

ITALIANO: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

ITALIANO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Testo narrativo</p> <p>Varie tipologie testuali</p> <p>Progettazione di un testo</p>	<p>Sviluppare una competenza comunicativa orale e scritta sufficientemente chiara ed articolata.</p> <p>Consolidamento del metodo di studio.</p> <p>Saper riconoscere diverse tipologie di testi individuandone gli elementi costitutivi</p> <p>Riconoscere i principali elementi grammaticali, e sintattici</p>	<p>Comprendere un testo scritto e/o orale di diversa natura</p> <p>Produrre testi corretti e coerenti in base alle regole morfologiche e sintattiche della lingua italiana</p> <p>Saper mettere in relazione i contenuti delle diverse discipline e coglierne i legami</p> <p>Mantenere un comportamento corretto nei confronti di insegnanti, compagni, ambiente e regolamento di istituto.</p>	<p>Elementi fondamentali di narratologia</p> <p>Visione di film e serie tv</p> <p>Videogiochi e giochi di ruolo</p>

CLASSI SECONDE

ITALIANO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Testo poetico e narrativo</p> <p>Mito e/o testo epico</p> <p>Produzione del testo argomentativo</p>	<p>Sviluppare una competenza comunicativa orale e scritta sufficientemente chiara ed articolata.</p> <p>Consolidamento del metodo di studio.</p> <p>Saper riconoscere diverse tipologie di testi individuandone gli elementi costitutivi</p>	<p>Comprendere un testo scritto e/o orale di diversa natura</p> <p>Produrre testi corretti e coerenti in base alle regole morfologiche e sintattiche della lingua italiana</p>	<p>Elementi fondamentali del testo poetico</p> <p>Elementi fondamentali della struttura argomentativa</p> <p>Ascolto di canzoni ponendo attenzione al testo e al ritmo</p>

	Riconoscere i principali elementi grammaticali, e sintattici.	Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti Saper mettere in relazione i contenuti delle diverse discipline e coglierne i legami	Lettura del giornale
--	---	---	----------------------

CLASSI TERZE

ITALIANO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Origini della Letteratura Dante Petrarca Boccaccio Produzione di testi argomentativi Analisi e commento di un testo letterario	Consolidare un costante metodo di studio. Consolidamento e potenziamento dell'autonomia espositiva Saper storicizzare il testo letterario Sviluppare una corretta competenza comunicativa orale e scritta Saper procedere in modo guidato all'analisi del testo Saper formulare, seppur in modo semplice, idee personali intorno ai testi, confrontando le proprie opinioni con quelle degli altri. Saper argomentare in modo coerente la propria tesi	Comprendere un testo scritto e/o orale di diversa natura Produrre testi corretti, coerenti e coesi Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti Saper mettere in relazione i contenuti delle diverse discipline e coglierne i legami	Riconoscere alcuni elementi basilari dei testi letterari e dei diversi generi Conoscere le caratteristiche socio-culturali del periodo analizzato Lettura del giornale Ascolto di canzoni ponendo attenzione al testo e al ritmo Visione di conferenze su youtube Ascolto podcast

CLASSI QUARTE

ITALIANO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Rinascimento in letteratura Galileo e il trattato scientifico Il Settecento Foscolo Romanticismo e Manzoni Produzione e analisi di testi argomentativi Analisi e commento di un testo letterario	Consolidare un costante metodo di studio. Consolidamento e potenziamento dell'autonomia espositiva Saper storicizzare il testo letterario Sviluppare una corretta competenza comunicativa orale e scritta Saper procedere in modo guidato all'analisi del testo Saper formulare, seppur in modo semplice idee personali intorno ai testi, confrontando le proprie opinioni con quelle degli altri. Saper argomentare in modo coerente la propria tesi	Comprendere un testo scritto e/o orale di diversa natura Produrre testi corretti, coerenti e coesi Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti Saper mettere in relazione i contenuti delle diverse discipline e coglierne i legami	Riconoscere alcuni elementi basilari dei testi letterari e dei diversi generi Conoscere le caratteristiche socio-culturali del periodo analizzato Lettura del giornale Ascolto di canzoni ponendo attenzione al testo e al ritmo Visione di conferenze su youtube Ascolto podcast

CLASSI QUINTE

ITALIANO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Leopardi Verga e Verismo Il Decadentismo italiano ed europeo Il romanzo del Novecento Poesia del Novecento Produzione e analisi di testi argomentativi Analisi e commento di un testo letterario	Consolidare un costante metodo di studio. Consolidamento e potenziamento dell'autonomia espositiva Saper storicizzare il testo letterario Sviluppare una corretta competenza comunicativa orale e scritta Saper procedere all'analisi del testo Saper formulare idee personali intorno ai testi, confrontando le proprie opinioni con quelle degli altri. Saper argomentare in modo coerente la propria tesi	Comprendere un testo scritto e/o orale di diversa natura Produrre testi corretti, coerenti e coesi Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti Saper mettere in relazione i contenuti delle diverse discipline e coglierne i legami	Riconoscere le forme e le strutture dei testi letterari e dei diversi generi Conoscere le caratteristiche socio-culturali del periodo analizzato Conoscere alcuni autori della contemporaneità Lettura del giornale Ascolto di canzoni ponendo attenzione al testo e al ritmo Visione di conferenze su youtube Ascolto podcast

MATEMATICA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

MATEMATICA					
UNITA' DIDATTICA	Conoscenze	Abilità (obiettivi di apprendimento dell'unità)	Competenze (obiettivi di apprendimento finali)	Nodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento
Calcolo numerico	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q • Le operazioni e le espressioni aritmetiche • Le potenze con esponente intero • Le proprietà delle operazioni e delle potenze 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valore di un'espressione numerica • Applicare le proprietà delle potenze • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Il calcolo numerico e letterale, la risoluzione di equazioni e l'individuazione di relazioni funzionali come strumenti per l'analisi e la comprensione di dati di varia provenienza e la risoluzione di problemi di realtà, in particolare relativi alle discipline scientifiche e tecniche	Uscite didattiche, viaggi di istruzione, visite a cantieri, fiere del settore edile, mostre, anche virtuali
Monomi e polinomi	<ul style="list-style-type: none"> • I monomi e i polinomi • Le operazioni e le espressioni algebriche con monomi e polinomi • I prodotti notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Sommare algebricamente monomi • Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi • Applicare i prodotti notevoli 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Individuare le strategie appropriate per la risoluzione e di problemi		Seminari di approfondimento con esperti di vari settori Visioni di video, film, documentari Lettura di libri, saggi, articoli
La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche	<ul style="list-style-type: none"> • La scomposizione in fattori dei polinomi • Le frazioni algebriche • Le operazioni con le frazioni algebriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre un polinomio mediante raccoglimento o utilizzo dei prodotti notevoli. • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi • Semplificare frazioni algebriche • Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative		Analisi e commento di notizie provenienti da organi di informazione di varia natura Giochi logico-matematici

Le equazioni lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni • Equazioni determinate, indeterminate, impossibili 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche, intere e fratte • Utilizzare le equazioni per risolvere problemi 	<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi</p>	
La geometria del piano	<ul style="list-style-type: none"> • I punti, le rette, i piani, lo spazio • I segmenti • Gli angoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli enti fondamentali della geometria 	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<p>Riconoscere le forme geometriche e le loro proprietà, trasformazioni, congruenze, equivalenze nel modo intorno a noi: in natura, nell'arte, ...</p>
I triangoli	<ul style="list-style-type: none"> • I triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare i triangoli in base ai lati o agli angoli 	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	
Perpendicolari e parallele. Parallelogrammi e trapezi	<ul style="list-style-type: none"> • Le rette perpendicolari • Le rette parallele • Il parallelogramma • Il rettangolo • Il quadrato • Il rombo • Il trapezio 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i quadrilateri notevoli e le loro principali proprietà 	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	

CLASSI SECONDE

MATEMATICA					
UNITA' DIDATTICA	Conoscenze	Abilità (obiettivi di apprendimento dell'unità)	Competenze (obiettivi di apprendimento finali)	Nodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento
I sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi lineari di equazioni in due incognite 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema con almeno il metodo di sostituzione 	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione e di problemi</p>	<p>Il calcolo numerico e letterale, la risoluzione di equazioni e l'individuazione di relazioni funzionali come strumenti per l'analisi e la comprensione di dati di varia provenienza e la risoluzione di problemi di realtà, in particolare relativi alle discipline scientifiche e tecniche</p>	<p>Uscite didattiche, viaggi di istruzione, visite a cantieri, fiere del settore edile, mostre, anche virtuali</p> <p>Seminari di approfondimento con esperti di vari settori</p> <p>Visioni di video, film, documentari</p> <p>Letture di libri, saggi, articoli</p> <p>Analisi e commento di notizie provenienti da organi di informazione di varia natura</p> <p>Giochi logico-matematici</p>
Il piano cartesiano e la retta	<ul style="list-style-type: none"> • Le coordinate cartesiane nel piano • I punti e le rette nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari 	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p>		
Le equazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche di secondo grado 	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione e di problemi</p>		
Le disequazioni di primo e di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni intere e fratte • Sistemi di disequazioni in una incognita 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado e rappresentarne le soluzioni su una retta • Risolvere sistemi di disequazioni lineari • Risolvere disequazioni fratte 	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione e di problemi</p>		

