

	   <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS) Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: <a href="mailto:csis07700b@pec.istruzione.it">csis07700b@pec.istruzione.it</a> Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	---

# PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO

## COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

Asse\*

**SCIENTIFICO- TECNOLOGICO**

Decreto ministeriale n. 139/2007

- GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA
- GEOPEDOLOGIA-ESTIMO
- PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI
- TOPOGRAFIA E FOTOGRAMMETRIA
- SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

	<div style="text-align: center;">    </div> <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	--	---

<b>PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO DI COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO</b>	Materia	Asse*	Biennio	Triennio
	1- GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA 2 -GEOPEDOLOGIA-ESTIMO 3- PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI 4- TOPOGRAFIA E FOTOGRAMMETRIA 5- SCIENZE E TECNICHE APPLICATE	<b>SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</b>	<b>II A CAT</b>	<b>IV A - CAT V A - CAT</b>

## PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

### OBIETTIVI EDUCATIVO - DIDATTICI TRASVERSALI

*Stabilita l'acquisizione delle competenze di cittadinanza al termine del biennio dell'obbligo, sono individuati i seguenti obiettivi comuni che l'alunno deve consolidare nel corso del triennio.*

#### COSTRUZIONE DI UNA POSITIVA INTERAZIONE CON GLI ALTRI E CON LA REALTÀ SOCIALE E NATURALE

Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.

Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.

Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.

Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.

Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

#### COSTRUZIONE DEL SÉ

Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.

Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.

Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.

Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.

Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.

Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.

Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.

Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

### OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

*Gli obiettivi sono declinati per singola classe del biennio e triennio, riferiti all'asse culturale di riferimento (dei linguaggi, matematico, scientifico–tecnologico, storico–sociale) e articolati in Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze\*\*. I singoli moduli sono allegati alla presente programmazione e costituiscono parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari.*

**CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI**

**CLASSE TERZA**

-PROGETTO DI PICCOLI FABBRICATI E RESTITUZIONE GRAFICA (Lab. CAD)
-INSERIMENTO SU MAPPE CATASTALI (Lab. CAD –TOPOGRAFIA)
-CONOSCENZA DI FENOMENI FISICI APPL. ALL' EDILIZIA (Lab. COSTRUZIONI)
-CALCOLO DELLE PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI (Lab. COSTRUZIONI)
-MATEMATICA FINANZIARIA

**CLASSE QUARTA**

-RILIEVO CON PROCEDURE PROFESSIONALI (Lab. TOPOGRAFIA)
-DISEGNO ARCHITETTONICO CON METODI CAD (Lab. CAD)
- PROGETTO DI EDIFICI PLURIPIANO (Lab. CAD)
- VERIFICHE STRUTTURALI DI ELEMENTI SEMPLICI (Lab. CAD)
-VERIFICHE TECNICHE SU MATERIALI DI COSTRUZIONE (Lab. CAD)

**CLASSE QUINTA**

-PROGETTAZIONE STRADALE, CALCOLO DI OPERE D'ARTE (Lab. TOPOGRAFIA – Lab.CAD)
-INQUADRAMENTO URBANISTICO (Lab. TOPOGRAFIA e Lab. CAD)
-VERIFICHE STRUTTURALI DI ELEMENTI IN CA: TRAVI – PILASTRI -FONDAZIONI E MURI SOSTEGNO (Lab. CAD)
-PIANI DI ESPROPRIO E STIMA DEI BENI
-PROGETTAZIONE DI EFIFICI PER LA COLLETTIVITA' (Lab. CAD)

**CONTENUTI DISCIPLINARI INTERCLASSE**

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire tra classi in parallelo:

Classi Terze	- N.P.
Classi Quarte	- N.P.
Classi Quinte	- N.P.

**METODOLOGIE**

X	Lezione frontale <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	X	Cooperative learning <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
X	Lezione interattiva <i>(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)</i>	X	Problem solving <i>(definizione collettiva)</i>
X	Lezione multimediale <i>(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)</i>	X	Attività di laboratorio <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>
X	Lezione / applicazione	X	Esercitazioni pratiche
X	Lezioni frontali in video conferenza	X	Lezioni in modalità asincrona

	   <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanninfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanninfiore.edu.it</a></p>	
		

### MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/>	Libri di testo		Registratore	<input checked="" type="checkbox"/>	Cineforum
<input checked="" type="checkbox"/>	Altri libri		Lettores DVD		Mostre
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense, schemi	<input checked="" type="checkbox"/>	Computer	<input checked="" type="checkbox"/>	Visite guidate
<input checked="" type="checkbox"/>	Dettatura di appunti		Laboratorio di INFORMATICA-CAD E TOPOGRAFIA		Stage
	Videoproiettore/LIM	<input checked="" type="checkbox"/>	Biblioteca	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro <b>VISITE IN CANTIERE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	PC	<input checked="" type="checkbox"/>	Video lezioni		
		<input checked="" type="checkbox"/>	Letture e analisi diretta dei testi		Altro

### TIPOLOGIA DI VERIFICHE

TIPOLOGIA			1°periodo	2°periodo	NUMERO
	Analisi del testo				
	Saggio breve				
	Articolo di giornale				
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema - relazione		2	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	Test a risposta aperta		1	1	2
	Test semistrutturato				
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazioni in presenza		2	2	4
	Simulazioni colloqui				
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte		2	2	4
	Test (di varia tipologia)				
	Prove di laboratorio				
<input checked="" type="checkbox"/>	Prova grafica / pratica		2	2	4
	Risoluzione di problemi				
	Test strutturato				
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro_ Verifiche in video conferenza (prove scritte – prove orali – prove grafico/pratiche)		2	2	4

**CRITERI DI VALUTAZIONE**

*Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:*

<b>X</b>	Livello individuale di acquisizione di conoscenze	<b>X</b>	Impegno
<b>X</b>	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	<b>X</b>	Partecipazione
<b>X</b>	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	<b>X</b>	Frequenza
<b>X</b>	Interesse	<b>X</b>	Comportamento

	<div style="text-align: center;">    </div> <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	---

SAN GIOVANNI IN FIORE, 15/10/2022

**Il Coordinatore**

Prof. Giovanni Scarcelli

**OSSERVAZIONI**

In Itinere saranno prese le necessarie modifiche per adeguare la durata ed il periodo dei moduli, le metodologie, i contenuti, gli strumenti, e le verifiche al reale progresso compiuto dall'ente classe.

<i>I docenti del Dipartimento</i>		
	Cognome e nome	Firma
1-	LAMANNA Luigiantonio (sostituisce Marano G.) (COSTRUZIONI E TOPOGRAFIA)	1
2-	VENA MIRKO (sostituisce De Marco D.) (TOPOGRAFIA -GEST. CANTIERI)	2-
3-	ACRI ROBERTO ( COSTRUZIONI – GESTIONE CANTIERI - SCIENZE E TECNICHE APPLICATE)	3-
4-	MORRONE HERMAN (ESTIMO)	4-
5-	SCARCELLI GIOVANNI (INSEGNANTE TECNICO-PRATICO)	5-

ALLEGATI: MODULI DISCIPLINARI  
PROGRAMMAZIONE PER ASSI CULTURALI

<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO:</b>
--

1- GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA
----------------------------------

2 - GEOPEDOLOGIA-ESTIMO
-------------------------

3 - PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI
--

4 - TOPOGRAFIA
----------------

5 - SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
------------------------------------

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

**ALLEGATO \* LEGENDA ASSI CULTURALI:**

<b>ASSE DEI LINGUAGGI:</b>
Italiano, Lingue straniere.
<b>ASSE MATEMATICO:</b>
Matematica, Economia Aziendale.
<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO:</b>
1 - GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA 2 - GEOPEDOLOGIA-ESTIMO 3 - PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E IMPIANTI 4 - TOPOGRAFIA 5 – SCIENZE E TECNICHE APPLICATE
<b>ASSE STORICO – SOCIALE:</b>
Storia, Diritto, Economia Politica, Scienze delle Finanze, Geografia, Religione.

\*\* Legenda terminologia (Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli:EQF):

<b>COMPETENZE:</b> Indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.
<b>ABILITÀ:</b> Indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).
<b>CONOSCENZE:</b> Indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

**L'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

Decreto ministeriale n. 139/2007

**L'asse scientifico-tecnologico**

L'asse scientifico-tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.

Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale.

Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo.

L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che

- al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo - ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.

**L'apprendimento dei saperi e delle competenze** avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli; favorisce la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.

Le **competenze** dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

E' molto importante fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuto

conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera.

