

SETTORE TECNOLOGICO PRIMO BIENNIO COMUNE

FONTI NORMATIVE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>L'Asse dei linguaggi ha l'obiettivo di fare acquisire allo studente la padronanza della lingua italiana come ricezione e come produzione, scritta e orale; la conoscenza di almeno una lingua straniera; la conoscenza e la fruizione consapevole di molteplici forme espressive non verbali; un adeguato utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.</p> <p>La padronanza della lingua italiana è premessa indispensabile all'esercizio consapevole e critico di ogni forma di comunicazione; è comune a tutti i contesti di apprendimento ed è obiettivo delle discipline afferenti ai quattro assi. Il possesso sicuro della lingua italiana è indispensabile per esprimersi, per comprendere e avere relazioni con gli altri, per far crescere la consapevolezza di sé e della realtà, per interagire adeguatamente in una pluralità di situazioni comunicative e per esercitare pienamente la cittadinanza.</p> <p>Le competenze comunicative in una lingua straniera facilitano, in contesti multiculturali, la mediazione e la comprensione delle altre culture; favoriscono la mobilità e le opportunità di studio e di lavoro.</p> <p>Le conoscenze fondamentali delle diverse forme di espressione e del patrimonio artistico e letterario sollecitano e promuovono l'attitudine al pensiero riflessivo e creativo, la sensibilità alla tutela e alla conservazione dei beni culturali e la coscienza del loro valore.</p> <p>La competenza digitale arricchisce le possibilità di accesso ai saperi, consente la realizzazione di percorsi individuali di apprendimento, la comunicazione interattiva e la personale espressione creativa.</p> <p>L'integrazione tra i diversi linguaggi costituisce strumento fondamentale per acquisire nuove conoscenze e per interpretare la realtà in modo autonomo.</p>
DISCIPLINE	Lingua Italiana / Lingua Straniera (Inglese - Francese - Tedesco - Spagnolo) / Scienze Motorie E Sportive
COLLEGAMENTI	ASSE STORICO SOCIALE

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

Primo biennio 4h in prima / 4 h in seconda

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti • leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi • utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario <p>Il docente tiene conto, nel progettare il percorso dello studente, dell'apporto di altre discipline, con i loro linguaggi specifici - in particolare quelli scientifici, tecnici e professionali - e favorisce la lettura come espressione di autonoma curiosità intellettuale anche attraverso la proposta di testi significativi, selezionati in base agli interessi manifestati dagli studenti. Per quanto riguarda la letteratura italiana, il docente progetta e programma l'itinerario didattico in modo tale da mettere in grado lo studente di orientarsi progressivamente sul patrimonio artistico e letterario della cultura italiana, con riferimenti essenziali alle principali letterature di altri paesi, anche in una prospettiva interculturale. Nell'organizzare il percorso di insegnamento-apprendimento il docente valorizza la dimensione cognitiva degli strumenti della comunicazione multimediale.</p>	<p>Lingua Ascoltare e comprendere, globalmente e nelle parti costitutive, testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare i concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe. Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi. Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli del sistema. Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari. Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui. Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio, per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc. Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico. Letteratura Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalle letterature italiana e straniera. Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).</p>	<p>Lingua Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico. Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale. Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi; Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, valutativo- interpretativo, argomentativi, regolativi. Modalità e tecniche relative alla competenza testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc. Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica (registri dell'italiano contemporaneo, diversità tra scritto e parlato, rapporto con i dialetti). Letteratura Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc.). Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi, inclusa quella scientifica e tecnica.</p>
<p>Nuclei fondanti comprensione testi orali e scritti</p>	<p>Classe prima EPICA: il racconto mitologico, l'epica greca e</p>	<p>Classe seconda POESIA: le caratteristiche del</p>

<p>produzione scritta e orale analisi testuale Coesione testuale e tipi testuali. Capacità argomentativa Uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche Coesione testuale e tipi testuali.</p>	<p>latina: Iliade, Odissea, Eneide. NARRATIVA: comprensione del testo narrativo. Gli elementi dell'analisi testuale. LINGUA: le strutture fondamentali della lingua italiana: morfologia e ortografia Produzione testi narrativi e/o descrittivi, riassunto</p>	<p>linguaggio poetico, nozioni di metrica, l'aspetto retorico, lettura, analisi ed interpretazione di poesie scelte dal docente TEATRO: La struttura del testo teatrale, lettura, comprensione, analisi e commento di passi di opere teatrali scelti dal docente IL TESTO ARGOMENTATIVO: analisi della struttura PRODUZIONE: testo argomentativo e/o espositivo</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima epica: conoscenza della trama, del contesto e di alcune figure retoriche narrativa: comprensione generale del testo narrativo. I principali elementi dell'analisi testuale. lingua: aspetti principali della morfologia e ortografia della lingua italiana Produzione di testi narrativi e/o descrittivi, riassunti, sufficientemente coesi e corretti</p>	<p>Classe seconda Lingua: aspetti principali della sintassi della frase semplice e complessa poesia: le principali caratteristiche del linguaggio poetico teatro: i principali elementi della struttura del testo teatrale, comprensione generale di alcuni passi scelti dal docente Produzione di testi argomentativi sufficientemente coesi e corretti</p>

LINGUA INGLESE (AREA GENERALE) 3/3h		
Livello B1 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di: Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi Comprendere e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. L'articolazione dell'insegnamento di Lingua Inglese in conoscenze e abilità è riconducibile, in linea generale, al livello B1 del QCER2.</p>	<p>Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità. Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti e di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità. Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale o familiare. Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali. Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale, sociale o all'attualità. Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, appropriati nelle scelte lessicali e sintattiche. Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale. Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese.</p>	<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori. Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, sociale o l'attualità. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di vita quotidiana, sociale o d'attualità e tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali. Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.), strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti. Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>

<p>Nuclei fondanti della disciplina</p> <p>ASCOLTO (comprensione orale)</p> <p>PARLATO (produzione e interazione orale)</p> <p>LETTURA (comprensione scritta)</p> <p>SCRITTURA (produzione scritta)</p> <p>RIFLESSIONI SULLA LINGUA</p> <p>CULTURA E CIVILTÀ'</p>	<p>Nuclei tematici Classe prima</p> <p>Comprensione e produzione di testi scritti e orali a carattere informativo e/o narrativo, inerenti argomenti noti o nuovi, in contesti comunicativi, con uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche relativi a:</p> <p>Saluti Presentazione di se stessi di altre persone (nome, identità, provenienza, nazionalità ed età) Descrizione fisica e del carattere La famiglia e le relazioni personali Gusti personali, tempo libero e sport Abitazioni e/o arredamento e posizione degli oggetti Indicazioni stradali Collocazione di eventi nel tempo (orari, date, festività) Azioni abituali e temporanee e loro frequenza</p>	<p>Nuclei tematici Classe seconda</p> <p>Comprensione e produzione di testi scritti e orali a carattere informativo e/o narrativo, inerenti argomenti noti o nuovi, in contesti comunicativi, con uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche relativi a:</p> <p>Il tempo atmosferico Eventi passati riferiti ad un tempo concluso e non Eventi anteriori nel passato Modalità di azioni Permessi, obblighi, divieti, assenze di obbligo e consigli Capacità, possibilità, offerte, inviti, richieste gentili, desideri e suggerimenti Ambiente e sostenibilità Città, viaggi e trasporti Ipotesi più o meno probabili Frase passive</p>
---	---	--

	<p>Accordo e disaccordo Azioni programmate Intenzioni, previsioni, decisioni immediate e promesse Parti del corpo, malattie, rimedi e cure, sensazioni fisiche e emozioni Eventi passati riferiti ad un tempo concluso e non Confronti Cibi, espressioni di quantità indefinite e ordinazioni Negozi e professioni, capi di abbigliamento e acquisti</p> <p>Riflessione sulla lingua Acquisizione del lessico e delle strutture linguistiche adeguati alle situazioni comunicative oggetto di studio</p>	<p>Riflessione sulla lingua Acquisizione del lessico e delle strutture linguistiche adeguati alle situazioni comunicative oggetto di studio</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima Comprendere in modo globale e produrre semplici testi scritti e orali relativi a:</p> <p>Salute Presentazione di se stessi di altre persone (nome, identità, provenienza, nazionalità ed età) Descrizione fisica e del carattere La famiglia e le relazioni personali Gusti personali, tempo libero e sport Abitazioni e/o arredamento e posizione degli oggetti Indicazioni stradali Collocazione di eventi nel tempo (orari, date, festività) Azioni abituali e temporanee e loro frequenza Accordo e disaccordo Azioni future Parti del corpo ed emozioni Eventi passati Confronti Cibi, capi di abbigliamento, ordinazioni e acquisti Elementi essenziali della cultura e della civiltà del paese di cui si studia la lingua</p>	<p>Classe seconda Comprendere in modo globale e produrre semplici testi scritti e orali relativi a:</p> <p>Il tempo atmosferico Eventi passati Permessi, obblighi, divieti, assenze di obbligo e consigli Ambiente Città, viaggi e trasporti Ipotesi Frase passive</p>

SCIENZE MOTORIE (AREA GENERALE) 2h

Dopo aver verificato il livello di apprendimento conseguito nel corso del primo ciclo dell'istruzione, si strutturerà un percorso didattico atto a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tollerare un lavoro sub-massimale per un tempo prolungato. -Vincere resistenze a carico naturale. - Compiere azioni semplici nel minor tempo possibile. -Avere un controllo segmentario del proprio corpo. - Svolgere compiti motori in situazioni diverse, tali da richiedere la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio. -Essere in grado di conoscere e praticare almeno uno sport di squadra e uno individuale. - Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità. -Essere in grado di realizzare un semplice avviamento di una lezione. 	<p>Assumere posture corrette a carico naturale. Organizzare la fase di avviamento e di allungamento muscolare in situazioni semplici. Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali. Adottare un sano stile di vita</p> <p>Saper riconoscere ed esprimere in modo corretto le proprie tensioni emotive. Rispetto delle regole, delle persone e dell'ambiente. Applicare le norme di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico (fair play). Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti.</p>	<p>Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità e le capacità condizionali; riconoscere la differenza tra movimento funzionale ed espressivo. Conoscere il sistema delle capacità motorie coordinative, che sottendono la prestazione motoria e sportiva. Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport; Conoscere i principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e dell'alimentazione.</p>

