❖ Risoluzione di casi di

<p>ed in lingua straniera inglese.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Acquisire le competenze linguistico-comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue. ❖ Sviluppare la capacità di leggere, comprendere, analizzare criticamente testi di varia tipologia. ❖ Consolidare il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante il liceo. ❖ Sviluppare la capacità di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata. ❖ Sviluppare la capacità di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione. ❖ Usare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare. 		<p>analisi, relazioni, questionari ...) di contenuto letterario o storico-culturale o attualità sia d'altro argomento di studio, elaborando e collegando le conoscenze essenziali acquisite e valendosi dei testi noti, con un linguaggio chiaro, coeso, appropriato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Costruire testi argomentativi documentati, in forma di tema, saggio e articolo e/o commento, recensione etc., con un linguaggio chiaro, coerente, appropriato. ❖ Collegare gli argomenti in funzione dei saperi e dei nodi concettuali comuni. 	<p>dall'Ottocento all'età contemporanea; temi, stile, contesto/i di riferimento, collegamenti fra testi attorno ad alcuni nuclei (U.d.A.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conoscere gli elementi d'analisi sia del testo narrativo sia del testo poetico per comprenderne, senso, simboli e valori tra continuità e mutamento. 	<p>studio, elaborazione percorsi, predisposizione progetti.</p>
--	--	---	---	---

- ❖ **Consolidare** e sviluppare le proprie conoscenze e competenze linguistiche
- ❖ **Utilizzare** la lingua in tutti i contesti e con varietà proposte da saperi e conoscenze.
- ❖ **Acquisire** una formazione culturale linguistico-storico-filosofica.
- ❖ **Comprendere** i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero storico-umanistico.
- ❖ **Sviluppare** le capacità di interazione tra diversi tipi di testo, compreso quello scientifico, in lingua italiana ed in lingua straniera inglese.
- ❖ **Sviluppare** la capacità di leggere, comprendere, analizzare criticamente testi di varia tipologia.
- ❖ **Consolidare** il metodo di studio della lingua straniera per apprendere contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante.
- ❖ **Sviluppare** la capacità di interpretare le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente.
- ❖ **Usare** le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, ricercare, comunicare.

LATINO

Saper:

- ❖ **Inquadrare** le grandi problematiche culturali relative alle epoche studiate.
- ❖ **Identificare** l'apporto di ogni autore allo sviluppo letterario, individuando il rapporto di quest'ultimo con il contesto storico, culturale e sociale.
- ❖ **Utilizzare** in modo appropriato gli strumenti dell'analisi del testo letterario per individuarne genere e tipologia, livello linguistico e stilistico.
- ❖ **Cogliere** il valore fondante della classicità romana per la tradizione europea.
- ❖ **Individuare** temi, motivi, topoi, categorie di pensiero che rappresentino permanenze ben definite nelle culture e letterature italiane ed europee.
- ❖ **Comprendere** la specificità e complessità del mondo letterario antico come espressione di civiltà e di cultura.
- ❖ **Distinguere** gli elementi di alterità e continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale.
- ❖ **Confrontare** modelli culturali e letterari e sistemi di valori.

- ❖ **Conoscere** testi, autori, generi e tematiche della letteratura latina dalla prima età imperiale alla tarda antichità; temi, stile, contesto/i di riferimento, collegamenti fra testi attorno ad alcuni nuclei (unità/moduli).
- ❖ **Acquisire** conoscenze e competenze nell'approccio al testo in prosa e poesia, agli argomenti di studio e al loro approfondimento .

A scelta dell'insegnante:

- ❖ **Esposizione** individuale e di gruppo.
- ❖ **Elaborazione** di testi secondo le tipologie di scrittura A e B.
- ❖ **Analisi** del testo di un brano con traduzione a fronte
- ❖ **Traduzione** e analisi di un brano con note.
- ❖ **Produzione** di mappe, opuscoli, testi misti e materiale multimediale.
- ❖ **Costruzione** di testi partendo da testi di diverso tipo.
- ❖ **Risoluzione** di casi di studio, elaborazione percorsi, predisposizione progetti.