<p>Circonferenza e cerchio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definizioni relative alla circonferenza, al cerchio e alle loro parti 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere gli elementi di una circonferenza 	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<p>Riconoscere le forme geometriche e le loro proprietà, trasformazioni, congruenze, equivalenze nel modo intorno a noi: in natura, nell'arte, ...</p>
<p>Equivalenza tra figure piane Misura delle grandezze geometriche</p>	<ul style="list-style-type: none"> Misura di aree: triangoli, parallelogrammi, cerchi Teorema di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere semplici problemi di algebra applicati alla geometria 	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p>	<p>Riconoscere le forme geometriche e le loro proprietà, trasformazioni, congruenze, equivalenze nel modo intorno a noi: in natura, nell'arte, ...</p>

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA					
UNITA' DIDATTICA	Conoscenze	Abilità (obiettivi di apprendimento dell'unità)	Competenze (obiettivi di apprendimento finali)	Nodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento
Il piano cartesiano e la retta	<ul style="list-style-type: none"> • La retta nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari • Risolvere graficamente un sistema lineare di due equazioni in due incognite 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	La risoluzione di equazioni e l'individuazione di relazioni funzionali come strumenti per l'analisi e la comprensione di dati di varia provenienza e la risoluzione di problemi di realtà, in particolare relativi alle discipline d'indirizzo	Uscite didattiche, viaggi di istruzione, visite a cantieri, fiere del settore edile, mostre, anche virtuali
Le coniche nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi 			
	<ul style="list-style-type: none"> • La parabola nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una parabola di data equazione • Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi 	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	Seminari di approfondimento con esperti di vari settori	
	<ul style="list-style-type: none"> • L'ellisse e l'iperbole nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una ellisse e di una iperbole di date equazioni • Determinare l'equazione di una ellisse e di una iperbole dati alcuni elementi 			Visioni di video, film, documentari
Esponenziali e logaritmi	<ul style="list-style-type: none"> • Esponenziali, logaritmi e loro proprietà • Funzioni esponenziali, logaritmiche e loro principali proprietà • Equazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i logaritmi, le potenze e le loro proprietà • Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni esponenziali e logaritmiche 	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune	Letture e comprensione di grafici di varia provenienza e di vario tipo; capacità di rappresentare graficamente in modo corretto e significativo dati di	Letture di libri, saggi, articoli
					Analisi e commento di notizie provenienti da organi di informazione di varia natura
					Giochi logico-matematici

	elementari	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni esponenziali elementari • Risolvere equazioni logaritmiche elementari 	<p>soluzioni</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare gli strumenti matematici per operare nel campo delle scienze applicate</p>	<p>realtà, almeno nei casi più semplici.</p> <p>Da argomenti propri delle materie d'indirizzo all'astrazione matematica: caratteristiche di sollecitazione di una trave, stime, ...</p>
Le funzioni	<p>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le principali proprietà di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare dominio, codominio, iniettività, suriettività, biiettività, parità/disparità di una funzione 	<p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare gli strumenti matematici per operare nel campo delle scienze applicate</p>	<p>modellizzati e risolti con le tecniche proprie del calcolo simbolico e della geometria analitica</p>

CLASSI QUARTE

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA					
UNITA' DIDATTICA	Conoscenze	Abilità (obiettivi di apprendimento dell'unità)	Competenze (obiettivi di apprendimento finali)	Nodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento
Funzioni e loro proprietà	<ul style="list-style-type: none"> Definizione e principali proprietà di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare dominio, (dis)parità, segno, intersezioni con gli assi 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Il calcolo differenziale e la risoluzione di equazioni di vario tipo come strumenti per l'analisi e la comprensione di dati di varia provenienza e la risoluzione di problemi di realtà, in particolare relativi alle discipline tecniche Lettura e comprensione di grafici di varia provenienza e di vario tipo; capacità di rappresentare graficamente in modo corretto e significativo dati di realtà, almeno nei casi più semplici.	Uscite didattiche, viaggi di istruzione, visite a cantieri, fiere del settore edile, mostre, anche virtuali Seminari di approfondimento con esperti di vari settori Visioni di video, film, documentari Lettura di libri, saggi, articoli Analisi e commento di notizie provenienti da organi di informazione di varia natura Giochi logico-matematici
I limiti	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di limite di una funzione Tipi di limite Asintoti orizzontali e verticali 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare graficamente il limite di una funzione Individuare asintoti orizzontali e verticali 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative		
Le funzioni continue e il calcolo dei limiti	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di funzione continua Regole per il calcolo dei limiti e tecniche per la risoluzione di forme indeterminate 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto Calcolare gli asintoti di una funzione Disegnare il grafico probabile di una funzione 	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni		
La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none"> Il problema della tangente a una curva e il concetto di derivata. Derivate fondamentali e regole di derivazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere l'interpretazione geometrica della derivata Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione 	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni		
Lo studio delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche e grafico di una funzione reale di variabile reale algebrica razionale intera o frazionaria 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare dominio, (dis)parità, segno, intersezioni con gli assi Determinare gli intervalli di (de)crescenza Determinare i massimi, i minimi e i flessi 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative		

		orizzontali mediante la derivata prima • Tracciare il grafico		materie d'indirizzo all'astrazione
Le funzioni in due variabili	<p>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio e linee di livello di funzioni in due variabili 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni in due incognite e i loro sistemi • Determinare dominio, linee di livello di una funzione in due variabili 	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	<p>matematica: spianamenti, rettifiche di confini, caratteristiche di sollecitazione e di deformazione di una trave, stime, ... modellizzati e risolti con le tecniche proprie del calcolo simbolico, della geometria analitica, del calcolo differenziale</p>

CLASSI QUINTE

MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA					
UNITA' DIDATTICA	Conoscenze	Abilità (obiettivi di apprendimento dell'unità)	Competenze (obiettivi di apprendimento finali)	Nodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento
Integrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di Integrale indefinito e definito e teorema fondamentale del calcolo integrale • Calcolo di integrali indefiniti e definiti di funzioni, anche non elementari • Applicazione degli integrali al calcolo di aree e volumi di elementi geometrici • Integrazione numerica 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità • Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni date dalla combinazione lineare di funzioni fondamentali o la cui primitiva è una funzione composta, nei casi semplici • Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi di rotazione • Calcolare il valore approssimato di un integrale definito 	<p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p>	<p>Il calcolo differenziale e la risoluzione di equazioni di vario tipo come strumenti per l'analisi e la comprensione di dati di varia provenienza e la risoluzione di problemi di realtà, in particolare relativi alle discipline scientifiche e tecniche.</p> <p>Lettura e comprensione di grafici di varia provenienza e di vario tipo; capacità di rappresentare graficamente in modo corretto e significativo dati di realtà, almeno nei casi più semplici.</p> <p>Da argomenti propri delle materie d'indirizzo all'astrazione matematica: spianamenti, rettifiche di confini, caratteristiche di sollecitazione e di deformazione di una trave, stime, ... modellizzati e risolti con le tecniche proprie del calcolo simbolico, della geometria analitica, del calcolo differenziale e integrale.</p>	<p>Uscite didattiche, viaggi di istruzione, visite a cantieri, fiere del settore edile, mostre, anche virtuali</p> <p>Seminari di approfondimento con esperti di vari settori</p> <p>Visioni di video, film, documentari</p> <p>Lettura di libri, saggi, articoli</p> <p>Analisi e commento di notizie provenienti da organi di informazione di varia natura</p> <p>Giochi logico-matematici</p>
Equazioni differenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di equazione differenziale e problema di Cauchy • Metodi di risoluzione di semplici equazioni differenziali del primo ordine 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere le equazioni differenziali del primo ordine: del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, lineari del primo ordine. • Risolvere problemi di Cauchy del primo ordine 	<p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p>		

FISICA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

FISICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
1. Le grandezze fisiche, la loro misura	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	1. Disegno, matematica, informatica, chimica, scienze naturali, geografia	Apporti non formali: sport, patente motociclo
2. Le forze	Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	2. Scienze naturali, scienze motorie	Apporti informali: uso della tecnologia nella vita quotidiana, uso del denaro, osservazione dei fenomeni meccanici in natura, uso dei materiali e loro proprietà, programmi tv o letture a sfondo scientifico, musei di scienze naturali e tecnologia
3. L'equilibrio dei solidi	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	3. Matematica, chimica, scienze naturali	
4. L'equilibrio dei fluidi		4. Chimica, scienze naturali	
5. I principi della dinamica		5. Scienze naturali, chimica	
6. Il moto rettilineo uniforme		6. Matematica, scienze motorie	
7. Il moto uniformemente accelerato		7. Matematica, scienze motorie	

CLASSI SECONDE

FISICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<ol style="list-style-type: none"> 1. I principi della dinamica 2. Il moto nel piano 3. L'energia, il lavoro e la potenza 4. Il calore e la temperatura 5. Le grandezze elettriche 6. Fondamentali (cariche, campo e correnti elettriche) 	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale</p> <p>Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scienze naturali, chimica 2. Matematica, scienze motorie 3. Matematica, chimica, scienze naturali, scienze motorie 4. Chimica, scienze naturali 5. Scienze naturali, matematica 6. Scienze naturali, matematica 	<p>Apporti non formali: sport, patente motociclo</p> <p>Apporti informali: uso della tecnologia nella vita quotidiana e domestica, osservazione dei fenomeni meccanici e chimici elettrici in natura, uso dei materiali e loro proprietà, programmi tv o letture a sfondo scientifico, musei di scienze naturali e tecnologia.</p>