<p>Nuclei fondanti della disciplina</p> <p>percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive.</p> <p>gioco, gioco-sport e sport, le regole, il fair play.</p> <p>salute, benessere, sicurezza e prevenzione.</p> <p>relazione con l'ambiente naturale e tecnologico.</p>	<p>Nuclei tematici Classe prima</p> <p>il movimento funzionale ed espressivo: attività per sviluppare percezione sensoriale, coscienza corporea, schemi motori funzionali, consapevolezza e padronanza motoria, espressività corporea.</p> <p>giochi e sport: attività ludico-sportive varie e variate per sviluppare la capacità di praticare in modo corretto e responsabile discipline sportive individuali e giochi sportivi in squadra, interpretando il giusto spirito della competizione ed acquisendo una adeguata cultura dello sport.</p> <p>la ricerca del benessere, il movimento in sicurezza: attività strutturate, organizzate e regolate in funzione dell'apprendimento e della efficace applicazione delle regole di educazione alla salute dinamica e alla sicurezza.</p> <p>sensibilità e rispetto per l'ambiente: attività varie e variate per instaurare un adeguato e corretto rapporto con il contesto ambientale da imparare a conoscere in ogni aspetto e forma di evoluzione.</p>	<p>Nuclei tematici Classe seconda</p> <p>il movimento funzionale ed espressivo: attività per sviluppare percezione sensoriale, coscienza corporea, schemi motori funzionali, consapevolezza e padronanza motoria, espressività corporea.</p> <p>giochi e sport: attività ludico-sportive varie e variate per sviluppare la capacità di praticare in modo corretto e responsabile discipline sportive individuali e giochi sportivi in squadra, interpretando il giusto spirito della competizione ed acquisendo una adeguata cultura dello sport.</p> <p>la ricerca del benessere, il movimento in sicurezza: attività strutturate, organizzate e regolate in funzione dell'apprendimento e della efficace applicazione delle regole di educazione alla salute dinamica e alla sicurezza.</p> <p>sensibilità e rispetto per l'ambiente: attività varie e variate per instaurare un adeguato e corretto rapporto con il contesto ambientale da imparare a conoscere in ogni aspetto e forma di evoluzione.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima</p> <p>In riferimento agli obiettivi specifici: acquisizione della capacità di adottare comportamenti ed elaborare risposte motorie personali sufficientemente adeguati e pertinenti in contesti e situazioni semplici.</p>	<p>Classe seconda</p> <p>In riferimento agli obiettivi specifici: acquisizione della capacità di adottare comportamenti ed elaborare risposte motorie personali sufficientemente adeguati e pertinenti in contesti e situazioni semplici.</p>

FONTI NORMATIVE	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88</p>
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>STORICO SOCIALE</p> <p>Le competenze relative all'area storica riguardano, di fatto, la capacità di percepire gli eventi storici nella loro dimensione locale, nazionale, europea e mondiale e di collocarli secondo le coordinate spazio-temporali, cogliendo nel passato le radici del presente. Se sul piano epistemologico i confini tra la storia, le scienze sociali e l'economia sono distinguibili, più frequenti sono le connessioni utili alla comprensione della complessità dei fenomeni analizzati. Comprendere la continuità e la discontinuità, il cambiamento e la diversità in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali è il primo grande obiettivo dello studio della storia. Il senso dell'appartenenza, alimentato dalla consapevolezza da parte dello studente di essere inserito in un sistema di regole fondato sulla tutela e sul riconoscimento dei diritti e dei doveri, concorre alla sua educazione alla convivenza e all'esercizio attivo della cittadinanza. La partecipazione responsabile - come persona e cittadino - alla vita sociale permette di ampliare i suoi orizzonti culturali nella difesa della identità personale e nella comprensione dei valori dell'inclusione e dell'integrazione. La raccomandazione del Parlamento e del Consiglio europeo 18 dicembre 2006 sollecita gli Stati membri a potenziare nei giovani lo spirito di intraprendenza e di imprenditorialità. Di conseguenza, per promuovere la progettualità individuale e valorizzare le attitudini per le scelte da compiere per la vita adulta, risulta importante fornire gli strumenti per la conoscenza del tessuto sociale ed economico del territorio, delle regole del mercato del lavoro, delle possibilità di mobilità.</p>
DISCIPLINE	<p>Storia, Geografia, Diritto ed economia, Religione</p>

Disciplina: Storia (AREA GENERALE) N° ore settimanali: 2 x 33 settimane = ore 66

Finalità: attribuire significato alle principali componenti storiche della contemporaneità confrontando aspetti e processi presenti con quelli del passato, di cogliere la componente storica dei problemi ecologici del pianeta, di istituire connessioni tra i processi di sviluppo della scienza, della tecnica e della tecnologia, di comprendere la rilevanza storica delle attuali dinamiche della mobilità e della diffusione di informazioni, culture, persone. il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di Storia e Diritto ed Economia e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1).

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente 	<p>Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento. Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea. Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio. Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica</p> <p>Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.</p>	<p>La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale. Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano barbarica; società ed economia nell'Europa alto-medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale. Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza. Lessico di base della storiografia. Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
collocare i fatti in successione cronologica	Linea del tempo	La fondazione dell'impero romano
utilizzare semplici fonti storiche	La preistoria e le antiche civiltà del Vicino Oriente;	Roma imperiale
collocare i fatti in ordine sincronico e diacronico	Cretesi e Micenei	l'avvento del Cristianesimo
Utilizzare il lessico specifico appropriato	Civiltà greca	la tarda antichità e la crisi dell'impero
	Civiltà dei popoli italici	L' Europa romano-barbarica, a società e l'economia dell'Europa altomedievale,
	storia romana: dalle origini alla crisi della repubblica	Il ruolo della Chiesa,
		La nascita e la diffusione dell'Islam,

		<p>Imperi e regni nell'alto Medioevo</p> <p>Il particolarismo signorile e il sistema feudale</p>
Obiettivi minimi	<p>Classe prima</p> <p>Conoscenza dei contenuti a livello essenziale</p> <p>Utilizzo del lessico della disciplina a livello essenziale</p> <p>Cogliere, anche guidato, semplici relazioni di causa-effetto</p> <p>Collocare sulla linea del tempo gli eventi principali</p>	<p>Classe seconda</p> <p>Conoscere in modo essenziale i contenuti proposti</p> <p>Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-temporali</p> <p>Esporre gli eventi e i temi di un periodo storico in modo ordinato ed efficace</p>

Disciplina: GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA

Il docente di “Geografia generale ed economica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

SOLO SECONDO ANNO 1H

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate: x comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali x osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>L’articolazione dell’insegnamento di “Geografia generale ed economica” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	<p>Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia. Analizzare il rapporto uomo-ambiente attraverso le categorie spaziali e temporali. Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo.</p>	<p>Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici. Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici. Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo (globalizzazione economica, aspetti demografici, energetici, geopolitici, risorse e sviluppo sostenibile...) esemplificazioni e comparazioni significative tra alcuni Stati e contesti regionali. Organizzazione del territorio, sviluppo locale, patrimonio territoriale.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
<ul style="list-style-type: none"> -Lettura e interpretazione delle diverse forme di rappresentazione cartografica -Lettura e interpretazione di grafici, tabelle e dati statistici -Descrizione delle caratteristiche fisico-ambientali, economiche e socio-culturali di un territorio -Comprensione di materiale autentico, iconografico ed informativo -Confronto fra aree geografiche 		<ul style="list-style-type: none"> -Gli strumenti della geografia -Paesaggi naturali ed antropici -L’ambiente e i suoi problemi -Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo -Culture e società -Regioni e stati del mondo

<p>diverse riguardo ai caratteri sociali, culturali ed economici per individuare elementi di continuità/discontinuità, affinità/diversità</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprensione di materiale autentico, iconografico ed informativo -Ricerca, valutazione e rielaborazione di informazioni anche attraverso strumenti informatici 		
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima</p>	<p>Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpretare il linguaggio cartografico, leggere grafici e tabelle -Comprendere il rapporto uomo-ambiente -Comprendere il concetto di sostenibilità -Riconoscere la distribuzione spaziale degli insediamenti -Riconoscere la distribuzione spaziale delle attività economiche e le risorse di un territorio -Descrivere un territorio

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA 2h

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di «Storia» e di «Diritto ed economia» e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169 che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche «conoscenze e competenze» per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1).

nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente • riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio. 	<p>Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire.</p> <p>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica.</p> <p>Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio. Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale.</p> <p>Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio. Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete.</p> <p>Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.</p>	<p>Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, impresa, pubblica amministrazione, enti no profit). Fonti normative e loro gerarchia.</p> <p>Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. Soggetti giuridici con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico).</p> <p>Fattori della produzione, forme di mercato e elementi che le connotano. Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano.</p> <p>Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo).</p> <p>Forme di stato e forme di governo. Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.</p> <p>Istituzioni locali, nazionali e internazionali. Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe prima	Nuclei tematici classe seconda
	<ol style="list-style-type: none"> 1. problemi collettivi e diritto: i soggetti giuridici, le fonti del diritto 2. la società civile e la costituzione italiana struttura e caratteri 3. l'economia e i soggetti economici. il mercato e i fattori della produzione 	<ol style="list-style-type: none"> 1. la tutela dei diritti e dei doveri nella costituzione italiana 2. l'ordinamento della repubblica 3. l'economia di mercato 4. l'economia monetaria 5. l'inflazione

Obiettivi minimi	Classe prima	Classe seconda
	<p>Conoscere i concetti di norma giuridica, ordinamento giuridico e classificazione del diritto</p> <p>b. Conoscere il significato del termine "fonti del diritto" e saper distinguere le fonti scritte da quelle orali, sapere che esiste una gerarchia tra le diverse fonti dell'ordinamento giuridico</p> <p>c. Conoscere il significato di persona fisica e giuridica, i concetti di capacità giuridica e d'agire e i tratti essenziali della disciplina dall'incapacità</p> <p>d. Conoscere quali sono gli elementi che compongono lo Stato</p> <p>e. Sapere cosa si intende per forma di Stato e forma di governo</p> <p>f. Conoscere i caratteri e la struttura della Costituzione</p>	<p>Conoscere le diverse tipologie di diritti e doveri presenti e tutelati dalla Costituzione italiana</p> <p>1. Conoscere l'organizzazione dello Stato (la struttura del Parlamento e la formazione della legge; il ruolo del Presidente della Repubblica e la sua elezione; Il ruolo e la composizione della Corte costituzionale; Il Governo e il processo di formazione; cenni sulle autonomie locali; il ruolo della Magistratura)</p> <p>.2 Conoscere il funzionamento del mercato della moneta</p>

Religione(primo biennio) (66h)

Il docente di "Religione"concorre alla formazione dell'uomo e del cittadino, favorendo lo sviluppo della personalità dell'alunno anche nella dimensione religiosa. Esso sollecita nello studente il risveglio degli interrogativi profondi sul senso della vita, sulla concezione del mondo e gli ideali che ispirano l'agire dell'uomo nella Storia; nello stesso tempo offre strumenti e contenuti per una riflessione sulla complessità dell'esistenza umana nel confronto aperto tra cristianesimo e altre religioni. Inoltre, favorisce gli atteggiamenti che avviano l'alunno ad affrontare la problematica religiosa: l'attenzione al problema di Dio e ai valori dello Spirito, il gusto del Vero e del Bene, il superamento d'ogni forma d'intolleranza e di fanatismo, il rispetto per chi professa altre Religioni e per i non credenti, la Solidarietà umana e la ricerca della giustizia come fondamento della cultura cristiana.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L'alunno al termine del biennio è in grado di: costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso a partire dai contenuti del messaggio evangelico; valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, in un contesto multiculturale e multireligioso;valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo; riconoscere e rispettare le esigenze dei singoli e della classe in relazione ai diversi contesti formativi, contribuendo secondo le proprie attitudini e capacità a mantenere un clima inclusivo e costruttivo.	Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; maturare una propria opinione ed esprimerla tenendo conto delle regole del dialogo educativo; riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; leggere i segni del cristianesimo nell'arte e nella tradizione culturale; cogliere i tratti comuni ai tre monoteismi (ebraismo, cristianesimo, Islam) e la specificità della rivelazione biblica.	Il significato del termine "religione" e il concetto di religiosità. Le diverse esperienze del sacro. Religioni naturali e religioni rivelate. Monoteismo e politeismi. Abramo e le religioni abramitiche: la comune radice di ebraismo, cristianesimo e Islam. La specificità della rivelazione ebraico-cristiana: la Bibbia come Parola di Dio e parola umana. La vicenda storica e il messaggio di salvezza di Gesù Cristo: il suo stile di vita, la sua relazione con Dio e le persone, l'opzione preferenziale per i piccoli e i poveri, così come documentato nei Vangeli.