QUINTO ANNO

Competenze riferite all'asse dei linguaggi	Discipline	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)	Compiti di realtà/prove esperte
--	------------	---	---------------------------------

		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti.</p> <p>COMPETENZE OSA</p> <p>Riuscire ad usare la lingua straniera nell'ambito delle competenze individuate al livello B 2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue: «È in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione. È in grado di interagire con</p>	<p>Lingua e Letteratura Inglese</p>	<ul style="list-style-type: none"> - comprendere testi scritti complessi di natura storico letteraria, informativa e argomentativa con l'aiuto del dizionario, anche monolingua - partecipare attivamente a discussioni sulle tematiche oggetto di studio, facendo commenti personali e confronti - saper analizzare e commentare criticamente testi letterari -saper rielaborare i contenuti appresi ed esporli, in forma orale e scritta, utilizzando un vocabolario appropriato ed una lingua formalmente corretta - comprendere testi scritti complessi di natura storico letteraria, informativa e argomentativa, con l'aiuto del dizionario, anche monolingua - partecipare attivamente a discussioni sulle tematiche oggetto di studio, facendo commenti personali e confronti - saper analizzare e commentare 	<p>LETTERATURA INGLESE</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementi caratterizzanti il contesto storico, sociale e culturale dal Periodo Vittoriano al Modernismo - scelta di testi antologici relativi al suddetto periodo - affinamento delle tecniche dell'analisi testuale - utilizzo della terminologia specifica - scelta di autori, testi antologici, informazioni storiche a partire dal Romanticismo. Data la vasta produzione di opere letterarie previste 	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizione dei risultati di un'analisi, fornendo la spiegazione delle proprie scelte interpretative - Esecuzione degli esercizi proposti per le competenze descritte in precedenza - analisi e commento di un testo orale o scritto - riscrittura di una storia letta - riassunto - scrittura di relazioni, commenti - scrittura di testi argomentativi (for and against, opinion)

<p>relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa senza eccessiva fatica e tensione. Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni.»</p>		<p>criticamente testi letterari - saper rielaborare i contenuti appresi ed esporli, in forma orale e scritta, utilizzando un vocabolario appropriato ed una lingua formalmente corretta - approfondire gli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio in ambito storico-sociale e letterario, mettendoli in relazione con i prodotti di altre culture e in ottica interdisciplinare.</p> <p>Trasposizione in lingua inglese di contenuti di DNL, in particolare scienze naturali, in relazione allo svolgimento della seconda annualità del progetto Erasmus+</p>	<p>dal programma dell'ultimo anno, i docenti proporranno svariati percorsi attingendo alla produzione letteraria anglosassone, badando soprattutto a dare un'impostazione coerente ed efficace alla propria programmazione</p>	
--	--	---	--	--

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Disegno e Storia dell'Arte

QUINTO ANNO				
Competenze riferite all'asse dei linguaggi	Discipline	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p>Padroneggiare il disegno grafico e geometrico come linguaggio e strumento di conoscenze Utilizzare gli strumenti propri per studiare e capire l'Arte Sapere comprendere e</p>	<p>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</p>	<p>Dimostrare consapevolezza del grande valore della tradizione artistica, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale, del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura come testimonianza di civiltà nella quale</p>	<p>Storia dell'Arte Impressionismo • Edouard Manet • Claude Monet Postimpressionismo • Van Gogh • Gauguin Espressionismo</p>	<p>Si rimanda alla simulazione della III prova</p>

<p>interpretare le opere architettoniche e artistiche Sapere collocare un'opera d'Arte nel contesto storico e culturale Acquisire consapevolezza del valore del patrimonio artistico Utilizzare e produrre testi multimediali.</p>		<p>ritrovare la propria e l'altrui identità.</p> <p>Saper leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata;</p> <p>Essere capace di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati, avendo come strumenti di indagine e di analisi la lettura formale e iconografica;</p> <p>Essere in grado di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, riconoscendone i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Munch: • Matisse <p>L'Architettura del ferro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palazzo di Cristallo • Tour Eiffel • Mole Antonelliana <p>Art Nouveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaudì • Klimt <p>Avanguardie storiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cubismo • Futurismo • Astrattismo • Surrealismo • Metafisica <p>Il Funzionalismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanistica e architettura • Le Corbusier: • Walter :Gropius.Il Bauhaus • Frank Lloyd Wright <p>Disegno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno a mano libera di elementi architettonici decorativi e oggetti • Rilievo a mano libera, con strumenti tecnici, fotografico della facciata di un edificio storico 	
--	--	--	--	--

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Scienze Motorie

QUINTO ANNO			
		Saperi essenziali	

Competenze riferite all'asse dei linguaggi	Disciplina	(concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicare - Collaborare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi 	Scienze Motorie e Sportive	Saper realizzare schemi motori di base necessari per acquisire padronanza del proprio corpo e sicurezza dei propri gesti nelle attività quotidiane e sportive	Conoscere il proprio corpo ed ampliare e migliorare la coscienza del proprio corpo in relazione agli altri e allo spazio	