INGLESE : Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

INGLESE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
L'alfabeto International English Numeri Giorni della settimana Colori Profilo personale Oggetti personali Saluti Paesi e nazionalità Verbi di uso comune Daily routine Il luogo dove si vive Parti della casa/mobilio Numeri ordinali I mesi Gli oggetti nella casa Lavori domestici Il tempo atmosferico Viaggi e tempo libero Feste Film e libri Sentimenti Esprimere opinioni Le diete Il cibo Al ristorante Mezzi di trasporto	<p>COMPRESIONE ORALE</p> <p>PRODUZIONE SCRITTA</p> <p>Riconosce i vocaboli fondamentali relativi alla sfera familiare, alla scuola, allo sport...</p> <p>Comprende brevi ed elementari interventi orali ben scanditi o ripetuti se necessario</p> <p>Comprende ed esegue istruzioni date lentamente</p> <p>PRODUZIONE ORALE</p> <p>Sa utilizzare elementi lessicali comuni e frasi semplici</p> <p>Sa chiedere informazioni elementari e sa rispondere a semplici domande</p> <p>Si esprime con pronuncia non accurata, ma tale da non compromettere l'efficacia della comunicazione</p> <p>COMPRESIONE SCRITTA</p> <p>Comprende testi di carattere concreto purché molto brevi e molto semplici riconoscendo sostantivi e frasi familiari</p> <p>Sa reperire informazioni nel testo di carattere generale</p> <p>Coglie il senso di istruzioni elementari, brevi messaggi e facili descrizioni.</p> <p>PRODUZIONE SCRITTA</p> <p>Sa scrivere i vocaboli appresi relativi agli ambiti lessicali e alle situazioni comunicative trattate</p> <p>Sa fornire brevi risposte a precise richieste anche se con imprecisione</p>	<p>conoscenza dei Paesi dell' Unione Europea: capitali, confini, lingua, posizione geografica, tradizioni, stereotipi , cultura popolare</p>	<p>- esperienze personali di viaggio o di origine</p> <p>- visione dei media di Paesi Europei (usi e costumi per cibo, case, tempo atmosferico, musica, sport, film, spettacoli, personaggi famosi)</p> <p>- esperienze linguistiche personali (cultura di provenienza nativa straniera, lingua di provenienza diversa da italiana)</p> <p>- Esperienze di apprendimento non-formale personale (scuole di lingua, viaggi studio, teatro e cinema in lingua)</p> <p>Approfondimenti personali di ricerca</p>

Verbi d'azione	Sa scrivere brevi frasi elementari isolate.		
----------------	---	--	--

CLASSI SECONDE

INGLESE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Numeri telefonici Messaggi telefonici Scuola Istruzione Città Luoghi della città Incontri sentimentali Matrimonio The Future World Cibi, ristoranti, menu Vocaboli sul lavoro Professioni Sport Salute Corpo	<p>COMPRESIONE ORALE</p> <p>PRODUZIONE SCRITTA</p> <p>Comprende sufficientemente per fare fronte a bisogni immediati di tipo concreto</p> <p>Individua le informazioni essenziali da un breve brano registrato</p> <p>PRODUZIONE ORALE</p> <p>Sa presentarsi, usare semplici espressioni di saluto e di commiato</p> <p>Sa dire quello che gli/le piace oppure no</p> <p>Sa interagire in conversazioni strutturate e brevi conversazioni purché aiutato se necessario</p> <p>COMPRESIONE SCRITTA</p> <p>Comprende testi semplici e brevi su argomenti comuni di tipo concreto in linguaggio quotidiano</p> <p>Identifica informazioni specifiche in scritti molto semplici</p> <p>PRODUZIONE SCRITTA</p> <p>Sa scrivere una serie di frasi semplici legate da connettori come " e, come, perché" relative alla famiglia, luoghi, brevi descrizioni personali, messaggi brevi e semplici relativi a bisogni immediati.</p>	<p>COME FUNZIONA L 'UNIONE EUROPEA: organismi, cittadinanza digitale e sicurezza</p> <p>Confronto sistemi di istruzione</p> <p>Gli sport in Europa</p>	<p>- Esperienze e competenze personali nell' uso dei digital devices</p> <p>- Approfondimenti di ricerca in Internet sugli argomenti degli snodi</p> <p>- Esperienza sportiva: saper relazionare in modo tecnico la propria esperienza sportiva (approfondimenti e confronti)</p>

CLASSI TERZE

INGLESE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Media influence on our social habits and emotions</p> <p>developing awareness: techno consciousness, world resources-environment</p> <p>social role in rules and regulations – justice system</p> <p>cooking and food</p> <p>conflict and agreement (business and war)</p>	<p>COMPRESIONE ORALE PRODUZIONE ORALE COMPRESIONE SCRITTA PRODUZIONE SCRITTA</p> <p>Comprende dialoghi, conversazioni telefoniche, messaggi registrati su argomenti di interesse personale esposti in modo chiaro Comprende il senso globale di audio-video legati al linguaggio letterario</p> <p>Sa interagire in un discorso lineare diretto a lui/lei nella conversazione quotidiana sebbene debba a volte chiedere di ripetere qualche frase o parola Produce brevi e semplici discorsi sulla comprensione del testo di carattere letterario utilizzando il lessico di base</p> <p>Comprende abbastanza bene la descrizione di avvenimenti su argomenti conosciuti Sa identificare le informazioni principali e specifiche in documenti: avvisi di uso quotidiano, indicazioni stradali, annunci pubblicitari, corrispondenza personale Comprende il senso globale di testi di carattere storico-letterario</p> <p>Sa scrivere testi brevi in maniera semplice sulla gamma di argomenti familiari con coerenza e con una certa padronanza di lessico, ortografia, punteggiatura Sa produrre brevi testi esprimendo l'opinione personale su testi di carattere letterario analizzati in classe con l'insegnante</p>	<p>COME FUNZIONA L 'UNIONE EUROPEA: sistema giudiziario-legislativo sicurezza nei luoghi di lavoro storia dell'Unione strategie per l'ambiente (Agenda 2030, etc)</p>	<p>-Approfondimenti di ricerca in Internet (video, materiale specifico su siti istituzionali)</p> <p>-Esperienze lavorative di stage in ambienti di specializzazione di istituto</p>

CLASSI QUARTE

INGLESE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>1. history and civilization: The beginning in Britannia. Celts, Romans, Anglo-Saxons. The British Monarchies: from Normans to Tudors</p> <p>2. HOUSING – Types of houses in the UK –USA. The housing market. Structure</p> <p>3. BUILDING MATERIALS : man-made, eco-friendly and all materials used in construction.</p> <p>4. PUBLIC WORKS : big construction types : bridges, dams, roads</p> <p>5. BIOARCHITECTURE : sustainable construction in a fragile environment</p> <p>6. PIACENZA: architecture and urban planning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper decodificare testi di argomento storico • Saper sintetizzare il contenuto degli stessi in forma orale e/o scritta • Esprimere oralmente e per iscritto giudizi e riflessioni su tali testi • Conoscere dati fondamentali della civiltà del paese di cui si studia la lingua • Saper identificare le diverse tipologie di abitazioni • Saper confrontare le tipologie di abitazione anglosassone / italiana • Saper leggere un edificio, interpretando planimetrie e disegni sintetizzando in forma orale e/o scritta • Saper reperire informazioni in internet da real estate agencies • Produrre relazione scritta semplice , ma completa nei dettagli descrivendo una tipologia di abitazione • comprendere testi tecnici (micro lingua) • saper completare tabelle tecniche • Saper riconoscere misure e abbreviazioni • Esporre oralmente in modo semplice le differenze tra i diversi materiali • Saper identificare le parti tecniche (individuare e categorizzare) • Saper fare collegamenti con disciplina tecnica • Saper completare tabelle di riconoscimento • Saper relazionare, oralmente e per 	<p>La casa: confronto con tipologie di case in paesi anglosassoni</p> <p>Materiali da costruzione in uso nei diversi paesi</p> <p>Stima , misure, valore di mercato</p> <p>Argomenti tecnici a tematica ambientale (Bioedilizia)</p>	<p>-Approfondimenti di ricerca in Internet (video, materiale specifico su siti istituzionali)</p> <p>-Esperienze lavorative di stage in ambienti di specializzazione di istituto</p> <p>-Approfondimento della conoscenza urbanistica della propria città</p>

through centuries	iscritto, sulle scelte di materiali da costruzione legate all'ambiente <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare i maggiori fenomeni ambientali legati a inquinamento (microlingua) • Saper leggere la mappa della città • Saper riconoscere le zone attraverso lo sviluppo urbanistico • Saper prendere appunti da relazioni tecniche. 		
-------------------	--	--	--

CLASSI QUINTE

INGLESE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
1. ARCHITECTURAL STYLES FROM 1800 TO TODAY / Gothic Revival and Neoclassicism/ Arts & Crafts, Art Deco, Modern Movements 1900, Post Modern 2. URBANISATION – Urban growth / UK History 1700-1800 : the VICTORIANS :The industrial city; / Ideal cities : the Garden City by E. Howard, Broadacre City by F.L.Wright, the Radiant City by Le Corbusier/Consequences	<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare gli stili architettonici • Saper confrontare le evoluzioni nei paesi anglosassoni sintetizzando in forma orale e/o scritta • Saper descrivere immagini con uso di micro lingua • Saper rielaborare, sintetizzando, un testo scritto non semplificato. • Operare collegamenti tra diverse discipline a partire da un determinato aspetto del secolo scorso. • reperire informazioni sull'argomento specifico tramite ricerca personale e internet. • Riconoscere mappe di città in base a tipologia urbanistica e periodo storico • Saper utilizzare la lingua creando collegamenti con discipline altre (storia, tecnologia delle costruzioni • Saper esprimere opinioni su argomenti tecnici usando microlingua 	Urbanistica 800 e 900 in Uk , USA e Italia Storia ed evoluzione architettonica (UK,USA, Italia)nell'800 e 900 Tipologie di edifici: evoluzione delle tecniche di costruzione e dei materiali Il futuro delle città	-Approfondimenti di ricerca in Internet (video, filmati e letture, materiale specifico su siti istituzionali) -Esperienze lavorative di stage in ambienti di specializzazione di istituto -Ricerca personale finale in cui si contestualizza in una presentazione orale di buon livello in cui si utilizzano gli strumenti informatici appresi anche in modo individuale