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il significato del termine "religione" e il concetto di religiosità 2. Le diverse esperienze del sacro 3. Religioni naturali e religioni rivelate 4. Monoteismo e politeismi 5. Abramo e le religioni abramitiche 6. La comune radice di ebraismo,cristianesimo e islam 7. I fondamenti della moralità dell'agire umano 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vicenda storica e messaggio di salvezza di Gesù Cristo: il suo stile di vita, la sua relazione con Dio e le persone 2. i quattro Vangeli come fonte storica e il loro messaggio universale di salvezza; 3. Le varie immagini di Gesù (arte, letteratura, musica, cinema) 4. Gli eventi principali della vita della Chiesa nel primo millennio e l'importanza del cristianesimo per la nascita e lo sviluppo della cultura europea 5. I testi e le categorie più rilevanti dell'Antico e del Nuovo Testamento confrontati con tradizioni religiose diverse 6. Il valore della vita umana e le sue implicazioni etiche: dignità della persona, libertà di coscienza, responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo 7. Conoscere sé stessi,consapevolezza di sé per scoprire la propria identità

Obiettivi minimi	Classe prima	Classe seconda
	<p>Comprendere la natura e la finalità della disciplina all'interno del quadro curricolare dell'Istituto;</p> <p>cogliere i tratti fondamentali dell'esperienza religiosa.</p> <p>riconoscere i tratti essenziali dei tre monoteismi storici;</p> <p>riconoscere le tappe fondamentali della storia della salvezza secondo la tradizione ebraico-cristiana;</p> <p>partecipare in maniera attiva al dialogo educativo.</p>	<p>riconoscere i tratti fondamentali della persona e del messaggio di Gesù Cristo;</p> <p>riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività vissute nell'ottica evangelica.</p> <p>sapersi orientare rispetto alle tappe fondamentali del testo biblico;</p> <p>apprezzare il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività vissute nell'ottica evangelica.</p>

FONTI NORMATIVE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente le competenze necessarie ad affrontare razionalmente problemi e situazioni della vita reale, ad arricchire il patrimonio culturale personale e a progredire negli studi. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare specifico e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nel padroneggiare il tessuto concettuale della matematica e i processi di astrazione e di formalizzazione, nel cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi, nell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze apprese. Essa comporta la capacità di utilizzare le strategie che sono proprie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici, di organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione a conclusione dell'indirizzo di istituto tecnico delle conoscenze e abilità necessarie a riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni, ad affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati, a interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali, a cogliere il valore sociale e storico della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.</p>
DISCIPLINE	matematica

Disciplina: matematica (AREA GENERALE) 4/4h

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

Nella scelta dei problemi, è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di: utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • 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</p>	<p>Aritmetica e algebra Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio. Geometria Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. Relazioni e funzioni Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$. Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. Dati e previsioni Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>	<p>Aritmetica e algebra I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi. Geometria Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche. Relazioni e funzioni Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa). Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni. Dati e previsioni Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni</p>

		<p>grafiche. Valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.</p>
--	--	--

<p>Nuclei fondanti della disciplina</p>	<p>Nuclei tematici Classe prima</p> <p>I numeri Monomi e Polinomi Frazioni Algebriche Equazioni lineari (intere e fratte) Geometria (Enti geometrici fondamentali, triangoli e quadrilateri) Statistica</p>	<p>Nuclei tematici Classe seconda</p> <p>I numeri reali e i radicali. Le potenze con esponente frazionario.</p> <p>Sistemi di equazioni lineari. Disequazioni lineari intere e fratte. Sistemi di disequazioni.</p> <p>Equazioni di secondo grado intere e fratte. Equazioni di grado superiore o abbassabili di grado.</p> <p>Elementi di geometria analitica: punto e rette.</p> <p>Geometria euclidea.</p> <p>Probabilità e frequenza. Somma logica e prodotto logico di eventi.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima</p> <p>Saper utilizzare le procedure del calcolo per risolvere espressioni in N,Z, Q e risolvere semplici espressioni con le potenze; Saper tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico e viceversa;</p> <p>Saper risolvere semplici espressioni con monomi e polinomi contenenti anche prodotti notevoli;</p> <p>Saper risolvere semplici equazioni di primo grado intere e fratte;</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite, alla risoluzione di semplici problemi;</p>	<p>Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere un sistema di equazioni lineare con almeno due metodi (tra i quali quello di sostituzione). - Saper sommare, moltiplicare, dividere ed elevare a potenza i radicali. Saper razionalizzare un denominatore. Saper portare fuori e dentro il segno di radice. - Saper risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo. - Saper risolvere disequazioni di primo grado (intere e fratte) e semplici sistemi di disequazioni.

	<p>Saper individuare nel testo di un problema i dati e le richieste; Saper individuare nell'enunciato di un teorema ipotesi e tesi; saper le caratteristiche principali degli enti e delle figure geometriche del piano ;</p> <ul style="list-style-type: none">- Saper organizzare dati, rappresentarli graficamente e determinare gli elementi caratteristici (media aritmetica semplice e ponderata, moda e mediana).	<ul style="list-style-type: none">- Saper riconoscere l'equazione della retta, le sue caratteristiche e saperla rappresentare nel piano cartesiano.- Saper calcolare la probabilità di eventi elementari- Saper applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di semplici problemi applicati alla realtà.
--	--	--

FONTI NORMATIVE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</p> <p>L'asse scientifico - tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Ha l'obiettivo di far acquisire metodi, concetti, osservare e comprendere il mondo e, misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Obiettivo determinante è rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate. L'apprendimento deve essere centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio. L'apprendimento dei saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli. L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. Le abilità di pensiero che gli alunni devono acquisire comprendono sia le abilità di base (classificare, comparare, descrivere, trovare le ragioni) che quelle di livello più elevato: dalla inferenza normale al ragionamento analogico, dal problem – solving al problem – posing, dalla capacità di scoprire alternative possibili a quella di organizzare modelli di significato più generale. Per conquistare le capacità mentali superiori l'insegnamento dell'area scientifico-tecnologica può dare importanti contributi. La manipolazione diretta di oggetti, che si realizza in laboratorio, può favorire il pensiero critico. Le attività pratiche tradizionali e, ancora meglio, le attività che comportano la risoluzione di problemi sperimentali (problem-solving) promuovono il pensiero critico e la creatività perché: · stimolano la curiosità; · permettono di riflettere sui dettagli sperimentali; · promuovono la discussione fra pari. L'area scientifico tecnologica deve far acquisire agli alunni le abilità (capacità) per chiarire un'idea (classificare, comparare, ordinare in sequenza, scoprire le assunzioni, descrivere le parti di un sistema), le abilità (capacità) necessarie a valutare la ragionevolezza di un'idea (spiegare le cause, ragionare per analogie, ragionare in maniera condizionale "se...allora", generalizzare); le abilità che generano idee che sviluppano il pensiero creativo e l'immaginazione. La risoluzione di problemi (problem-solving), specialmente in ambito sperimentale, comporta l'utilizzazione coordinata di più abilità mentali, fra quelle descritte. Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.</p>
DISCIPLINE	Fisica - Chimica - Biologia - tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica - tecnologie informatiche - scienze e tecnologie applicate



Istituto Tecnico
Fossati - Da Passano
La Spezia



SCIENZE INTEGRATE (FISICA) insegnamenti di indirizzo 3/3h

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di: osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>L'articolazione dell'insegnamento di «Scienze integrate (Fisica)» in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p>Il docente, nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizza il percorso d'insegnamento-apprendimento con il decisivo supporto di attività laboratoriali per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p> <p>Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare in varie situazioni della vita quotidiana.</p> <p>Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa da un corpo. Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Realizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti.</p> <p>Spiegare il funzionamento di un resistore e di un condensatore in corrente continua e alternata.</p> <p>Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnarne la traiettoria. Ricavare e disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>	<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</p> <p>Equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze; pressione.</p> <p>Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza peso.</p> <p>Moti del punto materiale; leggi della dinamica; massa inerziale; impulso; quantità di moto.</p> <p>Moto rotatorio di un corpo rigido; momento d'inerzia; momento angolare.</p> <p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; onde armoniche e loro sovrapposizione; risonanza; Intensità, altezza e timbro del suono.</p> <p>Temperatura; energia interna; calore.</p> <p>Stati della materia e cambiamenti di stato. Primo e secondo principio della termodinamica.</p> <p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p> <p>Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; potenza elettrica; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche; forza di Lorentz.</p> <p>Induzione e autoinduzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda; interazioni con la materia (anche vivente).</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
	- La misura delle grandezze fisiche e la	

	<p>rappresentazione di dati e fenomeni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statica/equilibrio (corpi solidi e fluidi). - Le forze e il movimento (cinematica e dinamica). - Energia e leggi di conservazione. 	<p>Fenomeni termici e la termodinamica Campo elettrico Campo magnetico</p>
<p>Obiettivi minimi</p> <p>Gli obiettivi minimi si intendono raggiunti se lo studente possiede conoscenze essenziali e sa applicarle senza commettere errori sostanziali, se risolve problemi semplici eventualmente guidato.</p>	<p>Classe prima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare trasformazioni di unità. - Calcolare la risultante di due o più forze applicate ad un corpo. - Determinare quando un corpo è in equilibrio. - Riconoscere i vari tipi di moto e saper applicare le varie leggi orarie 	<p>Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare e descrivere un fenomeno ed esprimere il contenuto delle leggi fisiche; - conoscere le leggi studiate osservando semplici fenomeni fisici; - saper risolvere semplici esercizi e problemi; - Saper eseguire in modo corretto semplici misure; - Consapevolezza nell'uso degli strumenti di misura e delle operazioni effettuate a tale scopo; - esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altra documentazione;