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Storia e Filosofia

QUINTO ANNO				
Competenze riferite all'asse storico sociale	Discipline	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	

<p>Conoscere e usare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica</p> <p>Osservare le dinamiche storiche attraverso le quali si sono formati i diversi sistemi filosofici</p>	<p>FILOSOFIA</p>	<p>Analizzare testi di filosofia di diverse tipologie e diversi registri linguistici</p> <p>Comprendere e valutare il pensiero dei diversi filosofi</p> <p>Sviluppare la capacità di pensare per categorie concettuali diverse</p> <p>Promuovere l'uso di strategie argomentative e di procedure logiche</p>	<p>Filosofie posthegeliane con particolare riferimento allo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx e Nietzsche. Studio del Positivismo e reazioni nonché sviluppi delle teorie della conoscenza.</p> <p>Freud e la psicoanalisi; l'esistenzialismo; temi e problemi della filosofia politica; la riflessione epistemologica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare lavori individuali e di gruppo - Costruire una mappa concettuale - Produrre materiale multimediale - Immaginare un dibattito impossibile tra autori affrontati in classe - Creare una guida alla lettura - Preparare una prova di verifica - Organizzare un' intervista impossibile
<p>Potenziare strumenti critici per interpretare i "segni del tempo" presente</p>	<p>STORIA</p>	<p>Riconoscere le specificità dei diversi linguaggi</p> <p>Comprendere le dinamiche di formazione dei differenti codici di "scrittura"</p>	<p>Premesse e prima guerra mondiale; i totalitarismi; la seconda guerra mondiale;</p> <p>Dalla "guerra fredda" alle svolte di fine Novecento; la decolonizzazione; la storia dell'Italia dal secondo dopoguerra all'inizio degli anni 90</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trovare la dimensione problematica all' interno di una situazione e ipotizzare possibili soluzioni - Utilizzare fonti diverse per interpretare il fenomeno storico, sociale, culturale da più prospettive - Produrre definizioni, commenti, confronti, contestualizzazioni, inferenze, problematizzazioni - Evidenziare i nessi causa/effetto fra gli eventi e/o i processi e elaborare schemi e mappe concettuali nelle quali tali nessi siano messi in - Evidenza - Ricostruire correttamente il

				contesto politico, sociale, economico di un fenomeno e elaborare un percorso tematico - Saper esporre con cognizione critica le proprie idee e confrontarle con quelle degli altri
--	--	--	--	---

Docenti Autori: Tutti i docenti di Religione Cattolica

QUINTO ANNO				
Competenze riferite all'asse storico sociale	Disciplina	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
Individuare il valore etico della vita umana, aprendosi alla ricerca della verità	RELIGIONE CATTOLICA	Saper riflettere sulle proprie esperienze personali e di relazioni, sull'amicizia e sul valore della convivialità delle differenze.	Conoscere i presupposti etici dell'intolleranza e le varie forme di violenza sull'altro	Valutare le caratteristiche della comunicazione interpersonale e dialogica.

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Matematica e Fisica

QUINTO ANNO

Competenze riferite all'asse matematico	Disciplina	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p>-Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica , saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.</p> <p>-Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica , anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale, e usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura .</p> <p>-Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione dei problemi.</p>	MATEMATICA	<p>- Saper formulare opportune equazioni e disequazioni per risolvere problemi .</p> <p>-Analizzare le funzioni sia graficamente sia analiticamente.</p> <p>-Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi.</p> <p>- Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.</p> <p>- Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.</p> <p>-Comprendere problemi ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente</p> <p>-Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici, geometrici e grafici.</p> <p>- Operare con le distribuzioni di probabilità di uso frequente</p>	<p>-Richiami sulle funzioni elementari.</p> <p>-Nozioni di topologia su R.</p> <p>-Limiti: definizioni, teoremi e calcolo. Funzioni continue.</p> <p>-Calcolo differenziale: derivate, teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Massimi, minimi, flessi.</p> <p>-Rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p>-Calcolo integrale: integrali definiti ed indefiniti e loro applicazioni.</p> <p>-Cenni sulle equazioni differenziali.</p> <p>-Elementi fondamentali di geometria analitica nello spazio.</p> <p>-Variabili casuali discrete e continue e loro distribuzioni.</p>	<p>Applicazioni della matematica alla vita reale, alla Fisica, alle Scienze in generale attraverso la risoluzione di problemi.</p> <p>Date alcune condizioni di base all'interno di una simulazione reale riconoscere gli aspetti matematici e scegliere come risolverli.</p>