Obiettivo determinante è, infine, rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

## COMPETENZE DI BASE A CONCLUSIONE DELL' OBBLIGO DI ISTRUZIONE

**1- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità**

**2-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza**

**3-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p>Osservare, descrivere ed <b>ANALIZZARE FENOMENI</b> appartenenti alla <b>REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE</b> e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>• Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Presentare i risultati dell'analisi.</li> <li>• Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.</li> <li>• Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.</li> <li>• Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</li> <li>• Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</li> <li>• Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di misura e sua approssimazione</li> <li>• Errore sulla misura</li> <li>• Principali Strumenti e tecniche di misurazione</li> <li>• Sequenza delle operazioni da effettuare.</li> <li>• Fondamentali Meccanismi di catalogazione</li> <li>• Utilizzo dei principali programmi software</li> <li>• Concetto di sistema e di complessità</li> <li>• Schemi, tabelle e grafici</li> <li>• Principali Software dedicati.</li> <li>• Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo.</li> <li>• Concetto di ecosistema.</li> <li>• Impatto ambientale limiti di tolleranza.</li> <li>• Concetto di sviluppo sostenibile.</li> <li>• Schemi a blocchi, concetto di input-output di un sistema artificiale.</li> <li>• Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente <b>FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA</b> a partire dall'esperienza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</li> <li>• Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di calore e di temperatura</li> <li>• Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p>Essere consapevole delle <b>POTENZIALITÀ DELLE TECNOLOGIE</b> rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</li> <li>• Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici</li> <li>• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</li> </ul> </li> <li>• Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico</li> <li>• Fasi sequenza delle operazioni: dall' "idea" alla realizzazione di un processo tecnologico ("prodotto")</li> <li>• Il metodo della progettazione</li> <li>• Architettura del computer</li> <li>• Struttura di Internet</li> <li>• Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.)</li> <li>• Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni</li> </ul>

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

<b>SETTORE TECNOLOGICO</b>		
<b>OBIETTIVI ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO</b>		
<b>A-COMPETENZE</b>	<b>B-ABILITÀ'/CAPACITÀ'</b>	<b>C-CONOSCENZE</b>
<p style="text-align: center;"><b>SECONDO BIENNIO QUINTO ANNO</b></p> <p>Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione. Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti. Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SECONDO BIENNIO</b></p> <p>Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego. Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza. Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico. Effettuare un rilievo topografico completo, dal sopralluogo alla restituzione grafica. Leggere utilizzare e interpretare le rappresentazioni cartografiche. Individuare e scegliere le aree più idonee ai diversi utilizzi del territorio. Interpretare le carte tematiche per comprendere i fattori che condizionano l'ambiente e il paesaggio. Ricerca e interpretare le fonti informative sulle risorse ambientali, sulla loro utilizzabilità e sulla loro sensibilità ai guasti che possono essere provocati dall'azione dell'uomo. Utilizzare termini del linguaggio economico.</p> <p style="text-align: center;"><b>QUINTO ANNO</b></p> <p>Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici. Principi della normativa urbanistica e territoriale. Competenze istituzionali nella gestione del territorio. Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici. Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/1/2008), strutture in cemento armato, murature, murature armate e legno, e responsabilità professionali in cantiere. Codice appalti e contratti pubblici. Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici. Effettuare rilievi e tracciamenti sul terreno per la realizzazione di opere stradali e a sviluppo lineare. Utilizzare la strumentazione topografica per controllare la stabilità dei manufatti, monitorare movimenti franosi, rilevare aree di interesse archeologico. Applicare strumenti e metodi di valutazione a beni e diritti individuali e a beni di interesse collettivo. Valutare i beni in considerazione delle dinamiche che regolano la domanda, l'offerta e le variazioni dei prezzi di mercato. Applicare il procedimento di stima più idoneo per la determinazione del valore delle diverse categorie di beni. Analizzare le norme giuridiche in materia di diritti reali e valutare il contenuto economico e quello dei beni che ne sono gravati. Applicare le norme giuridiche in materia di espropriazione e determinare e valutare i danni a beni privati e pubblici. Compiere le valutazioni inerenti alle successioni ereditarie. Redigere le tabelle millesimali di un condominio e predisporre il regolamento.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SECONDO BIENNIO</b></p> <p>Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali. Principi della normativa antisismica. Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale. Elementi di composizione architettonica. Principi e procedure per la stesura di Piani di sicurezza e di coordinamento. Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere. Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza. Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro. Intervenire nella redazione e nella gestione della documentazione prevista dal Sistema Qualità. Metodi e tecniche della rilevazione topografica. Rappresentazione grafica e cartografica del territorio e le relative convenzioni simboliche. Norme di rappresentazione e utilità delle mappe catastali; catasto storico. Fonti energetiche disponibili, con particolare riferimento alla situazione italiana. Concetti di bisogno, bene, consumo e produzione. Concetti e teorie del mercato e della moneta. Sistema creditizio e fiscale italiano.</p> <p style="text-align: center;"><b>QUINTO ANNO</b></p> <p>Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale. Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia. Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali. Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori. Calcolo e stima di volumetrie. Normativa, rilievi, progettazione, materiali per opere stradali. Metodi di ricerca del valore di un bene e stime patrimoniali. Albo professionale e codice etico-deontologico. C.T.U. e Arbitrato.</p>

**OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI****COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA EUROPEA**

<b>AMBITO DI RIFERIMENTO</b>	<b>COMPETENZE-CHIAVE</b>	<b>CAPACITÀ</b>
<b>COSTRUZIONE DEL SÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imparare ad imparare</li> <li>➤ Progettare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li>▪ utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li>▪ elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</li> </ul> </li> </ul>
<b>RELAZIONE CON GLI ALTRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicare</li> <li>➤ Collaborare/partecipare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi</li> <li>▪ lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive</li> </ul> </li> </ul>
<b>RAPPORTO CON LA REALTÀ NATURALE E SOCIALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Risolvere problemi</li> <li>➤ Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>Acquisire / interpretare l'informazione ricevuta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li>▪ costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li>▪ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti</li> </ul> </li> </ul>

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

**MATERIA: TOPOGRAFIA E DISEGNO TOPOGRAFICO**  
SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<b>TERZO ANNO</b>			
<b>SISTEMI DI UNITA' DI MISURA</b>	Conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura;  Uso della calcolatrice tascabile per le conversioni angolari;  Uso del programma Excel per le conversioni angolari.	Saper scrivere e leggere correttamente il valore di un angolo misurato nei diversi sistemi di unità di misura utilizzati; Saper eseguire le operazioni elementari sugli angoli; Saper indicare gli angoli piccoli con i soli sottomultipli; Saper trasformare la misura di un angolo nei diversi sistemi di misura; Saper utilizzare la definizione di radiante per risolvere semplici problemi geometrici; Saper utilizzare il programma Excel e le sue potenzialità per eseguire conversioni angolari.	Definizione di angolo ed angolo orientato.  Sistemi di unità di misura degli angoli: sessagesimale, sessagesimale, centesimale, assoluto.  Sistemi di riferimento: sistema delle coordinate cartesiane nel piano e nello spazio; sistema delle coordinate polari nel piano e nello spazio.
<b>FUNZIONI GONIOMETRICHE</b>	Procedimenti e metodi generali della scienze e della tecnologia, compresi nella loro logica e conoscendone le regole.	Saper definire le funzioni goniometriche sia nell'ambito del cerchio goniometrico che in altri contesti; Saper valutare rapidamente e correttamente segni e valori delle funzioni goniometriche; Saper riconoscere le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche; Saper calcolare i valori delle funzioni goniometriche per qualsiasi angolo con l'uso della calcolatrice; Saper tracciare il grafico delle funzioni goniometriche; Saper utilizzare le funzioni goniometriche inverse per calcolare gli angoli corrispondenti ad una data funzione goniometrica.	Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo $\alpha$ ; Variazioni delle funzioni goniometriche al variare dell'angolo $\alpha$ : periodicità e grafici delle funzioni goniometriche; Angoli associati all'angolo $\alpha$ : riduzioni al I quadrante di angoli appartenenti al II, al III ed al IV quadrante; Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno ed arcotangente.
<b>APPLICAZIONI DELLA TRIGONOMETRIA</b>	Conoscenza delle relazioni trigonometriche e comprensione della loro potenzialità ed efficacia rispetto al contesto ed allo scopo.	Essere in grado di risolvere un triangolo rettangolo; Saper valutare le situazioni in cui è richiesto l'impiego del teorema dei seni, del teorema di Carnot e del teorema inverso di Carnot; Saper riconoscere i vari casi che si determinano nella risoluzione dei triangoli qualsiasi; Saper calcolare l'area dei triangoli in tutti i modi che la trigonometria rende disponibili; Saper risolvere un quadrilatero; Saper calcolare l'area dei quadrilateri in tutti i modi che la trigonometria rende disponibili.	Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo rettangolo; Risoluzione di triangoli rettangoli; Proiezione di un segmento su una retta; Pendenza di una retta; Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo qualunque: dimostrazione ed applicazione del teorema dei seni, del teorema di Carnot e del teorema inverso di Carnot; Risoluzione di triangoli qualsiasi; Area del triangolo qualunque noti due lati e l'angolo compreso, un lato e i due angoli adiacenti, tre lati (formula di Erone); Criteri per la risoluzione dei quadrilateri; Area del quadrilatero noti tre lati ed i due angoli compresi (formula di camminamento), le diagonali e l'angolo compreso; Risoluzione dei poligoni; Area dei poligoni; Scala di rappresentazione grafica delle lunghezze.
<b>COORDINATE POLARI E CARTESIANE</b>	Conoscenza delle relazioni trigonometriche e comprensione della loro potenzialità ed efficacia rispetto al contesto ed allo scopo.	Saper trasformare le coordinate cartesiane in coordinate polari e viceversa; Saper utilizzare il concetto di azimut di una direzione; Saper risolvere problemi di geometria piana utilizzando le coordinate cartesiane e le coordinate polari.	Coordinate cartesiane e polari nel piano; Passaggio dalle coordinate cartesiane a quelle polari (con ricerca del vero valore dell'angolo azimutale) e viceversa; Angolo di direzione di un lato; Coordinate cartesiane parziali e totali; Distanza tra due punti di coordinate cartesiane note; Risoluzione di figure piane note le coordinate cartesiane dei vertici; Risoluzione di una spezzata piana; Area del quadrilatero o di un poligono di n vertici note le coordinate cartesiane dei vertici oppure note le coordinate polari dei vertici; Spostamento di un sistema di assi cartesiani: traslazione degli assi.
<b>INTRODUZIONE ALLA TOPOGRAFIA</b>	Conoscenza dell'origine e dell'evoluzione storica della topografia, nonché dell'ambito operativo di tale disciplina.	Saper riconoscere le ragioni che impongono la definizione di una superficie di riferimento; Saper riconoscere il campo entro il quale ci si accinge a operare sia dal punto di vista qualitativo che dimensionale; Saper individuare un qualunque punto della superficie terrestre mediante l'uso delle coordinate geografiche.	Topografia e finalità di tale disciplina: operazioni di campagna, operazioni di calcolo ed operazioni di disegno; Planimetria ed altimetria; Distanza topografica, distanza orizzontale e distanza reale. Angoli azimutali e zenitali;