Disciplina: chimica (AREA D'INDIRIZZO) 3/3h

Il docente di "Scienze integrate (Chimica)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	<p>Operare con grandezze fisiche utilizzando le relative unità di misura. Distinguere sistemi omogenei ed eterogenei. Distinguere sostanze pure e miscele. Distinguere elementi e composti. Descrivere gli stati di aggregazione e i passaggi di stato. Distinguere trasformazioni fisiche e chimiche. Descrivere ed utilizzare i metodi di separazione di miscele. Utilizzare in sicurezza le sostanze attraverso la conoscenza dei simboli di pericolosità presenti sulle etichette. Descrivere la struttura particellare della materia (atomi, molecole, ioni). Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro. Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico. Bilanciare una reazione chimica ed eseguire calcoli stechiometrici. Spiegare la struttura atomica. Costruire la configurazione elettronica degli elementi. Descrivere la tavola periodica. Prevedere le proprietà di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica. Distinguere i metalli dai non metalli. Descrivere i legami chimici. Prevedere la natura del legame chimico tra gli elementi in funzione della loro posizione nella tavola periodica. Spiegare la geometria spaziale delle molecole e le proprietà delle sostanze. Riconoscere la categoria a cui appartiene un composto inorganico. Utilizzare le regole della nomenclatura dei composti inorganici. Spiegare le caratteristiche delle soluzioni. Eseguire calcoli di concentrazione delle soluzioni. Preparare soluzioni alla concentrazione desiderata. Spiegare le teorie acido-base. Riconoscere sostanze acide o basiche mediante il pH o l'uso di indicatori. Spiegare le trasformazioni chimiche che comportano scambi di energia con l'ambiente. Riconoscere e bilanciare le reazioni di ossidoriduzione. Rappresentare una pila e una cella di elettrolisi e descriverne il funzionamento. Definire la velocità di reazione. Spiegare l'effetto dei fattori che influenzano la velocità di reazione. Spiegare l'equilibrio chimico e determinare la costante di equilibrio. Classificare e denominare idrocarburi e composti contenenti i diversi gruppi funzionali e descriverne le proprietà.</p>	<p>Principali grandezze fisiche e relative unità di misura. Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Trasformazioni fisiche e chimiche. Sostanze pure (elementi e composti) e miscele. Metodi di separazione di miscele. Simboli di pericolosità delle sostanze. Le leggi ponderali della chimica. Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni). La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro. Bilanciamento e stechiometria di una reazione chimica. Equazione di stato del gas ideale e volume molare. Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi. Modelli atomici, con particolare riferimento al modello ad orbitali. Tavola periodica, proprietà periodiche e loro andamento nella tavola periodica, metalli, non metalli, semimetalli. Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici e forze intermolecolari. Geometria spaziale delle molecole e proprietà delle sostanze. Composti inorganici: reazioni di ottenimento e regole di nomenclatura (tradizionale e IUPAC). Le soluzioni: aspetti qualitativi, tipi di concentrazioni, proprietà colligative. Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acido-base, acidi e basi forti e deboli, idrolisi, soluzioni tampone. Reazioni chimiche ed energia. Reazioni di combustione. Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento: pile e celle di elettrolisi. La velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità di reazione. L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier. Idrocarburi e gruppi funzionali</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
	<p>Proprietà e struttura della materia. Proprietà periodiche della materia ed effetti</p>	<p>Soluzioni Energia</p>

	<p>sui legami tra gli elementi Relazione tra dimensione microscopica e dimensione macroscopica Composti inorganici.</p>	<p>Cinetica ed equilibrio.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere e distinguere gli aspetti e le proprietà della materia a livello macroscopico in termini di classificazioni (stati di aggregazione, fasi, sostanze pure, miscele, elementi e composti) e trasformazioni (fisiche e chimiche). - Descrivere e rappresentare la struttura della materia a livello microscopico (atomi, molecole, ioni e struttura atomica). - Descrivere la tavola periodica ed utilizzare le proprietà periodiche per spiegare le proprietà di un elemento e prevedere i tipi di legami tra gli elementi. - Prevedere la geometria spaziale delle molecole e la relativa polarità per casi semplici. - Utilizzare, in problemi semplici, la relazione tra dimensione microscopica e dimensione macroscopica basata sul concetto di mole. - Riconoscere la categoria a cui appartiene un composto inorganico ed attribuirgli il nome corretto per casi semplici; determinare la reazione chimica generale di ottenimento di un composto inorganico. 	<p>Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valutare la miscibilità delle sostanze. - Descrivere gli aspetti qualitativi delle soluzioni ed eseguire calcoli di concentrazione. - Descrivere le proprietà di acidi o basi, valutarne il pH e completare le equazioni di reazione tra di essi per casi semplici. - Riconoscere e descrivere gli aspetti essenziali delle reazioni endotermiche ed esotermiche e della combustione. - Descrivere e classificare idrocarburi ed alcoli (almeno i termini più semplici di ciascuna classe) - Riconoscere e descrivere gli aspetti essenziali delle reazioni red-ox e saperle bilanciare per casi semplici - Rappresentare una pila e descriverne il funzionamento. - Descrivere gli aspetti essenziali della velocità e dell'equilibrio di una reazione chimica

Disciplina: biologia (AREA GENERALE) 2/2h

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <p>osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.</p> <p>Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente.</p> <p>Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.</p> <p>Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi.</p> <p>Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi.</p> <p>Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine.</p> <p>Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>	<p>Il Sistema solare e la Terra. Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici.</p> <p>I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti.</p> <p>L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane.</p> <p>Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani.</p> <p>Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota).</p> <p>Teorie interpretative dell'evoluzione della specie.</p> <p>Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat.</p> <p>Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli biogeochimici).</p> <p>Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi. Nascita e sviluppo della genetica.</p> <p>Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche. Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute.</p> <p>Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili). La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche).</p> <p>Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe prima	Nuclei tematici classe seconda
	<p>La Terra nello spazio</p> <p>Sistema Terra: caratteristiche e interazioni tra atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera</p> <p>Le dinamiche della Terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - biomolecole, - cellula (struttura e cenni di metabolismo), - l'ereditarietà dei caratteri. - Le mutazioni - Anatomia dei principali apparati

<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Classe prima</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrivere i componenti del sistema solare - descrivere la forma della Terra e il moto di rotazione e rivoluzione e saper individuare le conseguenze - conoscere le principali caratteristiche dell'atmosfera terrestre - comprendere come si formano i venti - individuare fattori che concorrono a definire un clima - descrivere il ciclo dell'acqua - conoscere le caratteristiche e i movimenti delle acque marine - descrivere le caratteristiche delle acque continentali - descrivere e classificare le rocce - riconoscere le forze che modellano la superficie terrestre 	<p>Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le proprietà che distinguono un vivente da un non vivente - Conoscere i processi che consentono di mantenere la vita nel tempo - Conoscere quali strumenti e quali mezzi ha oggi a disposizione la biologia, per indagare l'interno della cellula - Sapere come sono fatti e da quali molecole sono costituiti, strutture e organuli cellulari. <p>Genetica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capire in quale modo i caratteri dell'individuo si trasmettono da una generazione all'altra. - Conoscere la struttura e la funzione dei geni - conoscere i diversi campi in cui le biotecnologie possono essere applicate <p>Corpo umano</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrivere l'anatomia dei principali apparati - Comprendere informazioni base in merito alla salute ed ai comportamenti che possano metterla a rischio
--------------------------------	--	--

Disciplina: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA 3/3h

Il docente definisce un percorso di apprendimento che consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche. Gli studenti sono guidati ad una prima conoscenza dei materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego, ai criteri organizzativi propri dei sistemi di 'oggetti,' (edilizi, industriali, impiantistici, territoriali...) in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione da sviluppare nel triennio d'indirizzo. L'uso di mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali). Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.</p>	<p>Leggi della teoria della percezione. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D. Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
Obiettivi minimi	Classe prima	Classe seconda

Disciplina: TECNOLOGIE INFORMATICHE

Il docente di «Tecnologie informatiche» concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

SOLO PRIMO ANNO 3 h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 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 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	<p>Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione).</p> <p>Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo.</p> <p>Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica.</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.</p> <p>Impostare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti. Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale.</p> <p>Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy.</p>	<p>Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer.</p> <p>Funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software applicativi.</p> <p>Concetto di algoritmo. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione.</p> <p>Fondamenti di programmazione. La rete Internet.</p> <p>Funzioni e caratteristiche della rete internet. Normativa sulla privacy e diritto d'autore.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima Sistemi di numerazione posizionale La codifica digitale dei dati Reti di comunicazione -La rete Internet Problem solving Architettura di un computer e software di base e applicativo Applicativi di elaborazione testi, foglio elettronico e presentazione -Open Source (Dlgs 82/2005)	Algebra booleana e porte logiche Gli algoritmi e loro rappresentazione grafica Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione Fondamenti di programmazione in C/C++ secondo il paradigma della programmazione strutturata
Obiettivi minimi	Classe prima Conoscere le componenti fondamentali di un sistema di elaborazione. Saper utilizzare le funzionalità di base dei principali software applicativi di gestione testi, di presentazione e di calcolo con foglio elettronico. Sapere definire l'algoritmo di semplici problemi.	Classe seconda Saper utilizzare alcune delle funzionalità avanzate del software di gestione del foglio elettronico. Saper individuare strategie risolutive di semplici problemi. Saper rappresentare tramite algoritmi le strategie risolutive. Conoscere la sintassi e i costrutti di base del linguaggio di programmazione C/C++



		<p>e saperli utilizzare in modo appropriato per la stesura del codice sorgente di semplici programmi.</p> <p>Saper compilare ed eseguire programmi in C/C++ per poi valutare l'attendibilità dei risultati prodotti.</p>
--	--	--

Disciplina: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione

SOLO SECONDO ANNO 3 h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del biennio è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	<p>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.</p> <p>Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.</p> <p>Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento..</p>	<p>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche. Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse. Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi. La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione. Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.</p>

Nuclei fondanti della disciplina	Nuclei tematici Classe prima	Nuclei tematici Classe seconda
Obiettivi minimi	Classe prima	Classe seconda

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

FONTI NORMATIVE	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88</p>
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>L'Asse dei linguaggi ha l'obiettivo di fare acquisire allo studente la padronanza della lingua italiana come ricezione e come produzione, scritta e orale; la conoscenza di almeno una lingua straniera; la conoscenza e la fruizione consapevole di molteplici forme espressive non verbali; un adeguato utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. La padronanza della lingua italiana è premessa indispensabile all'esercizio consapevole e critico di ogni forma di comunicazione; è comune a tutti i contesti di apprendimento ed è obiettivo delle discipline afferenti ai quattro assi. Il possesso sicuro della lingua italiana è indispensabile per esprimersi, per comprendere e avere relazioni con gli altri, per far crescere la consapevolezza di sé e della realtà, per interagire adeguatamente in una pluralità di situazioni comunicative e per esercitare pienamente la cittadinanza. Le competenze comunicative in una lingua straniera facilitano, in contesti multiculturali, la mediazione e la comprensione delle altre culture; favoriscono la mobilità e le opportunità di studio e di lavoro. Le conoscenze fondamentali delle diverse forme di espressione e del patrimonio artistico e letterario sollecitano e promuovono l'attitudine al pensiero riflessivo e creativo, la sensibilità alla tutela e alla conservazione dei beni culturali e la coscienza del loro valore. La competenza digitale arricchisce le possibilità di accesso ai saperi, consente la realizzazione di percorsi individuali di apprendimento, la comunicazione interattiva e la personale espressione creativa. L'integrazione tra i diversi linguaggi costituisce strumento fondamentale per acquisire nuove conoscenze e per interpretare la realtà in modo autonomo.</p>
DISCIPLINE	Lingua Italiana / Lingua Inglese / Scienze Motorie E Sportive