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Matematica e Fisica

QUINTO ANNO

Competenze riferite all'asse scientifico-tecnologico	Disciplina	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Formulare ipotesi, sperimentare, interpretare le leggi della fisica classica. - Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua soluzione. - Spiegare il significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come strumento di controllo di ipotesi interpretative, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati. - Interpretare e rielaborare le teorie della fisica classica, avendo consapevolezza critica del nesso tra lo sviluppo del sapere fisico e il contesto storico e filosofico in cui esso si è sviluppato. 	FISICA	<ul style="list-style-type: none"> - Saper formalizzare un problema di fisica ed applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. - Osservare ed identificare fenomeni magnetici. - Analizzare la genesi della corrente indotta, rappresentare i circuiti in corrente alternata e discuterne il bilancio energetico. - Discutere le equazioni di Maxwell in relazione alle proprietà del campo elettromagnetico. - Analizzare le onde elettromagnetiche (caratteristiche e propagazione). - Conoscere la genesi della relatività e formulare i suoi assiomi. - Analizzare il concetto di spazio-tempo, mettere in relazione la relatività generale e le geometrie non euclidee. Illustrare e discutere la deflessione gravitazionale della luce. Analizzare l'assorbimento e l'emissione di radiazioni da parte di un corpo nero (legge di Wien, ipotesi di Planck). - Analizzare il dualismo onda-corpuscolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fenomeni magnetici fondamentali. Campo magnetico. - Induzione elettromagnetica. - Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. - La relatività dello spazio e del tempo. - La relatività ristretta. - La relatività generale. - La crisi della fisica classica. - Elementi di fisica quantistica (principio di indeterminazione di Heisenberg) e di fisica nucleare (radioattività). - La fisica oggi. - Rischi e benefici della produzione di energia nucleare. - Ruolo fondamentale nel futuro scientifico assunto dalla fisica delle particelle. 	<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni reali e interpretare dati sperimentali;</p>

		<p>-Illustrare la struttura dei nuclei atomici e descrivere i caratteri fondamentali della fisica nucleare (forza nucleare, radioattività, decadimento radioattivo).</p> <p>-Discutere i limiti di applicabilità della fisica classica e della fisica moderna.</p>		
--	--	--	--	--

Docenti Autori: Docenti del Dipartimento di Scienze Naturali

QUINTO ANNO				
Competenze riferite all'asse scientifico- tecnologico	Discipline	Saperi essenziali (concepiti in termini di abilità e conoscenze)		Compiti di realtà/prove esperte
		ABILITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Sapere effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni - Saper classificare e formulare ipotesi e trarre conclusioni - Saper comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico - Risolvere problemi - Applicare e trasferire strategie anche in altri contesti 	<p>Scienze Naturali</p> <p>Chimica Organica</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le diverse ibridazioni dell'atomo di carbonio -Rappresentare graficamente le molecole organiche -Applicare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC -Riconoscere i diversi gruppi funzionali dei composti organici 	<ul style="list-style-type: none"> -Le ibridazioni del carbonio -Le rappresentazioni grafiche e la nomenclatura dei composti organici -I composti organici: idrocarburi alifatici e aromatici, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi, chetoni,acidi carbossilici, ammine -Principali reazioni delle diverse famiglie di composti organici 	<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni reali e interpretare dati sperimentali;</p>
	Biochimica	<ul style="list-style-type: none"> -Identificare il ruolo delle biomolecole nella cellule -Spigare il meccanismo d'azione degli enzimi ed il loro ruolo nel metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> -Struttura e funzione di glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici -Respirazione cellulare -Le vie metaboliche di 	

	Biotecnologie	-Descrivere le principali vie metaboliche e quantizzarne il bilancio energetico -Spiegare i meccanismi di regolazione metabolica -Conoscere il ruolo dei microrganismi nella biologia molecolare -Spiegare le tecniche utilizzate in biologia molecolare	glucidi, lipidi, proteine. -Genetica dei microrganismi -DNA ricombinante e biotecnologie -Progetto Genoma Umano	
	Scienze della Terra	-Correlare la velocità delle onde sismiche con i materiali e lo stato fisico dell'interno della Terra -Riconoscere le prove e le cause dei movimenti delle zolle -Stabilire relazioni tra i margini e i movimenti delle zolle.	-La struttura interna e le caratteristiche fisiche della Terra. -Modelli di Tettonica globale	