<p>of urban growth/</p> <p>3. BUILDINGS EVOLUTION : from towers to skyscrapers. The origin (Sullivan) in the USA (EMPIRE, CHRYSLER, ETC), The evolution from '60s to modern era (Burj Dubai and FAR EAST AREA. MILANO : Porta Nuova and new developments</p> <p>4. THE MODERN MOVEMENT MASTERS AND CONTEMPORARY TRENDS – Walter Gropius / le Corbusier/ Frank Lloyd Wright/ Postmodern and high tech architecture/ Norman Foster/ Frank Gehry/ D.Libeskind</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper creare collegamenti personali esprimendo preferenze e ipotizzando futuri scenari • Saper riconoscere opere di architetti diversi. • Relazionare in modo orale o scritto con testi semplici ma completi nelle informazioni • reperire informazioni sull'argomento specifico tramite ricerca personale e internet. • Saper comprendere filmati reali in lingua non mediata 		
---	--	--	--

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>DIRITTO: Il diritto e le norme giuridiche. Fonti del diritto e classificazioni. Soggetti e oggetto del diritto. Lo Stato.</p>	<p>Dare una preparazione formativa di base che permetta agli allievi di capire i principali concetti giuridici/economici della realtà in cui vivono. Comprendere che la convivenza è garantita dal rispetto e dalla condivisione di regole. Acquisire un metodo di studio adeguato e l'uso di vocaboli tecnici appropriati.</p>	<p>STORIA: -Politica e istituzioni nel mondo greco -La nascita dello Stato.</p>	<p>Comprendere la realtà sociale, politica ed economica che ci circonda attraverso: -partecipazione al mondo dell'associazionismo -corretto utilizzo dei media (televisione, giornali, radio, social network) -confronto sui temi dell'attualità in famiglia</p>
<p>ECONOMIA POLITICA: Oggetto e soggetti dell' economia. Lo Stato e l'economia. Evoluzione dei sistemi economici.</p>	<p>Saper identificare e definire gli aspetti della realtà economica Individuare le modalità di intervento dello Stato in economia</p>	<p>STORIA: Economia e società nelle prime civiltà antiche</p>	<p>Comprendere la realtà sociale, politica ed economica che ci circonda attraverso: -partecipazione al mondo dell'associazionismo -corretto utilizzo dei media (televisione, giornali, radio, social network) -confronto sui temi dell'attualità in famiglia</p>

CLASSI SECONDE

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>DIRITTO: La Costituzione Italiana: storia, caratteri, struttura.</p> <p>Diritti e doveri del cittadino.</p> <p>Ordinamento della Repubblica italiana.</p>	<p>Saper conoscere ed apprezzare il valore storico-giuridico della Costituzione Italiana.</p> <p>Conoscere e comprendere il significato e l'importanza della divisione dei poteri.</p>	<p>STORIA: -La nascita della Repubblica</p> <p>-Identificare il ruolo delle istituzioni antiche e contemporanee</p>	<p>Comprendere la realtà sociale, politica ed economica che ci circonda attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -partecipazione al mondo dell'associazionismo -corretto utilizzo dei media (televisione, giornali, radio, social network) -confronto sui temi dell'attualità in famiglia
<p>ECONOMIA POLITICA: Il mercato.</p> <p>Evoluzione dei sistemi economici.</p> <p>La moneta .</p> <p>L'Inflazione.</p> <p>Principali leggi economiche.</p> <p>L' economia e il mondo.</p>	<p>Comprendere l' importanza del sistema economico</p> <p>Conoscere tappe importanti dello sviluppo economico</p>	<p>STORIA: Evoluzione dei sistemi economici nelle società antiche</p>	<p>Comprendere la realtà sociale, politica ed economica che ci circonda attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -partecipazione al mondo dell'associazionismo -corretto utilizzo dei media (televisione, giornali, radio, social network) -confronto sui temi dell'attualità in famiglia

INFORMATICA : Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

INFORMATICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Struttura hardware del computer Rete e rete internet M. Word M. Excel	Linguaggio informatico di base Dimestichezza con l'uso del pacchetto office Cultura informatica di base	MATEMATICA : sistemi di numerazione; excel Impostazioni di ricerche interdisciplinari su Siti Web e Word	Ricerche in rete come base per lavori di gruppo

GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA : Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Gli ambiti di studio della geografia e i suoi strumenti.</p> <p>Clima, biomi, cambiamenti climatici (effetto serra, riscaldamento globale, Protocollo di Kyoto).</p> <p>Sviluppo sostenibile e rapporto uomo ambiente, risorse naturali e risorse minerarie e energetiche.</p> <p>Demografia, migrazioni, urbanizzazione.</p> <p>Le attività economiche dell'uomo (analisi di casi concreti).</p> <p>Le dinamiche della globalizzazione.</p> <p>Capitali d'Europa e capoluoghi di regione.</p>	<p>Saper interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche grafici, tabelle e anche attraverso strumenti informatici.</p> <p>Saper suddividere le fasce climatiche utilizzando latitudine e paralleli e comprendere le motivazioni dei cambiamenti climatici.</p> <p>Analizzare la formazione, evoluzione dei paesaggi naturali e antropici.</p> <p>Agenda 2030: i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamenti del mondo contemporaneo (globalizzazione culturale, aspetti demografici, geopolitici).</p> <p>Individuare la distribuzione spaziale delle attività economiche e i tre settori primario, secondari terziario anche analizzando indice quantitativo (PIL) e qualitativo (ISU). Caratterizzazione di ogni settore.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo (globalizzazione economica, culturale, geopolitica). Rapporto Brundtland.</p> <p>Sapere individuare capitali d'Europa e capoluoghi di regione, anche attraverso l'uso di google map.</p>	<p>Scienze della terra: sole , pianeti, atmosfera.</p> <p>Diritto: concetto di Stato, Nazione, popolo, cittadinanza.</p> <p>Fisica: riferimento ai concetti di grandezze, energie, in particolare energia nucleare.</p>	<p>Letture di quotidiani, informazioni acquisite via internet, relative a fatti di attualità inerenti la materia e qualsiasi altro mezzo di comunicazione.</p>

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI PRIME

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Proiezioni ortogonali Disegno edilizio assistito dall'elaboratore.	Saper rappresentare gli oggetti con le proiezioni ortogonali Saper utilizzare il programma Autocad	Ogni referente indicherà argomenti che si possono svolgere con i colleghi di altre discipline	Osservazione della realtà: la propria abitazione, dimensione degli ambienti

CLASSI SECONDE

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Rilievi di edifici Restituzione grafica del rilievo con autocad Rappresentazione di particolari costruttivi Rilievo dei materiali (pavimenti,	Acquisire autonomia nel rilievo geometrico e materico degli edifici Restituzione grafica del rilievo con indicazione dei materiali	Ogni referente indicherà argomenti che si possono svolgere con i colleghi di altre discipline	Osservazione della realtà: la propria abitazione, dimensione degli ambienti, rilievo e stesura del rilievo, rilievo dei mobili, rilievo dei materiali.

rivestimenti, intonaci, materiale dei serramenti, porte etc...)			
---	--	--	--

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Progettazione: la casa d'abitazione e i suoi ambienti.</p> <p>Gli spazi residenziali minimi.</p> <p>Materiali lapidei, laterizi, prodotti ceramici, leganti, malte, calcestruzzo, legno, materiali isolanti, impianti idrosanitari</p> <p>Teorema di Varignon: i vincoli, calcolo di taglio e momento di travi in semplice appoggio</p>	<p>Essere in grado di portare a termine semplici progetti di ambienti nell'edilizia;</p> <p>conoscere i materiali di uso più comune nell'edilizia e le loro proprietà principali.</p>	<p>Ogni referente indicherà argomenti che si possono svolgere con i colleghi di altre discipline</p>	<p>Osservazione della realtà: la propria abitazione, il contesto in cui è ubicata, i materiali.</p> <p>Confronto e ricerca su internet su materiali analoghi.</p>

CLASSI QUARTE

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Caratteristiche dei materiali da costruzione per strutture verticali, orizzontali, di tamponamento e di finitura. Progettazione: la casa d'abitazione e i suoi ambienti. Gli spazi residenziali minimi. Le strutture di fabbrica: fondazioni, murature, travi e pilastri, solai, coperture, scale.	Progetto di massima di casa unifamiliare. Sapere gli elementi che compongono un impianto di scarico delle acque Sapere come sono fatti i diversi impianti di riscaldamento e saperli disegnare. Saper fare l'analisi dei carichi di un edificio. Saper dimensionare una trave in legno o una putrella	Ogni referente indicherà argomenti che si possono svolgere con i colleghi di altre discipline	Osservazione della realtà: la propria abitazione, i serramenti, le porte, i pavimenti, i rivestimenti, l'impianto di riscaldamento, l'impianto idrico, l'impianto fognario, l'impianto elettrico.