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA (area generale)

Il docente di "Lingua e letteratura italiana" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Secondo biennio 4/4h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p>	<p>Lingua Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici. Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica. Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali. Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.</p> <p>Letteratura Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali. Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.</p> <p>Altre espressioni artistiche Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio.</p>	<p>Lingua Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale. Rapporto tra lingua e letteratura. Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia. Fonti dell'informazione e della documentazione. Tecniche della comunicazione. Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici. Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione. Caratteri comunicativi di un testo multimediale.</p> <p>Letteratura Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'Unità nazionale. Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche. Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche. Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura. Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari. Altre espressioni artistiche Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità nazionale. Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.</p>

QUINTO ANNO 4h

<p>padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>	<p>Lingua Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento. Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico. Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali. Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo. Letteratura Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. Altre espressioni artistiche Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo. Identificare e contestualizzare le problematiche connesse alla conservazione e tutela dei beni culturali del territorio.</p>	<p>Lingua Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi. Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnicoscienctifico. Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici. Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta. Repertori dei termini tecnici e scientifici relativi al settore d'indirizzo anche in lingua straniera. Software "dedicati" per la comunicazione professionale. Social network e new media come fenomeno comunicativo. Struttura di un curriculum vitae e modalità di compilazione del CV europeo. Letteratura Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi. Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli. Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari. Altre espressioni artistiche Arti visive nella cultura del Novecento. Criteri per la lettura di un'opera d'arte. Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio.</p>
--	---	--

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
<p>Consolidare e potenziare le capacità linguistiche e testuali</p>	<p>Le origini della letteratura</p>	<p>Cultura e letteratura seicentesca I</p>	<p>Il romanzo europeo, analisi e interpretazione di alcuni autori scelti dal docente</p>
<p>Analizzare e interpretare testi letterari</p>	<p>La letteratura medievale italiana: Dante, Petrarca e Boccaccio</p>	<p>IL pensiero illuminista e i principali intellettuali-filosofi (Voltaire, Rousseau, Montesquieu,...)</p>	<p>Cultura e letteratura verista.</p>
<p>Argomentare, collegare e confrontare testi e generi letterari</p>	<p>La letteratura cinquecentesca</p>	<p>Analisi e interpretazione di opere letterarie settecentesche scelte dal docente (Goldoni, Parini, Alfieri,...)</p>	<p>Giovanni Verga: vita, poetica, analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p>
<p>Uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche</p>	<p>Le tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta: analisi del testo, testo argomentativo, testo argomentativo-espositivo</p>	<p>Il Romanticismo italiano:</p>	<p>Il Decadentismo: caratteri generali e possibile analisi e interpretazione di alcuni</p>

<p>Coesione testuale e tipi testuali.</p> <p>Contestualizzazione di un'opera o di un genere</p> <p>Repertori narratologici per l'analisi testuale</p>		<p>Manzoni: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Leopardi: : vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p>	<p>autori scelti dal docente</p> <p>Gabriele D'Annunzio: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Giovanni Pascoli: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Le prosa italiana del Novecento</p> <p>Italo Svevo: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Luigi Pirandello: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>La poesia italiana del Novecento</p> <p>Giuseppe Ungaretti: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Eugenio Montale: vita, poetica e analisi e interpretazione di opere scelte dal docente</p> <p>Autori e opere in prosa o poesia scelti dal docente</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Quadro generale delle origini della letteratura</p> <p>Analisi e interpretazione di alcune opere dei principali poeti medievali italiani</p> <p>produzione scritta: semplice analisi del testo, testo argomentativo e testo argomentativo-espositivo sufficientemente coesi e corretti</p>	<p>caratteristiche generali della cultura e letteratura seicentesca</p> <p>elementi fondamentali del pensiero illuminista</p> <p>produzione scritta: semplice analisi del testo, testo argomentativo e testo argomentativo-espositivo sufficientemente coesi e corretti</p>	<p>caratteristiche generali della cultura e letteratura di fine '800 e '900</p> <p>Analisi e interpretazione di alcune opere dei principali poeti presi in esame</p> <p>produzione scritta: semplice analisi del testo, testo argomentativo e testo argomentativo-espositivo sufficientemente coesi e corretti</p>

LINGUA INGLESE (area generale)

Il docente di "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo

Secondo biennio 3/3h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER); -utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; -redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; - individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. 	<ul style="list-style-type: none"> -Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro; -Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale; -Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano; -Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi; -Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo; -Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note; - Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato; - Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori. -Strategie compensative nell'interazione orale. -Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo -Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. -Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso. -Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro. -Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. -Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.

Quinto anno 3h

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e di indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico-scientifico e con le eventuali attività svolte con la metodologia CLIL.

Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di Lingua Inglese in conoscenze e abilità è riconducibile, in linea generale, al livello B2 del QCER.

-Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua su argomenti generali, di studio e di lavoro.

-Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.

-Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

-Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore. -Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.

-Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.

-Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata. - Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.

-Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

-Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.

-Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.

-Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.

-Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.

-Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.

-Lessico di settore codificato da organismi internazionali.

-Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.

-Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

-Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
ASCOLTO (comprensione orale)	Comprensione e produzione di testi scritti e orali a carattere informativo e/o narrativo, inerenti argomenti noti o nuovi, in contesti comunicativi, con uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche relativi a:	Comprensione e produzione di testi scritti e orali a carattere informativo e/o narrativo, inerenti argomenti noti o nuovi, in contesti comunicativi, con uso appropriato del lessico e delle strutture morfosintattiche relativi a: - il mio computer: antica	Comprensione e produzione di testi scritti e orali a carattere informativo e/o narrativo, inerenti argomenti noti o nuovi, in contesti comunicativi, con uso appropriato del lessico
PARLATO (produzione e interazione orale)			
LETTURA (comprensione scritta)			
SCRITTURA (produzione)			

<p>scritta)</p> <p>RIFLESSIONI SULLA LINGUA</p> <p>CULTURA E CIVILTÀ'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - l'ambiente - popolazione e territorio - i diritti umani e altre tematiche sociali (le giovani generazioni, le donne etc.) - scienze e tecnologia - il cibo 	<p>passione, nuovo piacere</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemi operativi - un mondo di apps. Java: una stella che brilla - sviluppo di programmi informatici 	<p>e delle strutture morfosintattiche relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paesi di lingua inglese - fondamenti della tecnologia informatica e le memorie informatiche - lo sviluppo sostenibile - le tecnologie informatiche nella vita quotidiana - sviluppo di programmi informatici
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Comprendere in modo globale e produrre semplici testi scritti e orali relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'ambiente -popolazione e territorio -i diritti umani e altre tematiche sociali (le giovani generazioni, le donne etc.) -scienze e tecnologia -il cibo 	<p>Comprendere in modo globale e produrre semplici testi scritti e orali relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il mio computer: antica passione, nuovo piacere - sistemi operativi - un mondo di apps. Java: una stella che brilla - sviluppo di programmi informatici 	<p>Comprendere in modo globale e produrre semplici testi scritti e orali relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paesi di lingua inglese - fondamenti della tecnologia informatica e le memorie informatiche - lo sviluppo sostenibile - le tecnologie informatiche nella vita quotidiana

SCIENZE MOTORIE SECONDO BIENNIO (2h)

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli studenti proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. A questa età gli studenti, favoriti anche dalla completa maturazione delle aree cognitive frontali, acquisiranno una sempre più ampia capacità di lavorare con senso critico e creativo, con la consapevolezza di essere attori di ogni esperienza corporea vissuta.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di: Coordinare azioni efficaci in situazioni complesse. Vincere resistenze a carico aggiuntivo. Compiere azioni complesse nel minor tempo possibile. Essere in grado di utilizzare le qualità fisiche adattandole alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici. Praticare due sport di squadra migliorando le conoscenze tecniche e tattiche del gioco specifico. Conoscere gli effetti prodotti dall'attività fisica sugli apparati, la metodologia e la teoria dell'allenamento. Conoscere le problematiche e le norme di una corretta alimentazione.</p>	<p>Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi. Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta. Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Essere in grado di collaborare in caso d'infortunio. Essere in grado di auto valutarsi. Dimostrare autonomia e consapevolezza nella gestione di progetti autonomi. Cooperare in gruppo utilizzando e valorizzando le attitudini individuali. Assumere comportamenti funzionali a un sano stile di vita..</p>	<p>Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo. Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso d'infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare. Consolidare una cultura sportiva basata sull'etica ed il fair-play Conoscere i principi di base della teoria e della metodologia dell'allenamento. Approfondire la conoscenza della tecnica e della tattica degli sport disituazione: Pallavolo e Pallacanestro. Approfondire la conoscenza della tecnica e la pratica delle discipline dell'atletica leggera. Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. La storia dello sport territoriale e nazionale. Il valore dell'olimpismo.</p>

QUINTO ANNO (2h)

La personalità dello studente potrà essere pienamente valorizzata attraverso l'ulteriore diversificazione delle attività, utili a scoprire e orientare le attitudini personali nell'ottica del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo. In tal modo le scienze motorie potranno far acquisire allo studente abilità molteplici, trasferibili in qualunque altro contesto di vita. Ciò porterà all'acquisizione di corretti stili comportamentali che abbiano radice nelle attività motorie sviluppate nell'arco del quinquennio in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>E' in grado di: utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici conoscere le metodologie di allenamento. migliorare le capacità coordinative in situazioni complesse; praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta. saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici. conoscere ed essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo. conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita. conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale ,e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale e la sua tutela</p>	<p>Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi, auto valutarsi ed elaborare i risultati. Cogliere le differenza ritmiche nelle azioni motorie. Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta e trasferire metodi e tecniche di allenamento adattandole alle esigenze. Trasferire e ricostruire tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni e le attitudini individuali. Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti. Applicare gli elementi fondamentali del primo soccorso</p>	<p>Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo, le posture corrette e le funzioni fisiologiche. Riconoscere il ritmo delle azioni, Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e metodologia dell'allenamento sportivo, Conoscere la strutture e l'evoluzione dei giochi e degli sport affrontati anche della tradizione locale e l'aspetto educativo e sociale degli sport. Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso.</p>