Per la calendarizzazione dei contenuti e, parimenti, delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti giova confrontare i piani di lavoro dei singoli docenti. Infatti, essi rappresentano, l'identità della singola classe, le vocazioni culturali degli alunni, la volontà di porre in essere le conoscenze maturate con gli stimoli e le suggestioni del reale, attraverso percorsi U.d.A., progetti, laboratori ed esperienze di apprendimento che guideranno i singoli docenti nell'organizzazione dei contenuti che risulteranno variegati ma coerenti rispetto all'assimilazione delle conoscenze, alle competenze e abilità presenti nella programmazione generale dei singoli Dipartimenti

COMPETENZE DI CITTADINANZA TRASVERSALI

Competenze di cittadinanza integrate con il curriculum	Discipline	attività	Modalità di integrazione con il curriculum
Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie	Tutte le discipline e tutti i docenti, anche	Quelle attività che stimolano l'apprendimento significativo tali da	In ogni disciplina l'alunno è stimolato alla riflessione sul proprio stile/profilo cognitivo, sulle proprie difficoltà di

<p>modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p>	<p>quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>permette al discente, a colui che impara, di afferrare il significato di quello che sta facendo, di cogliere il senso della nuova conoscenza, cioè “consapevolezza del proprio modo di apprendere”</p>	<p>rielaborazione, sulla scelta/predilezione di mediatori attivi, iconici, simbolici, verbali, analogici, sulle proprie difficoltà di rielaborazione, sui propri atteggiamenti verso la scuola, sulle proprie strategie di apprendimento, sull’uso consapevole dei sussidi...Stimolare la motivazione e la fiducia in se stessi e nelle proprie potenzialità.</p>
<p>Comunicare o <i>comprendere</i> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o <i>rappresentare</i> eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d’animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>Quelle attività che aiutano la formazione della persona in modo unitario ed integrato: una persona che comunque sappia comunicare. Ogni giovane deve poter comprendere messaggi di ogni genere e complessità, diversi nella varie forme comunicative e deve poter comunicare in modo efficace utilizzando i diversi linguaggi.</p>	<p>Tutte le discipline contribuiscono a migliorare le varie forme di comunicazioni, verbali e non verbali, mediante vari supporti.</p>
<p>Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>Quelle attività che insegnino ai giovani a saper interagire con gli altri comprendendone i diversi punti di vista. Attività che insegnino a riconoscere il valore della diversità e dell’operare insieme agli altri.</p>	<p>L’esercizio della partecipazione responsabile alla vita sociale nel rispetto dei valori dell’inclusione e dell’integrazione.</p>

<p>Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>Quelle attività che insegnino ai giovani a saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale. L'esercizio dei doveri e la rivendicazione di diritti come "cittadino educato".</p>	<p>Tutto il personale scolastico incoraggia il senso dell'appartenenza, alimentato dalla consapevolezza di essere inseriti in un sistema di regole fondato sulla tutela e sul riconoscimento dei diritti e dei doveri, concorre all'educazione alla convivenza e all'esercizio attivo della cittadinanza responsabile.</p>
<p>Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>Quelle attività che insegnino ai giovani a saper affrontare situazioni problematiche nella realtà fisica (lo studente) e sociale (il lavoratore) e apprendere come contribuire a risolverle.</p>	<p>Porre problemi, quesiti e/o situazioni problematiche da affrontare e risolvere.</p>
<p>Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione dei colleghi assenti.</p>	<p>Quelle attività che insegnino ai giovani a possedere strumenti che gli permettano di affrontare la complessità del vivere nella società globale del nostro tempo.</p>	<p>Insegnare a utilizzare le conoscenze apprese per darsi obiettivi significativi e realistici. Questo richiede la capacità di individuare priorità, valutare i vincoli e le possibilità esistenti, definire strategie di azione, fare progetti e verificarne i risultati.</p>
<p>Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	<p>Tutte le discipline e tutti i docenti, anche quelli che effettueranno ore di sostituzione.</p>	<p>Quelle attività che insegnino ai giovani come acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</p>	<p>Stimolare i giovani a non essere destinatari passivi di una massa enorme di informazioni e aiutarli a crearsi degli strumenti per valutarli, creare il senso critico.</p>

Le competenze sopra descritte si riferiscono all'intero corso di studi e saranno perseguite con gradualità crescente in funzione della maturità e delle esperienze di realtà e di studio dei discenti.