CLASSI QUINTE

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Caratteristiche dei materiali da costruzione per strutture verticali, orizzontali, di tamponamento e di finitura.</p> <p>Progettazione: la casa d'abitazione e i suoi ambienti, gli spazi residenziali minimi.</p> <p>Le leggi urbanistiche.</p> <p>Le strutture di fabbrica: fondazioni, murature, solai, coperture, scale.</p> <p>I principali tipi edilizi: uni e pluri familiare.</p> <p>La relazione tecnica</p>	<p>Progetto di un edificio.</p> <p>Descrivere e disegnare in modo gli elementi di un edificio.</p> <p>Saper riconoscere le diverse tipologie abitative residenziali</p> <p>Saper applicare le leggi urbanistiche al fine della progettazione.</p> <p>Saper scrivere una relazione tecnica progettuale.</p>	<p>Ogni referente indicherà argomenti che si possono svolgere con i colleghi di altre discipline</p>	<p>Osservazione della realtà: la propria abitazione, i serramenti, le porte, i pavimenti, i rivestimenti, l'impianto di riscaldamento, l'impianto idrico, l'impianto fognario, l'impianto elettrico.</p> <p>Confronto con altre realtà viste e con altre informazioni su internet.</p>

TOPOGRAFIA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE

TOPOGRAFIA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
trigonometria piana applicata; conversioni di coordinate cartesiane e polari, segnalazioni dei punti; strumenti semplici.	conoscenza ed utilizzo corretto degli strumenti di calcolo; sviluppo delle capacità logiche e di schematizzazione; acquisizione di una metodologia di lavoro professionale; utilizzo del disegno in modo professionale; proprietà di linguaggio tecnico.	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolo superfici e relativa stima del valore commerciale; - Misurazione di locali/appartamenti e relativa stima del valore commerciale, progetto architettonico di redistribuzione dei vani, interventi di consolidamento; - Tipologie di legname e loro utilizzo negli interventi edilizi; - Urbanistica (Estimo/Progettazione); - Il computo metrico (Estimo/Progettazione/Gestione cantiere); - L'attività di rilievo rappresenterà una esercitazione pratica sul campo e di restituzione grafica, da usare sia in progettazione, sia ai fini delle pratiche catastali ed estimative; - La trattazione in Geopedologia dell'argomento suolo sarà nodo interdisciplinare con Costruzioni per la trattazione di argomenti legati alle strutture; - La trattazione del ciclo dall'acqua e la depurazione sarà ripreso in Impianti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazione dei materiali utilizzati nelle proprie abitazioni o negli edifici in generale, storici e moderni; - Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione; - Ricerca nei siti dei Comuni delle Norme tecniche di Attuazione, dei Regolamenti Edilizi per individuare i tipi di interventi ammessi nelle varie zone ed i relativi vincoli imposti alla edificabilità; - Percorso droni; - Percorso agenzie immobiliari (Home stanging); - Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile; - Corso per amministratori di condominio.

CLASSI QUARTE

TOPOGRAFIA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>utilizzo delle strumentazioni topografiche;</p> <p>misurazione angoli e distanze;</p> <p>livellazioni, intersezioni, poligonali e celerimensura.</p>	<p>conoscenza delle strumentazioni topografiche; acquisizione delle tecniche e delle metodologie di rilievo e di restituzione grafica e computerizzata;</p> <p>sviluppo di capacità organizzative nel lavoro di gruppo;</p> <p>proprietà di linguaggio tecnico.</p>	<p>Calcolo superfici e relativa stima del valore commerciale;</p> <p>- Misurazione di locali/appartamenti e relativa stima del valore commerciale, progetto architettonico di redistribuzione dei vani, interventi di consolidamento;</p> <p>- Tipologie di legname e loro utilizzo negli interventi edilizi;</p> <p>- Urbanistica (Estimo/Progettazione);</p> <p>- Il computo metrico (Estimo/Progettazione/Gestione cantiere);</p> <p>- L'attività di rilievo rappresenterà una esercitazione pratica sul campo e di restituzione grafica, da usare sia in progettazione, sia ai fini delle pratiche catastali ed estimative;</p> <p>- La trattazione in Geopedologia dell'argomento suolo sarà nodo interdisciplinare con Costruzioni per la trattazione di argomenti legati alle strutture;</p> <p>- La trattazione del ciclo dall'acqua e la depurazione sarà ripreso in Impianti.</p>	<p>- Osservazione dei materiali utilizzati nelle proprie abitazioni o negli edifici in generale, storici e moderni;</p> <p>- Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione;</p> <p>- Ricerca nei siti dei Comuni delle Norme tecniche di Attuazione, dei Regolamenti Edilizi per individuare i tipi di interventi ammessi nelle varie zone ed i relativi vincoli imposti alla edificabilità;</p> <p>- Percorso droni;</p> <p>- Percorso agenzie immobiliari (Home stanging);</p> <p>- Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile;</p> <p>- Corso per amministratori di condominio.</p>

CLASSI QUINTE

TOPOGRAFIA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>agrimensura;</p> <p>spianamenti;</p> <p>strade e progetto stradale</p>	<p>presa di coscienza delle responsabilità professionali;</p> <p>proprietà di linguaggio tecnico.</p>	<p>Calcolo superfici e relativa stima del valore commerciale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurazione di locali/appartamenti e relativa stima del valore commerciale, progetto architettonico di redistribuzione dei vani, interventi di consolidamento; - Tipologie di legname e loro utilizzo negli interventi edilizi; - Urbanistica (Estimo/Progettazione); - Il computo metrico (Estimo/Progettazione/ Gestione cantiere); - L'attività di rilievo rappresenterà una esercitazione pratica sul campo e di restituzione grafica, da usare sia in progettazione, sia ai fini delle pratiche catastali ed estimative; - La trattazione in Geopedologia dell'argomento suolo sarà nodo interdisciplinare con Costruzioni per la trattazione di argomenti legati alle strutture; - La trattazione del ciclo dall'acqua e la depurazione sarà ripreso in Impianti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazione dei materiali utilizzati nelle proprie abitazioni o negli edifici in generale, storici e moderni; - Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione; - Ricerca nei siti dei Comuni delle Norme tecniche di Attuazione, dei Regolamenti Edilizi per individuare i tipi di interventi ammessi nelle varie zone ed i relativi vincoli imposti alla edificabilità; - Percorso droni; - Percorso agenzie immobiliari (Home stanging); - Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile; - Corso per amministratori di condominio.

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA E ESTIMO: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE INDIRIZZO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

GEOPEDOLOGIA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>L SUOLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definizioni e generalità La pedogenesi Caratteristiche fisiche: Granulometria (tessitura), struttura, porosità, tenacità, adesività, coesività, profondità, giacitura, esposizione Caratteristiche chimiche : <ol style="list-style-type: none"> reazione o pH; calcare potere adsorbente e capacità di scambio cationico Caratteristiche biologiche: il ciclo della Sostanza Organica <p>Principali unità geologiche dell'Appennino Romagnolo: La Formazione Argille azzurre, la Formazione Marnoso-arenacea, la Formazione Gessoso-solfifera, le Ofioliti, la Coltre ligure, i Depositi epiliguri.</p>	<p>Saper distinguere i suoli in base alle loro principali caratteristiche fisiche</p> <p>Saper individuare i suoli più a rischio di dissesto idrogeologico in base alla loro localizzazione e alle loro caratteristiche fisiche</p>	<p>Le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Scienze della Terra, Chimica, Fisica (Materie del Primo biennio). I contenuti del modulo sono poi importanti basi per Progettazione, per Costruzioni e per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p> <p>Rilevante per la formazione in Educazione civica, in quanto necessario per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio italiano e in particolare del problema del dissesto idrogeologico</p>	<p>Osservazione degli appezzamenti di terreno durante qualsiasi uscita: passeggiate in solitaria o con amici, per motivi di svago o di sport, gite e uscite didattiche ecc. Dall'osservazione visiva e tattile, risalire alle principali caratteristiche fisiche del suolo.</p> <p>Osservare le nostre colline e le nostre montagne, individuando le principali tipologie di Formazioni geologiche.</p> <p>Mete e siti visitabili: Museo geologico del Placenziano, Castell'Arquato (PC), anche on-line https://www.museogeologico.it/</p> <p>Rocca d'Olgisio, Pianello VTidone (PC) roccadolgisio.it/roccadolgisio/?page_id=27</p> <p>Escursioni nelle Valli dell'Arda, del Nure, del</p>

<p>CICLI BIOGEOCHIMICI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il ciclo dell'Azoto 2. Il ciclo del Carbonio 3. L'effetto serra 4. La CO₂ non è un veleno. Il Global climate change dalla fine dell'Era glaciale ad oggi <p>L'ACQUA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inquinamento delle acque; il BOD e il COD 2. Depurazione delle acque reflue urbane: 3. Dimensionamento degli impianti di depurazione; l'Abitante Equivalente 4. Trattamenti primari, secondari, terziari. 	<p>Saper riconoscere, nella materia che ci circonda e ci costituisce, in quali forme si trovano i principali elementi</p> <p>Saper individuare nelle proprietà chimiche e fisiche dell'acqua i motivi per i quali è la molecola della vita</p> <p>Saper interpretare i dati relativi alle analisi chimico-fisiche-microbiologiche dell'acqua</p> <p>Capire l'importanza e le relative funzioni dell'attività del Consorzio di bonifica</p> <p>Capire il funzionamento e l'importanza della presenza dei depuratori collettivi delle acque</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Scienze della Terra, Chimica, Fisica (Materie del Primo biennio). I contenuti del modulo sono poi importanti per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, che provengono da Scienze della Terra, Chimica, Fisica (Materie del Primo biennio). I contenuti del modulo sono poi importanti per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Trebbia e del Tidone</p> <p>Osservare le catene alimentari dei nostri ambienti: di cosa si nutrono gli insetti più comuni (formiche, afidi, ecc), come si nutrono i vegetali, ecc</p> <p>Seguire il percorso dell'acqua del nostro rubinetto: da dove arriva e dove vanno a finire gli scarichi...</p>
--	---	---	---