<p>Nuclei fondanti percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive.</p>	<p>Nuclei tematici classe terza il movimento funzionale ed espressivo: attività per sviluppare, ampliare e maturare percezione sensoriale, coscienza corporea, schemi motori funzionali, consapevolezza e padronanza motoria, espressività corporea; per migliorare in generale la pertinenza e l'efficacia dell'azione, della</p>	<p>Nuclei tematici classe quarta il movimento funzionale ed espressivo: attività per sviluppare, ampliare e maturare percezione sensoriale, coscienza corporea, schemi motori funzionali, consapevolezza e padronanza motoria, espressività corporea; per migliorare in generale la pertinenza e l'efficacia dell'azione, della</p>	<p>Nuclei tematici classe quinta il movimento funzionale ed espressivo: attività per maturare e consolidare percezione di sé, consapevolezza e padronanza motoria, espressività corporea, per perfezionare la pertinenza e l'efficacia dell'azione, della prestazione, del gesto, creando una</p>
---	---	--	--

<p>gioco, gioco-sport e sport, le regole, il fair play.</p> <p>salute, benessere, sicurezza e prevenzione.</p> <p>relazione con l'ambiente naturale e tecnologico.</p>	<p>prestazione, del gesto.</p> <p>giochi e sport: attività ludico-sportive varie e variate per migliorare e maturare la capacità di praticare in modo corretto, autonomo e responsabile discipline sportive individuali e giochi sportivi in squadra, poter assecondare le proprie inclinazioni personali, sempre interpretando il giusto spirito della competizione e rispettando i principi della corretta cultura sportiva.</p> <p>la ricerca del benessere, il movimento in sicurezza: attività strutturate, organizzate e regolate in funzione della efficace e abituale applicazione delle regole di educazione alla salute dinamica e alla sicurezza e della conoscenza dei comportamenti più adeguati in materia di primo soccorso.</p> <p>sensibilità e rispetto per l'ambiente: attività varie e variate per instaurare un adeguato, corretto e consapevole rapporto con il contesto ambientale, da saper conoscere e con il quale sapersi confrontare, in ogni aspetto e forma di evoluzione.</p>	<p>prestazione, del gesto.</p> <p>giochi e sport: attività ludico-sportive varie e variate per migliorare e maturare la capacità di praticare in modo corretto, autonomo e responsabile discipline sportive individuali e giochi sportivi in squadra, poter assecondare le proprie inclinazioni personali, sempre interpretando il giusto spirito della competizione e rispettando i principi della corretta cultura sportiva.</p> <p>la ricerca del benessere, il movimento in sicurezza: attività strutturate, organizzate e regolate in funzione della efficace e abituale applicazione delle regole di educazione alla salute dinamica e alla sicurezza e della conoscenza dei comportamenti più adeguati in materia di primo soccorso.</p> <p>sensibilità e rispetto per l'ambiente: attività varie e variate per instaurare un adeguato, corretto e consapevole rapporto con il contesto ambientale, da saper conoscere e con il quale sapersi confrontare, in ogni aspetto e forma di evoluzione.</p>	<p>competenza personale e permanente, correttamente inserita nel proprio contesto socio-culturale.</p> <p>giochi e sport: attività ludico-sportive per maturare e consolidare la capacità di praticare in modo corretto, competente, autonomo e responsabile discipline sportive individuali e giochi sportivi in squadra, interpretando il giusto spirito della competizione, acquisendo ed adottando come stile di vita una adeguata cultura dello sport.</p> <p>la ricerca del benessere, il movimento in sicurezza: attività strutturate, organizzate e regolate in funzione della efficace, attiva e competente applicazione delle regole di educazione alla salute dinamica e alla sicurezza e in materia di primo soccorso.</p> <p>sensibilità e rispetto per l'ambiente: attività varie e variate per instaurare un corretto, maturo e consapevole rapporto con il contesto ambientale in ogni aspetto e forma di evoluzione, adottando comportamenti sempre pertinenti e responsabili.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>In riferimento agli obiettivi specifici: acquisizione della capacità di adottare comportamenti e elaborare risposte motorie personali sufficientemente adeguati e pertinenti in contesti e situazioni semplici.</p>	<p>In riferimento agli obiettivi specifici: acquisizione della capacità di adottare comportamenti e elaborare risposte motorie personali sufficientemente adeguati e pertinenti in contesti e situazioni semplici.</p>	<p>In riferimento agli obiettivi specifici: acquisizione della capacità di adottare comportamenti e elaborare risposte motorie personali sufficientemente adeguati e pertinenti in contesti e situazioni semplici.</p>

FONTI NORMATIVE	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88</p>
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>STORICO SOCIALE</p> <p>Le competenze relative all'area storica riguardano, di fatto, la capacità di percepire gli eventi storici nella loro dimensione locale, nazionale, europea e mondiale e di collocarli secondo le coordinate spazio-temporali, cogliendo nel passato le radici del presente. Se sul piano epistemologico i confini tra la storia, le scienze sociali e l'economia sono distinguibili, più frequenti sono le connessioni utili alla comprensione della complessità dei fenomeni analizzati. Comprendere la continuità e la discontinuità, il cambiamento e la diversità in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali è il primo grande obiettivo dello studio della storia. Il senso dell'appartenenza, alimentato dalla consapevolezza da parte dello studente di essere inserito in un sistema di regole fondato sulla tutela e sul riconoscimento dei diritti e dei doveri, concorre alla sua educazione alla convivenza e all'esercizio attivo della cittadinanza. La partecipazione responsabile - come persona e cittadino - alla vita sociale permette di ampliare i suoi orizzonti culturali nella difesa della identità personale e nella comprensione dei valori dell'inclusione e dell'integrazione. La raccomandazione del Parlamento e del Consiglio europeo 18 dicembre 2006 sollecita gli Stati membri a potenziare nei giovani lo spirito di intraprendenza e di imprenditorialità. Di conseguenza, per promuovere la progettualità individuale e valorizzare le attitudini per le scelte da compiere per la vita adulta, risulta importante fornire gli strumenti per la conoscenza del tessuto sociale ed economico del territorio, delle regole del mercato del lavoro, delle possibilità di mobilità.</p>
DISCIPLINE	Storia Religione

STORIA

Nel secondo biennio l'insegnamento si caratterizza per un'integrazione più sistematica tra le competenze di storia generale/globale e storie settoriali, per un'applicazione degli strumenti propri delle scienze storico-sociali ai cambiamenti dei sistemi economici e alle trasformazioni indotte dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche. Nel quinto anno le competenze storiche consolidano la cultura dello studente con riferimento anche ai contesti professionali; rafforzano l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione. Nel secondo biennio e nel quinto anno il docente di Storia approfondisce ulteriormente il nesso presente - passato - presente, sostanziando la dimensione diacronica della storia con pregnanti riferimenti all'orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali, politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche. Particolare rilevanza assumono, nel secondo biennio e nel quinto anno, il metodo di lavoro laboratoriale, la metodologia della ricerca, le esperienze in contesti reali al fine di valorizzare la centralità e i diversi stili cognitivi degli studenti e motivarli a riconoscere e risolvere problemi e ad acquisire una comprensione unitaria della realtà. Gli approfondimenti dei nuclei tematici sono individuati e selezionati tenendo conto della loro effettiva essenzialità e significatività per la comprensione di situazioni e processi del mondo attuale, su scala locale, nazionale e globale, secondo un approccio sistemico e comparato ai quadri di civiltà e ai grandi processi storici di trasformazione. L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), in collegamento con gli altri ambiti disciplinari.

Secondo biennio 2/2h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>	<p>Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità. Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politicoistituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme). Analizzare correnti di pensiero, contesti ,fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali. Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale. Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico. Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali. Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi. Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>	<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo. Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali. Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico. Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento. Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico. Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale. Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni). Lessico delle scienze storico-sociali. Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione). Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geostoriche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web).</p>

QUINTO ANNO 2h		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. Analizzare problematiche significative del periodo considerato. Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali. Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali. Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento. Inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento. Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione. Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari. Interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico. Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storicointerdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento. Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo. Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione). Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale. Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socioeconomiche e assetti politico-istituzionali. Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro. Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale ed artistico. Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti). Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
<p>collocare i fatti in successione cronologica</p> <p>utilizzare varie tipologie di fonti storiche</p> <p>collocare i fatti in ordine sincronico e diacronico</p> <p>Utilizzare un lessico specifico e appropriato</p> <p>Riconoscimento della specificità delle culture</p>	<p>L'alto medioevo</p> <p>Dalla ripresa del Mille alla crisi del Trecento</p> <p>Le rotte oceaniche, civiltà precolombiane</p> <p>La conquista dell'America e conseguenze per l'Europa</p> <p>L'età del Rinascimento</p> <p>Conflitti religiosi e politici nella prima metà del Cinquecento</p>	<p>L'Europa tra Sei e Settecento</p> <p>L'Illuminismo</p> <p>La Rivoluzione americana</p> <p>La Rivoluzione francese</p> <p>L'età napoleonica</p> <p>La prima rivoluzione industriale</p> <p>La Restaurazione</p> <p>I moti degli anni venti e trenta</p>	<p>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</p> <p>Il primo dopoguerra: crisi economica e stati totalitari</p> <p>La Seconda Guerra Mondiale</p> <p>La Guerra fredda</p> <p>L'Italia nel dopoguerra: dalla Costituente al</p>

	<p>La crisi del Seicento</p> <p>Assolutismo regio e monarchia costituzionale</p>	<p>Le rivoluzioni del 1848</p> <p>L'unificazione italiana</p> <p>L'Italia nell'età della destra e sinistra storica</p> <p>La seconda rivoluzione industriale</p> <p>Le grandi potenze europee</p> <p>La spartizione imperialistica del mondo</p>	<p>Sessantotto</p> <p>Fra XX e XXI secolo: la globalizzazione</p>
Obiettivi minimi	<p>Conoscere in modo essenziale i contenuti proposti</p> <p>Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio- temporali</p> <p>Esporre gli eventi e i temi di un periodo storico in modo ordinato efficace e consapevole</p> <p>Analizzare e confrontare testi storiografici</p> <p>Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p>	<p>Conoscere in modo essenziale i contenuti proposti</p> <p>Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio- temporali</p> <p>Esporre gli eventi e i temi di un periodo storico in modo ordinato, efficace e consapevole</p> <p>Analizzare e confrontare testi storiografici</p> <p>Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p>	<p>Conoscere in modo essenziale i contenuti proposti</p> <p>Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio- temporali</p> <p>Esporre gli eventi e i temi di un periodo storico in modo ordinato, efficace e consapevole</p> <p>Analizzare e confrontare testi storiografici</p> <p>Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p>

Religione		
SECONDO BIENNIO		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è in grado di: sviluppare l'attenzione a ciò che ci circonda;- acquisire la consapevolezza che si è parte di una comunità umana e che ognuno di noi è responsabile di tutto e di tutti;- operare una sintesi critica e consapevole a partire da diverse modalità di comprensione della realtà circostante (fede, scienza, morale, storia ecc.); sviluppare senso critico e un personale progetto di vita,riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano,aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.</p>	<p>Saper collaborare in un clima di rispetto e di fiducia;sviluppare la conoscenza di sé e l'importanza della relazione con l'altro nella ricerca di valori comuni.Saper affrontare tematiche tratte dal mondo scientifico,tecnologico,medico, valutando posizioni e scuole di pensiero diverse.Riconoscere il valore etico della vita umana come la dignità della persona,la libertà di coscienza,la responsabilità verso sé stessi, gli altri,e il mondo.Conoscere ,in un contesto di pluralismo culturale complesso,gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza,libertà e verità con particolare riferimento alla bioetica.</p>	<p>I fondamenti della moralità dell'agire umano.La solidarietà umana.Il concetto di gratuità,di servizio,la responsabilità nei confronti dell'Altro. Il monachesimo e le principali esperienze di spiritualità nel Medioevo;la diffusione del Cristianesimo in Occidente e Oriente e la nascita della moderna idea di Europa.La nascita degli ordini mendicanti e la figura di S.Francesco d'Assisi,i suoi Scritti e ciò che hanno scritto di Lui.La figura del "pellegrino"e dei cammini nel Medioevo,il senso del viaggio,metafora della vita.La riforma protestante e le sue conseguenze sulla vita religiosa e in generale nella società.Il caso Galileo:le sue cause e le sue conseguenze.Scienza e fede.</p>

Nuclei fondanti	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il monachesimo e le principali esperienze di spiritualità nel Medioevo 2. La diffusione del Cristianesimo in Occidente e Oriente e la nascita della moderna idea di Europa. 3. La nascita degli ordini mendicanti e la testimonianza di S.Francesco d'Assisi. 4. La figura del pellegrino e dei "cammini" nel medioevo. 5. Il mistero e la ricerca di Dio.La concezione di Dio nell' Antico Testamento;la novità cristiana su Dio. 6. La solidarietà umana,il concetto di gratuità,di servizio,la responsabilità nei confronti dell'altro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Riforma protestante e le sue conseguenze sulla vita religiosa in Occidente 2. Il caso Galilei:le ragioni di Galileo e la posizione della Chiesa del 600'. 3. Scienza e fede. 4. Libertà,coscienza e responsabilità. 5. Il valore della vita umana dal concepimento alla morte: riflessione filosofica, scientifica, culturale e biblica. 6. Etica e morale :concetto e significato 7. I principi e i valori della bioetica(temi scelti di bioetica) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etica personale e sociale 2. Bioetica.Il disegno di legge 2801 sul testamento biologico.Il consenso informato.Disposizioni anticipate di trattamento (DAT) 3. Questione ecologica.I cambiamenti climatici,l'ambiente e la responsabilità umana. Un'ecologia integrale,gli assi portanti dell'enciclica di papa Francesco "Laudato si". 4. La figura di don Lorenzo Milani.La sua vita e i suoi

			<p>scritti.L'idea di politica,di obbedienza,di fare scuola.I primi dieci articoli della Costituzione a confronto con il pensiero e gli scritti di don L. Milani.</p> <p>5. Benedetto XVI e la grande guerra.I Patti Lateranensi.Pio XI e il rapporto con i regimi.Pio XII e la comunità ebraica.Giovanni XXIII e il Concilio Vaticano II,la spinta ecumenica e i laici nella comunità cristiana.</p> <p>6. Le scelte individuali,il rilievo morale delle azioni umane,le relazioni interpersonali,la vita pubblica,vivere in una comunità.L'impegno civile.</p> <p>7. La guerra fredda e Giovanni XXIII.Lo spirito del Concilio Vaticano II,premessa anche del 68?Gli anni 70,le riforme,gli anni del terrore,delle stragi,della lotta armata,Aldo Moro e Paolo VI.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>	<p>Conoscere la figura di San Francesco d'Assisi.La figura del pellegrino e i cammini dei pellegrini del medioevo e di oggi. Cogliere il significato della gratuità insito nel volontariato,il concetto di servizio alla comunità umana,della responsabilità che si ha nei confronti dell'altro.</p>	<p>Aver compreso le posizioni di Galileo e della Chiesa del 600'. Individuare i termini del confronto tra la dimensione della fede e quella della scienza.Saper cogliere i significati di morale e di etica.</p>	<p>Aver individuato le problematiche legate al tema dell'ambiente,aver colto il concetto, insito nell'enciclica "Laudato si",di ecologia integrale.Aver compreso quanto sia determinante il rilievo morale nelle azioni umane e l'importanza dell'impegno civile. La spinta ecumenica del Concilio Vaticano II.</p>



Istituto Tecnico
Fossati - Da Passano
La Spezia



FONTI NORMATIVE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente le competenze necessarie ad affrontare razionalmente problemi e situazioni della vita reale, ad arricchire il patrimonio culturale personale e a progredire negli studi. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare specifico e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nel padroneggiare il tessuto concettuale della matematica e i processi di astrazione e di formalizzazione, nel cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi, nell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze apprese. Essa comporta la capacità di utilizzare le strategie che sono proprie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici, di organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione a conclusione dell'indirizzo di istituto tecnico delle conoscenze e abilità necessarie a riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni, ad affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati, a interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali, a cogliere il valore sociale e storico della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.</p>
DISCIPLINE	matematica, complementi di matematica

Matematica

Secondo biennio 3/3h

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire, allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 	<p>Dimostrare una proposizione a partire da altre. Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica. Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. Calcolare limiti di successioni e funzioni. Calcolare derivate di funzioni. Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = ax$, $f(x) = \log x$. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Calcolare derivate di funzioni composte. Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici. Approssimare funzioni derivabili con polinomi. Calcolare l'integrale di funzioni elementari. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici. Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie. Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione.</p>	<p>Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione. Insieme dei numeri reali. Unità immaginaria e numeri complessi. Strutture degli insiemi numerici. Il numero μ. Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi. Potenza n-esima di un binomio. Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche. Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Funzioni di due variabili. Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e. Concetto di derivata di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni. Formula di Taylor. Integrale indefinito e integrale definito. Teoremi del calcolo integrale. Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione. Indicatori statistici mediante rapporti e differenze. Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Distribuzione di Gauss.</p>

Quinto anno		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	<p>Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo. Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici. Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.</p>	<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi. Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri. Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo. Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
	<ul style="list-style-type: none"> - Geometria Analitica: retta e coniche - Disequazioni di secondo grado e di grado superiore, intere e fratte. Disequazioni irrazionali e con valori assoluti. Sistemi di disequazioni - Funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche - Funzioni goniometriche e trigonometria 	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni e loro proprietà. - Limiti di funzioni reali di variabile reale. Calcolo dei limiti e discontinuità. Asintoti. - Derivata di funzioni reali di variabili reali (calcolo e teoremi sulla derivata e sulla derivabilità di una funzione) - Studio di una funzione e relativa rappresentazione (dominio, segno, monotonia, limiti, asintoti, derivabilità, punti stazionari) - Calcolo combinatorio e teoria della probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'integrale indefinito - L'integrale definito - La probabilità di eventi complessi - Equazioni differenziali
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere dall'equazione il tipo di conica e saperla rappresentare (almeno la parabola e la circonferenza). - Saper stabilire la posizione tra una retta ed una parabola (o una circonferenza) e determinare gli eventuali punti di intersezione. - Saper risolvere semplici disequazioni di secondo grado e sistemi di disequazioni. - Saper risolvere semplici equazioni con i logaritmi o con gli 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper sviluppare lo studio di una funzione razionale intera o fratta e farne la rappresentazione grafica. - saper calcolare la probabilità di semplici eventi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper calcolare semplici integrali indefiniti con le tecniche studiate. - Saper definire e calcolare semplici integrali definiti e conoscere i teoremi che regolano tali applicazioni. - Saper risolvere semplici equazioni differenziali di primo e secondo ordine. - Saper calcolare la probabilità di un evento

	<p>esponenziali.</p> <ul style="list-style-type: none">- Saper applicare le conoscenze acquisite a semplici problemi reali		<p>complesso.</p> <ul style="list-style-type: none">- Saper individuare con metodi approssimativi la soluzione di una equazione
--	--	--	---

Disciplina: COMPLEMENTI DI MATEMATICA indirizzo Informatica e telecomunicazioni

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; • progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. 	<p>Operare con i numeri complessi. Ideare e verificare semplici modelli matematici, anche utilizzando strumenti informatici. Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente. Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio. Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi. Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici.</p>	<p>Potenze ad esponente reale. Logaritmi in base "e". Numeri complessi. Modelli e metodi matematici discreti (calcolo con matrici, risoluzione algoritmica di sistemi lineari, risoluzione approssimata di una equazione, interpolazione, successioni, modelli della Ricerca operativa...). Derivate parziali e differenziale totale.</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
	<p>Numeri complessi</p> <p>Potenze ad esponente reale</p> <p>Logaritmi in base e.</p>	<p>Modelli e metodi matematici discreti (risoluzione approssimata di una equazione, successioni)</p>	<p>NON PREVISTO</p>



Obiettivi minimi	Conoscere e saper risolvere semplici esercizi con i numeri complessi, potenze e logaritmi	Saper modellizzare ed utilizzare i vari metodi matematici	
-------------------------	---	---	--

FONTI NORMATIVE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22.05.2018 Competenze Obbligo di Istruzione DM n. 139 del 22.08.2007 Competenze comuni Regolamenti Istituti Tecnici DPR 15.03.2010, n. 88
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica • Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza imprenditoriale • Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali
ASSE CULTURALE	<p>ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO</p> <p>L'asse scientifico - tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Ha l'obiettivo di far acquisire metodi, concetti, osservare e comprendere il mondo e, misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Obiettivo determinante è rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate. L'apprendimento deve essere centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio. L'apprendimento dei saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli. L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. Le abilità di pensiero che gli alunni devono acquisire comprendono sia le abilità di base (classificare, comparare, descrivere, trovare le ragioni) che quelle di livello più elevato: dalla inferenza normale al ragionamento analogico, dal problem – solving al problem – posing, dalla capacità di scoprire alternative possibili a quella di organizzare modelli di significato più generale. Per conquistare le capacità mentali superiori l'insegnamento dell'area scientifico-tecnologica può dare importanti contributi. La manipolazione diretta di oggetti, che si realizza in laboratorio, può favorire il pensiero critico. Le attività pratiche tradizionali e, ancora meglio, le attività che comportano la risoluzione di problemi sperimentali (problem-solving) promuovono il pensiero critico e la creatività perché: <ul style="list-style-type: none"> · stimolano la curiosità; · permettono di riflettere sui dettagli sperimentali; · promuovono la discussione fra pari. L'area scientifico tecnologica deve far acquisire agli alunni le abilità (capacità) per chiarire un'idea (classificare, comparare, ordinare in sequenza, scoprire le assunzioni, descrivere le parti di un sistema), le abilità (capacità) necessarie a valutare la ragionevolezza di un'idea (spiegare le cause, ragionare per analogie, ragionare in maniera condizionale "se...allora", generalizzare); le abilità che generano idee che sviluppano il pensiero creativo e l'immaginazione. La risoluzione di problemi (problem-solving), specialmente in ambito sperimentale, comporta l'utilizzazione coordinata di più abilità mentali, fra quelle descritte. Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.</p>
DISCIPLINE	Informatica – Sistemi e reti - Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni - Gestione di progetto e organizzazione di impresa - telecomunicazioni