CLASSI TERZE INDIRIZZO TECNOLOGIA DEL LEGNO NELLE COSTRUZIONI

GEOPEDOLOGIA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>BOTANICA GENERALE</p> <p>LA PARETE DELLA CELLULA VEGETALE Struttura della parete e principali costituenti; La cellulosa; lignificazione; suberificazione; cutinizzazione;</p> <p>I TESSUTI VEGETALI MERISTEMATICI: M. primari e M. secondari (il cambio cribro-legnoso e il cambio subero-fellodermico) ADULTI: 1. Tessuti parenchimatici: cenni 2. Tessuti tegumentali: Epidermide: cenni Sughero; il periderma 3. Tessuti conduttori: tessuto vascolare o legno o xilema: fibrotracheidi, tracheidi, trachee; tessuto cribroso o libro o floema: articoli dei tubi cribrosi con cellule compagne; 4. Tessuti meccanici: I tessuti specializzati: A. Collenchima B. Sclerenchima: sclereidi; fibre 5. Tessuti segregatori: cenni</p> <p>IL FUSTO 1. Accrescimento primario del fusto nelle Dicotiledoni e nelle Gimnosperme 2. Accrescimento secondario del fusto nelle Dicotiledoni e nelle Gimnosperme</p>	<p>Saper riconoscere le differenze tra i vari regni dei viventi negli ambienti che ci circondano</p> <p>Saper riconoscere, dall'osservazione microscopica, i principali tipi di tessuti vegetali</p> <p>Dalla sezione di un fusto, saper risalire al raggruppamento tassonomico al quale appartiene la pianta</p> <p>Saper riconoscere i cerchi annuali e capirne il significato</p>	<p>Le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Scienze, Chimica, Fisica (Materie del Primo biennio). I contenuti del modulo sono poi importanti per Tecnologia del legno nelle Costruzioni e per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Osservare i vegetali: erbe, arbusti ed alberi e descriverne le principali caratteristiche che li accomunano</p>

<p>a) Formazione ed attività del cambio cribro-legnoso b) Il legno secondario c) I cerchi annuali di crescita d) Il libro secondario e) Formazione del cambio subero-fellodermico</p>	<p>Dall'osservazione di esemplari vegetali vivi, saper indicare phylum, classe e famiglia di appartenenza.</p>		
<p>BOTANICA SISTEMATICA DELLE PRINCIPALI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE</p>			
<p>1-Le Cormofite: principali caratteri; 2. le Gimnosperme: caratteristiche delle famiglie principali (Araucariacee, Cupressacee, Pinacee, Taxodiacee); specie rappresentanti: caratteri botanici di riconoscimento e utilizzi principali; 3. Angiosperme: caratteristiche di alcune famiglie (Betulacee, Fagacee, Salicacee) e loro specie rappresentanti: caratteri botanici di riconoscimento e utilizzi principali</p>	<p>Dall'osservazione di esemplari vegetali vivi, saper indicare phylum, classe e famiglia di appartenenza Dall'osservazione di esemplari vegetali vivi, saper riconoscere le principali specie arboree ed arbustive diffuse nei nostri ambienti Saper riconoscere i caratteri botanici delle principali specie vegetali importanti per la produzione di materiali utilizzabili nelle costruzioni Saper riconoscere i caratteri botanici delle principali specie vegetali importanti per la riforestazione e/o nelle tecniche di ingegneria naturalistica</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Scienze e da Storia. I contenuti del modulo sono poi importanti per Tecnologia del legno nelle Costruzioni e per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Degli alberi e arbusti che quotidianamente si vedono nei giardini, nei parchi, lungo le strade, cercare di determinare il gruppo sistematico principale di appartenenza</p> <p>Osservazione degli appezzamenti di terreno durante qualsiasi uscita: passeggiate in solitaria o con amici, per motivi di svago o di sport, gite e uscite didattiche ecc. Dall'osservazione visiva e tattile, risalire alle principali caratteristiche fisiche del suolo</p>
<p>IL SUOLO</p> <p>1. Definizioni e generalità 2. La pedogenesi 3. Caratteristiche fisiche: Granulometria (tessitura), struttura, porosità, tenacità, adesività, coesività, profondità, giacitura, esposizione 4. Caratteristiche chimiche : a. reazione o pH; b. calcare</p>	<p>Saper distinguere i suoli in base alle loro principali caratteristiche fisiche Saper individuare i suoli più a rischio di dissesto idrogeologico in base alla loro localizzazione e alle loro caratteristiche fisiche</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Scienze della Terra, Chimica, Fisica (Materie del Primo biennio). I contenuti del modulo sono poi importanti per Progettazione, per Costruzioni e per Educazione civica, in quanto costituiscono basi fondanti nell'educazione ambientale, e sono necessari per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Osservare le nostre colline e le nostre montagne, individuando le principali tipologie di Formazioni geologiche</p> <p>Mete e siti visitabili: Museo geologico del Placenziano, Castell'Arquato (PC), anche on-line https://www.museogeologico.it/</p> <p>Rocca d'Olgisio, Pianello VTidone (PC) roccadolgisio/?page_id=27</p>

<p>c. potere adsorbente e capacità di scambio cationico</p> <p>5. Caratteristiche biologiche: il ciclo della Sostanza Organica</p> <p>6- Principali unità geologiche dell'Appennino Romagnolo: La Formazione Argille azzurre, la Formazione Marnoso-arenacea, la Formazione Gessoso-solfifera, le Ofioliti, la Coltre ligure, i Depositi epiliguri</p>		<p>Importante per Educazione civica, in quanto necessario per la conoscenza e la tutela del patrimonio e del territorio italiano e in particolare del problema del dissesto idrogeologico</p>	<p>Escursioni nelle Valli dell'Arda, del Nure, del Trebbia e del Tidone</p>
--	--	--	---

CLASSI QUARTE

ECONOMIA ed ESTIMO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Matematica finanziaria</p> <p>1) L'interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interesse semplice e interesse composto Fattori influenzanti il tasso di interesse Il TAN e il TAEG Il fattore di posticipazione dei capitali Lo sconto e il fattore di anticipazione La sommatoria di rate costanti La sommatoria di rate, posticipate e anticipate: bimestrali, trimestrali; quadrimestrali; semestrali Calcolo dell'importo della rata Il beneficio fondiario <p>2) Le annualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione e generalità Classificazioni <p>❖ Le annualità limitate posticipate, in scadenza in qualsiasi giorno dell'anno e anticipate:</p> <ul style="list-style-type: none"> Valore finale Valore attuale Calcolo dell'annualità la Quota di reintegrazione dei capitali Calcolo della rata mensile Significato e applicazioni della quota di reintegrazione; il Coefficiente di Vetustà; il valore a nuovo e il valore deprezzato La quota di ammortamento Il piano di ammortamento il calcolo del Debito Residuo di un mutuo ipotecario 	<p>saper determinare le varie componenti nei problemi finanziari</p> <p>Saper effettuare operazioni finanziarie di posticipazione e di sconto</p> <p>Ascoltare la pagina finanziaria-politica dei telegiornali e capire il significato dello Spread</p> <p>capire il significato di valore di capitalizzazione</p> <p>saper distinguere il valore di un immobile dal suo reddito</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Matematica (applicazioni di algebra e di statistica)</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto, Cittadinanza e Costituzione, Storia e Geografia (l'Unione europea, il sistema monetario europeo, articoli del Codice civile)</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Progettazione, Costruzioni e Impianti (misurazione e calcolo delle superfici e dei volumi, tipologie di edifici, distribuzione degli spazi esterni e interni)</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Topografia, Progettazione e Diritto (conoscenza e applicazioni dei softwares Pregeo e DocFa, misurazione e calcolo delle aree, documenti catastali)</p>	

<p>❖ Le annualità illimitate</p> <p>Definizione e generalità</p> <p>Le formule di capitalizzazione: accumulazione iniziale di annualità illimitate e quella delle annualità limitate</p> <p>le rendite e la loro conversione</p> <p>Note sui vari tipi di tassi usati in matematica finanziaria e/o di uso comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tasso di interesse medio annuo bancario ✓ Tasso legale ✓ EURIBOR e Tasso Banca Centrale Europea ✓ Spread ✓ Tassi di capitalizzazione <p>Valore di beni che forniscono redditi costanti</p> <p>B – Il valore ordinario dei beni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il principio dell'ordinarietà 2. Comodi e scomodi 3. Aggiunte e detrazioni <p><i>Applicazione:</i> La stima analitica del valore di mercato degli immobili attraverso la capitalizzazione dei redditi -</p> <p>IL CATASTO ITALIANO</p> <p>Catasto Terreni: definizioni, caratteristiche; la particella catastale e i suoi identificativi catastali</p> <p>Catasto Fabbricati: definizioni, caratteristiche; l'unità immobiliare e i suoi identificativi catastali</p> <p>Mutazioni oggettive e soggettive.</p>	<p>saper compilare un piano di ammortamento di un mutuo</p> <p>saper calcolare il debito residuo di un mutuo</p> <p>Ascoltare la pagina finanziaria-politica dei telegiornali e capire il significato dello Spre</p> <ul style="list-style-type: none"> • capire il significato di valore di capitalizzazione 	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto, Cittadinanza e Costituzione, Storia (la Costituzione italiana e l'applicazione di alcuni articoli, il Codice Civile</p>	<p>Della propria abitazione o di un progetto che si sta seguendo ai fini del PCTO, cercare i dati catastali, leggere una visura catastale</p>
---	--	---	---