Disciplina: SISTEMI E RETI indirizzo informatica

La disciplina "Sistemi e reti concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente coerenti con la disciplina: cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa

Secondo biennio 4/4h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti • scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali • descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data. Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza. Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici. Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. Installare e configurare software e dispositivi di rete. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<p>Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet. Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete. Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. Normativa relativa alla sicurezza dei dati Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>

Quinto anno 4h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	<p>Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi. Identificare le caratteristiche di un servizio di rete. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico. Integrare differenti sistemi operativi in rete</p>	<p>Tecniche di filtraggio del traffico di rete. Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti. Reti private virtuali. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete. Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete. Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti. Macchine e</p>

		servizi virtuali, reti per la loro implementazione.
--	--	---

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
Obiettivi minimi	<p>saper individuare i componenti e le caratteristiche di un sistema di elaborazione, del processore 8086, e risolvere semplici problemi in linguaggio assembly</p> <p>saper quali problematiche sono connesse alla organizzazione in livelli della comunicazione</p> <p>saper individuare le caratteristiche del livello 1 e risolvere le problematiche ad esso inerenti</p> <p>saper riconoscere le caratteristiche dei dispositivi di rete</p>	<p>Saper individuare le caratteristiche del livello 2 e 3 del modello ISO/OSI</p> <p>saper riconoscere le caratteristiche degli standard del livello di collegamento dati</p> <p>saper le caratteristiche del protocollo IP</p> <p>saper costruire un piano di indirizzamento IP</p> <p>Saper utilizzare la terminologia tecnica</p>	<p>saper utilizzare le funzionalità dei livelli 4-5-6-7 del modello ISO-OSI e relativi protocolli TCP/IP</p> <p>saper riconoscere e scegliere l'opportuna tecnica crittografica</p> <p>saper riconoscere e scegliere gli opportuni servizi di livello 7 da utilizzare in ambito rete locale e le tecniche per connettersi ad esso</p> <p>saper riconoscere ed apprezzare le caratteristiche della virtualizzazione</p>

			Conoscere i principi fondanti del SGSI Sapere utilizzare la terminologia tecnica
--	--	--	---

Disciplina: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

La disciplina "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

Secondo biennio 3/3h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza; • scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali; • configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti; • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. <p>Questa disciplina si presta, particolarmente al quinto anno, al consolidamento delle competenze caratteristiche dell'indirizzo nella realizzazione di un progetto tecnologico in cooperazione con le altre discipline di indirizzo.</p>	<p>Riconoscere la tipologia di comunicazione adatta al contesto Utilizzare le diverse forme di comunicazione a servizio delle esigenze aziendali Individuare la tecnologia più efficace per le diverse tipologie di comunicazione Applicare prassi e norme relative alla diffusione della comunicazione Integrare oggetti multimediali selezionati da più fonti Produrre oggetti multimediali di tipo economico-aziendale rivolti ad ambiti nazionali ed internazionali Operare con un DBMS per gestire informazioni Usare software di utilità in relazione al fabbisogno aziendale Elaborare dati e documenti relativi alle attività di marketing</p>	<p>Sistema informativo e sistema informatico Etica e disciplina giuridica della comunicazione Aspetti della comunicazione economico-societaria e d'impresa Forme e tecniche di comunicazione Evoluzione delle tecnologie di comunicazione Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale Software di utilità per la rappresentazione sintetico- grafica di dati, per il marketing ecc. Funzioni di un Data Base Management System (DBMS) Editor per gestire oggetti multimediali e pagine web</p>

Quinto anno 4h		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche. Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti. Progettare semplici protocolli di comunicazione. Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.	Metodi e tecnologie per la programmazione di rete. Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo. Tecnologie per la realizzazione di web-service.

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
	Principi di teoria e di codifica dell'informazione. Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi. Struttura e organizzazione di un sistema operativo; politiche di gestione dei processi. Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo.	Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise. Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo. Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto. Tipologie di rappresentazione e documentazione dei requisiti, dell'architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni. Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.	Metodi e tecnologie per la programmazione di rete. Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo. Programmazione con socket in ambiente windows XML e XSD per la rappresentazione di dati Tecnologie per la realizzazione di web-service.
Obiettivi minimi	sapere effettuare conversioni di numeri nelle diverse basi sapere riconoscere le caratteristiche ed il funzionamento generale dei sistemi operativi e le politiche di gestione dei processi sapere riconoscere i compiti dei diversi moduli in cui è organizzato un sistema operativo	sapere individuare tecniche di programmazione concorrente e scrivere semplici programmi concorrenti sapere utilizzare diagrammi specifici per la modellizzazione di un progetto software	saper definire e modificare applicazioni client-server secondo i protocolli UDP-TCP in linguaggio Java sapere riconoscere e definire l'insieme di vincoli e regole per la definizione ed archiviazione di documenti XML e XSD saper riconoscere ed utilizzare i web services

Disciplina: GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

La disciplina "Gestione progetto, organizzazione di impresa" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi..

La disciplina promuove la riorganizzazione delle abilità e delle conoscenze multidisciplinari utili alla conduzione di uno specifico progetto esecutivo del settore ICT, mediante l'applicazione di metodi di problem-solving propri dell'ingegneria del software; gli esempi proposti si riferiscono preferibilmente alle attività di progettazione e sviluppo oggetto delle altre discipline tecniche dell'articolazione.

SOLO QUINTO ANNO 3H

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza • utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio • utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	<p>Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici. Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi. Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi ai normative o standard di settore . Individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro. Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali. Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo .</p>	<p>Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto. Manualistica e strumenti per la generazione della documentazione di un progetto Tecniche e metodologie di testing a livello di singolo componente e di sistema. Norme e di standard settoriali di per la verifica e la validazione del risultato di un progetto. Normativa internazionale, comunitaria e nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni. Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT. Processi aziendali generali e specifici del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali. Ciclo di vita di un prodotto/servizio. Metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi .</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
			<p>Tecniche e per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto .</p> <p>Fasi di un progetto e documentazione.</p> <p>Cenni di economia ed elementi di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT.</p> <p>Processi aziendali generali e specifici del settore ICT, modelli di rappresentazione dei processi e delle loro interazioni e figure professionali.</p> <p>Ciclo di vita di un prodotto/servizio.</p> <p>Normativa nazionale di settore relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni.</p>
<p>Obiettivi minimi</p>			<p>Riconoscere il ruolo delle informazioni come supporto alle decisioni</p> <p>Riconoscere le fasi e gli obiettivi di un progetto</p> <p>Strutturare la Work Breakdown Structure (WBS) di un progetto</p> <p>Strutturare la Organisation Breakdown Structure (OBS) di un progetto</p> <p>Strutturare la matrice compiti e responsabilità (RAMJ) di un progetto</p> <p>Tracciare il diagramma di Gantt per un progetto</p> <p>Tracciare il diagramma di Pert per un progetto e il suo percorso critico</p> <p>Essere in grado di documentare il progetto nelle varie fasi</p> <p>Verificare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche definite</p> <p>Saper riconoscere nella vita quotidiana</p>

			condizioni e comportamenti insicuri Saper distinguere gli aspetti legati alla prevenzione e alla protezione
--	--	--	--

Disciplina: INFORMATICA

La disciplina "Informatica" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

Secondo biennio 6/6h

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; • sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza; • scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza; • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 	<p>Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati. Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema. Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data. Gestire file di testo. Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti. Progettare e realizzare interfacce utente. Progettare, e realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. Applicare le normative di settore sulla sicurezza.</p>	<p>Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi. Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione. Paradigmi di programmazione. Logica iterativa e ricorsiva. Principali strutture dati e loro implementazione. File di testo. Teoria della complessità algoritmica. Programmazione ad oggetti. Programmazione guidata dagli eventi e interfacce grafiche. Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi. Linguaggi per la definizione delle pagine web. Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza .</p>

Quinto anno 6h		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati . Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.	Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati. Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati. Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo. Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta
	<p>Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi.</p> <p>Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.</p> <p>Paradigmi di programmazione.</p> <p>Logica iterativa e ricorsiva.</p> <p>Principali strutture dati e loro implementazione.</p> <p>File di testo.</p> <p>Teoria della complessità algoritmica.</p> <p>Progettare e realizzare pagine web statiche</p>	<p>Programmazione ad oggetti.</p> <p>Programmazione guidata dagli eventi e interfacce grafiche.</p> <p>Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi.</p> <p>Linguaggi per la definizione delle pagine web. (CSS)</p> <p>Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web. (Javascript)</p> <p>Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<p>Progettazione Data Base relazionali</p> <p>Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.</p> <p>Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.</p> <p>Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.</p> <p>Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.</p>
Obiettivi minimi	<p>saper riconoscere ed utilizzare le relazioni tra macchine, problemi, informazioni, e linguaggi</p> <p>saper produrre programmi a vari livelli di astrazione</p>	<p>saper produrre programmi secondo la metodologia OOP, ad eventi ed interfacce grafiche</p>	<p>saper riconoscere il modello concettuale, logico e fisico di una base di dati</p> <p>saper progettare un DBMS sapendone definire ed utilizzare le funzionalità di manipolazione ed interrogazione</p> <p>saper definire applicativi lato server</p> <p>saper realizzare pagine web dinamiche</p>

Disciplina: TELECOMUNICAZIONI

La disciplina "Telecomunicazioni" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

SOLO SECONDO BIENNIO 3/3H

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno al termine del secondo biennio e del quinto anno è grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; • descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; • individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza; 	<p>Rappresentare segnali e determinarne i parametri. Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti. Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata. Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni. Individuare i parametri relativi al comportamento esterno dei dispositivi e realizzare collegamenti adattati. Individuare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza. Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo. Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici. Riconoscere la struttura, l'evoluzione, i limiti delle reti a commutazione di circuito. Scegliere gli elementi di un sistema di trasmissione. Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali. Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche. Individuare i servizi forniti delle reti convergenti multiservizio in base alle loro caratteristiche. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. Individuare le normative di settore sulla sicurezza.</p>	<p>Caratterizzazione nel dominio del tempo delle forme d'onda periodiche. Reti elettriche in regime continuo e in regime alternato. Elettronica digitale in logica cablata. Modelli e rappresentazioni di componenti e sistemi di telecomunicazione. Decibel e unità di misura. Analisi di segnali periodici e non periodici. Portanti fisici e tecniche di interconnessione tra apparati e dispositivi. Ricetrasmisione e propagazione delle onde elettromagnetiche. Principi di elettronica analogica per le telecomunicazioni. Tecniche di modulazione nei sistemi di trasmissione analogica. Reti a commutazione di circuito e tecniche di multiplazione e commutazione. Apparati e tecniche per sistemi di trasmissione digitali in banda base e in banda traslata. Parametri di qualità di un segnale in un collegamento di telecomunicazioni. Architettura, servizi e tendenze evolutive dei sistemi per la comunicazione in mobilità. Architettura e servizi delle reti convergenti multi servizio. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza.</p>

Nuclei fondanti	Nuclei tematici classe terza	Nuclei tematici classe quarta	Nuclei tematici classe quinta

Obiettivi minimi			
-------------------------	--	--	--