<p>I tributi</p> <p>Le imposte:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Calcolo delle imposte: l'espressione generale b. L'IRPEF; i passaggi per il calcolo dell'imposta; gli imponibili catastali; IRPEF sui fabbricati e sui terreni: la casistica principale; c. La IUC: <ul style="list-style-type: none"> • IMU: sui fabbricati e sui terreni: la casistica principale; • TASI; d. Le imposte sui trasferimenti immobiliari; l'Imposta di Registro: modalità di calcolo e casistica principale 	<p>saper distinguere il valore di un immobile dal suo reddito</p> <p>Saper calcolare la superficie catastale di una unità immobiliare</p> <p>Saper leggere e compilare i principali documenti relativi all'accatastamento di una nuova unità immobiliare</p> <p>Da simulazioni finanziarie, saper individuare il valore imponibile per i diversi tipi di tributi</p> <p>Dato un valore imponibile, saper simulare il calcolo della relativa imposta</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto, Cittadinanza e Costituzione, Storia (la Costituzione italiana e l'applicazione di alcuni articoli, il Codice Civile.</p>	
---	---	--	--

CLASSI QUINTE

ESTIMO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>LA STIMA DEGLI IMMOBILI</p> <p>Il metodo di stima; la tabella di confronto estimativo; l'equazione generale del confronto estimativo; caratteristiche dei beni simili a quello oggetto di stima; parametri di stima; il principio dell'ordinarietà.</p> <p>LA STIMA DEI FABBRICATI</p> <p>-La superficie commerciale e la superficie reale -la locazione dei fabbricati ad uso abitativo -Stima di un immobile con procedimento di stima per capitalizzazione dei redditi -Il costo totale di costruzione e le sue componenti - Procedimento sintetico e procedimento analitico di stima del p.p valore di costo: definizione di computo metrico estimativo, preventivo e consuntivo -Stima di un immobile in base al p.p valore di ricostruzione -Il coefficiente di vetustà -Esempi di applicazione: - stima del prezzo massimo di cessione per fabbricati costruiti in</p>	<p>Saper effettuare la stima di un immobile, sia in condizioni ordinarie sia in situazione di forte differenza rispetto all'ordinarietà</p> <p>Saper calcolare la superficie commerciale di un immobile</p> <p>Saper determinare l'importo del canone di locazione</p> <p>Saper effettuare le stime relative al diritto di superficie</p>	<p>Di tutti gli argomenti, insieme agli studenti verranno elaborate le Relazioni tecniche e estimative, elaborati fondamentali nella pratica peritale e per i quali sono necessarie conoscenze lessicali e grammaticali, tecniche e giuridiche, trasversali alle discipline di Progettazione, Costruzioni, Impianti, Italiano, Diritto e Topografia.</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Progettazione, Costruzioni, Impianti e da Gestione cantieri e Sicurezza (misurazione e calcolo delle superfici e dei volumi, tipologie di edifici, distribuzione degli spazi esterni e interni, redazione di un computo metrico).</p>	<p>Osservazione degli edifici durante qualsiasi uscita, ma anche della propria abitazione, box auto, ecc</p> <p>Redigere una stima del valore di mercato della propria abitazione o di un'altra unità immobiliare ben nota allo studente</p> <p>Consultazione del sito OMI https://wwwt.agenziaentrate.gov.it/servizi/Consultazione/ricerca.htm?level=0</p>

<p>Diritto di superficie (Aree PEEP) - stima dei danni per un fabbricato assicurato e distrutto da incendio -Valore di demolizione (o di sito e cementi)</p>	<p>Saper determinare l'indennizzo in caso di danni ad un immobile</p>		
<p>LA STIMA DELLE AREE EDIFICABILI</p>			
<p>Il condominio</p> <p>gli organi di governo del condominio Calcolo dei millesimi di proprietà generale, di gestione, di ascensore</p>		<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Topografia e da Progettazione (conoscenza e applicazione dei parametri afferenti ai vincoli urbanistici)</p>	<p>Di un condominio noto allo studente: Leggere il regolamento condominiale Consultare il bilancio condominiale Verificare il calcolo dei millesimi di proprietà</p>
<p>L'usufrutto</p> <p>Stima del valore della nuda proprietà Stima del valore del diritto di usufrutto Valutazione dell'indennità per miglioramenti apportati al bene in usufrutto</p>	<p>Saper redigere una tabella di ripartizione dei millesimi di un condominio</p>		
<p>ESTIMO LEGALE</p>			
<p>Le successioni ereditarie</p>		<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto e da Progettazione, Costruzioni e Impianti</p>	
<p>Valutazioni dei beni ai fini della determinazione di un asse ereditario</p>	<p>Saper effettuare le stime relative ai casi di immobili in usufrutto</p>		
<p>Quote di diritto e quote di fatto. Criteri generali utili nella suddivisione dei beni</p>		<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto</p>	
<p>Le servitu' prediali coattive:</p>			
<p>Stima dell'indennizzo per servitù di passaggio Stima dell'indennizzo per servitù di</p>			

<p>acquedotto Stima dell'indennizzo per servitù di elettrodotto Stima dell'indennizzo per servitù di metanodotto</p> <p>Le espropriazioni per pubblica utilità:</p> <p>determinazione dell'indennizzo per espropriazione totale e parziale di aree agricole e di aree edificabili; determinazione dell'indennizzo per espropriazione totale di fabbricati determinazione dell'indennità per occupazione temporanea</p>	<p>Saper effettuare la stima e la suddivisione di un asse ereditario</p> <p>Saper determinare l'indennizzo nel caso di servitù prediali</p> <p>Saper effettuare le stime nel caso di indennizzi per espropri</p>	<p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, provengono da Diritto (conoscenza e applicazione di diversi articoli del Codice Civile)</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, che provengono da Topografia e Diritto (il calcolo delle aree, la realizzazione delle strade interpoderali, la conoscenza e l'applicazione di diversi articoli del Codice Civile)</p> <p>le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare questi argomenti, che provengono da Topografia e Diritto (il calcolo delle aree, la realizzazione delle strade pubbliche, la conoscenza e l'applicazione di diversi articoli del Codice Civile).</p>	
---	--	---	--

GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI QUARTE - GEOTECNICO

GEOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Elementi di geodesia, cartografia, introduzione alle carte e ai siti web di cartografia tematica.</p> <p>Idrografia, bacini idrografici e idrogeologici, vulnerabilità degli acquiferi, carta idrogeologica.</p> <p>Geologia regionale, stratigrafia e giacitura delle rocce, deformazione duttile e fragile, rilevamento geologico-strutturale, carta geologica.</p> <p>Fenomeni franosi, tecniche di stabilizzazione del terreno, ingegneria naturalistica, carta geomorfologica.</p>	<p>Risolvere esercizi di cartografia, leggere l'andamento delle isoipse, profilo altimetrico, coordinate di un punto (metodo diretto/inverso).</p> <p>Riconoscere elementi propri delle carte tematiche, rappresentare/ricostruire le curve iso-piezometriche.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche idrologiche del terreno, riconoscere gli elementi morfologici, geologici, strutturali.</p> <p>Conoscere le tecniche di rilevamento e realizzazione di cartografie a grande scala, conoscenza di base della geologia regionale.</p>	<p>Conoscere le tecniche di rilevamento topografico per realizzare rilievi plano-altimetrici e monitoraggio del territorio.</p> <p>Conoscere la terminologia tecnica (principale) in lingua inglese.</p>	<p>Attività di orienteering con uso della bussola e della carta topografica.</p> <p>Campagne di rilevamento geologico-geomorfologico-strutturale sul terreno.</p> <p>Attività laboratoriali legate all'analisi dei materiali (terreni, rocce) e alle caratteristiche fisico-meccaniche degli stessi.</p> <p>Lettura del paesaggio attraverso lo "sguardo del geologo" con l'ausilio di carte tematiche e informazioni bibliografiche.</p>

TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Tecniche e metodi di esplorazione e monitoraggio del suolo-sottosuolo, indagini geotecniche, geofisiche e analisi di laboratorio.</p> <p>Risorse naturali e metodi di estrazione, miniere e cave, pozzi di estrazione.</p> <p>Indici e parametri geotecnici, idrogeologici e ambientali. Classificazione geo-meccanica dei terreni e delle rocce.</p> <p>Normativa NTC 2018, D.lgs 152/2006, Terre e rocce da scavo.</p>	<p>Valutare le tecniche di indagine geognostica idonee in funzione degli scopi, scegliere i metodi opportuni di perforazione.</p> <p>Descrivere le risorse sotterranee e le condizioni del suolo-sottosuolo attraverso i parametri fondamentali.</p> <p>Determinare i parametri sismici nell'ambito della progettazione, definizione delle fasi di studio a supporto della progettazione di opere e dell'attività estrattiva.</p>	<p>Attuazione delle norme di sicurezza sui cantieri e durante i sopralluoghi.</p> <p>Conoscere la terminologia tecnica (principale) in lingua inglese.</p> <p>Strumenti di tutela del patrimonio storico, artistico, paesaggistico e ambientale.</p>	<p>Visite guidate su cantieri al fine di conoscere direttamente le indagini geognostiche e geofisiche.</p> <p>Simulazione di Ente a tutela del territorio, con redazione degli strumenti (base) di pianificazione.</p>

GESTIONE CANTIERI E SICUREZZA: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE

GESTIONE CANTIERI E SICUREZZA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>L'intervento edilizio e i suoi attori</p> <p>Le fasi del progetto Progetto preliminare Progetto definitivo Progetto Esecutivo</p> <p>Avvio del cantiere Documentazione contabile dei lavori Gli elementi del progetto La programmazione operativa</p> <p>La cultura della sicurezza Committente e Responsabile dei lavori I coordinatori I documenti</p>	<p>Conoscere i compiti dei vari attori che intervengono nelle varie fasi necessarie alla realizzazione di un'opera edilizia</p> <p>Conoscere i documenti necessari nelle varie fasi della progettazione</p> <p>Conoscere le varie fasi di lavorazione, la loro gestione e organizzazione</p> <p>Iniziare ad avere una sensibilizzazione nei confronti della sicurezza in cantiere e nei luoghi di lavoro in genere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Attività di rilievo e restituzione grafica - Calcolo superfici, e volumi - Il computo metrico - Misurazione di locali/appartamenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazione di immagini (foto) di cantieri edili civili e industriali; - Osservazione dei materiali utilizzati nelle proprie abitazioni o negli edifici in generale, storici e moderni; - Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione;

CLASSI QUARTE

GESTIONE CANTIERI E SICUREZZA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Avvio del cantiere Documentazione contabile dei lavori Gli elementi del progetto I servizi logistici La programmazione operativa La gestione dei rifiuti Fine lavori e certificati di conformità Il collaudo dei lavori Il collaudo statico	Conoscere i documenti necessari nelle varie fasi della progettazione Conoscere le varie fasi di lavorazione, la loro gestione e organizzazione Conoscere le operazioni connesse alla fine dei lavori, alle certificazioni e collaudi	Il computo metrico (Estimo/Progettazione/Gestione cantiere); - L'attività di rilievo rappresenterà una esercitazione pratica sul campo e di restituzione grafica, da usare sia in progettazione, sia ai fini delle pratiche catastali ed estimative; - La trattazione in Geopedologia dell'argomento suolo sarà nodo interdisciplinare con Costruzioni per la trattazione di argomenti legati alle strutture; - La trattazione del ciclo dall'acqua e la depurazione sarà ripreso in Impianti.	- Percorso droni; - Percorso agenzie immobiliari (Home stanging); - Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile; - Corso per amministratori di condominio;

CLASSI QUINTE

GESTIONE CANTIERI E SICUREZZA			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>LA CONTABILITA' DEI LAVORI.</p> <p>Elaborati di progetto</p> <p>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E PREVENZIONE INFORTUNI.</p> <p>Organizzazione del cantiere edile nei riguardi della funzionalità e della sicurezza.</p>	<p>Saper compilare i seguenti documenti: analisi dei prezzi, computo metrico estimativo, capitolati generale e speciale di appalto, elenco dei prezzi unitari.</p> <p>Conoscere le funzioni del direttore e l'assistente di cantiere del coordinatore della sicurezza nella progettazione e nella esecuzione dei lavori.</p> <p>Saper elaborare: un semplice Layout di cantiere.</p> <p>PiMUS: piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio</p>	<p>Il computo metrico (Estimo/Progettazione/Gestione cantiere);</p> <p>- progetto architettonico di redistribuzione dei vani, interventi di consolidamento;</p> <p>- Tipologie di legname e loro utilizzo negli interventi edilizi;</p>	<p>Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione;</p> <p>- Ricerca nei siti dei Comuni delle Norme tecniche di Attuazione, dei Regolamenti Edilizi per individuare i tipi di interventi ammessi nelle varie zone ed i relativi vincoli imposti alla edificabilità;</p> <p>- Percorso droni;</p> <p>- Percorso agenzie immobiliari (Home stanging);</p> <p>- Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile;</p> <p>- Corso per amministratori di condominio;</p>

TECNOLOGIA DEL LEGNO: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

CLASSI TERZE

TECNOLOGIA DEL LEGNO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Sostenibilità e bioedilizia</p> <p>Materiali da costruzione; Legno</p> <p>Caratteristiche di sollecitazione dei legnami</p> <p>Termotecnica</p> <p>Materiali termoisolanti</p>	<p>Conoscere i concetti di sostenibilità ambientale, bioarchitettura, bioedilizia</p> <p>Conoscere le caratteristiche meccaniche delle principali essenze. Produzione dei legnami e loro lavorazione.</p> <p>Classificazione dei legnami da costruzione. Usi strutturali dei legnami.</p> <p>Le tensioni caratteristiche.</p> <p>La statica dei principali elementi strutturali: trave, pilastro, capriata.</p> <p>Tensioni interne. Tensioni ammissibili; Legge di Hooke; modulo di elasticità.</p> <p>Conoscere i concetti di temperatura e calore; trasmissione del calore (conduzione, convezione, irraggiamento). Umidità ed igroscopicità, assorbimento e permeabilità. Conducibilità e trasmittanza termica.</p> <p>Classificazione dei materiali isolanti (vegetale, animale, sintetica, minerale). Principali materiali isolanti naturali e sintetici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - attività di rilievo e restituzione grafica - Calcolo superfici, e volumi - Il computo metrico - Misurazione di locali/appartamenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazione di immagini (foto) di cantieri edili civili e industriali; - Osservazione dei materiali utilizzati nelle proprie abitazioni o negli edifici in generale, storici e moderni; - Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione;

CLASSI QUARTE

TECNOLOGIA DEL LEGNO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
<p>Caratteristiche fisiche e meccaniche del legno</p> <p>Strutture in legno</p> <p>Macchine e attrezzature per il legno</p> <p>Strumenti per il progetto</p>	<p>Conoscere le caratteristiche di resistenza e qualitative dei legnami da costruzione.</p> <p>Conoscere le tipologie degli elementi strutturali in legno.</p> <p>Conoscere le tipologie dei solai in legno e con elementi portanti in legno.</p> <p>Saper dimensionare un solaio in legno a semplice e doppia orditura ed una copertura a falde.</p> <p>Conoscere le principali macchine per la lavorazione dei legnami.</p> <p>Saper rappresentare graficamente e con l'ausilio del CAD edifici e relativi particolari costruttivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il computo metrico (Estimo/Progettazione/ Gestione cantiere); - L'attività di rilievo rappresenterà una esercitazione pratica sul campo e di restituzione grafica, da usare sia in progettazione, sia ai fini delle pratiche catastali ed estimative; - La trattazione in Geopedologia dell'argomento suolo sarà nodo interdisciplinare con Costruzioni per la trattazione di argomenti legati alle strutture; - La trattazione del ciclo dall'acqua e la depurazione sarà ripreso in Impianti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Percorso droni; - Percorso agenzie immobiliari (Home stanging); - Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile; - Corso per amministratori di condominio;

CLASSI QUINTE

TECNOLOGIA DEL LEGNO			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Metodi di calcolo Tipologie strutturali PROGETTAZIONE	Conoscere le basi del metodo degli Stati Limite applicato alle strutture in legno. Saper svolgere semplici calcoli statici. Conoscere i sistemi costruttivi in legno. Saper applicare i concetti della termodinamica alle tecniche e materiali di isolamento. Saper applicare le conoscenze nell'ambito di una progettazione esecutiva di recupero ed ampliamento di edificio esistente. Saper lavorare legnami e pannelli per la realizzazione di un modello di edificio.	<ul style="list-style-type: none">- progetto architettonico di redistribuzione dei vani, interventi di consolidamento;- Tipologie di legname e loro utilizzo negli interventi edilizi;	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzo di internet per approfondimenti tecnici su nuove tipologie di materiali o di tecniche di costruzione;- Ricerca nei siti dei Comuni delle Norme tecniche di Attuazione, dei Regolamenti Edilizi per individuare i tipi di interventi ammessi nelle varie zone ed i relativi vincoli imposti alla edificabilità;- Percorso droni;- Percorso agenzie immobiliari (Home staning);- Bim Pietrucci/Ance/Scuola edile;- Corso per amministratori di condominio;

SCIENZE MOTORIE: Programmazione per DDI (contenuti essenziali, competenze, snodi interdisciplinari, apporti dei contesti non formali ed informali all'apprendimento):

BIENNIO

SCIENZE MOTORIE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Attività a corpo libero e a carico naturale	Saper eseguire in modo corretto e consapevole le attività pratiche proposte	Sicurezza e prevenzione	Collaborazione con Società sportive esterne
Sviluppo di capacità coordinative e condizionali.	Saper praticare una corretta e sana alimentazione		
Elementi teorici di educazione alimentare e stile di vita	Promuovere uno stile di vita sano e attivo		
Analisi tecnica e didattica dei giochi sportivi	Saper riconoscere i benefici dell'attività motoria		

TRIENNIO

SCIENZE MOTORIE			
Contenuti essenziali	Competenze	Snodi interdisciplinari	Apporti dei contesti non formali e informali all'apprendimento
Attività mirate al miglioramento delle capacità coordinative e condizionali con piccoli e grandi attrezzi Prevenzione degli infortuni e tecniche di primo soccorso Approfondimenti sui principi per una sana alimentazione Conoscere i principali apparati e sistemi del corpo umano Analisi tecnica e didattica dei giochi sportivi	Saper coordinare azioni efficaci in situazioni complicate Saper valutare le proprie capacità e le proprie prestazioni Saper applicare le regole dello star bene con un corretto stile di vita, Essere consapevoli dei danni alla salute di alcune sostanze nocive Conoscere i principali apparati e sistemi del corpo umano	Sicurezza e prevenzione	Collaborazione con Società sportive esterne