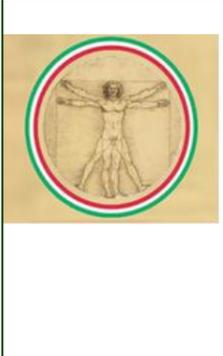
		Saper utilizzare in maniera opportuna i diversi elementi geometrici coinvolti nella risoluzione di semplici problemi planimetrici ed altimetrici.	Quote e dislivelli. Sistemi di riferimento usati in topografia. Corrispondenza tra terreno e carta; Campo gravitazionale terrestre; Superfici di riferimento: Geoide, ellissoide di rotazione, reticolato geografico, meridiani e paralleli, coordinate geografiche. Campo geodetico e sfera locale. Campo topografico per operazioni planimetriche e per operazioni altimetriche. Errore di sfericità.
<b>DISPOSITIVI TOPOGRAFICI ELEMENTARI</b>	Conoscere le modalità con cui vengono materializzati i punti sul terreno, nonché i primi e più rudimentali apparati topografici.	Essere in grado di riconoscere le modalità con cui vengono materializzati punti sul terreno; Essere in grado di utilizzare strumenti topografici semplici per realizzare un allineamento;	Richiami di ottica geometrica: riflessione, rifrazione, lenti sferiche. Le aberrazioni; Segnali e mire: definizione, classificazione e descrizione delle loro funzioni; Segnali permanenti e provvisori; Monografie dei segnali; Definizione di linea visuale e linea di collimazione; Strumenti elementari: filo a piombo, squadra agrimensorio, squadri a prisma, livella sferica e livella torica; Sensibilità, prontezza, verifica e rettifica di una livella; Funzionamento dell'occhio umano; Cannocchiale astronomico e cannocchiale topografico: principali differenze, operazioni di adattamento alla vista ed adattamento alla distanza.
<b>MISURE TOPOGRAFICHE TRADIZIONALI</b>	Conoscere e saper misurare le grandezze topografiche.	Essere in grado di utilizzare strumenti topografici semplici per realizzare un allineamento. Essere in grado di utilizzare uno squadra graduato per il calcolo degli angoli orizzontali o la realizzazione di allineamenti. Essere in grado di eseguire misure dirette di distanze tra i punti. Essere in grado di correggere dagli errori le misure dirette effettuate.	Strumenti e misure angolari: Angoli orizzontali e verticali. Squadro graduato. Evoluzione e classificazione dei teodoliti; Le parti e gli assi dei teodoliti ottici. Le condizioni di buon funzionamento del teodolite ottico. Messa in stazione del teodolite. Letture al CO: regola di Bessel, organizzazione delle misure ripetute (metodo per strati). Letture al CV;  Misura diretta ed indiretta delle distanze: Distanza reale, orizzontale e topografica; Misura diretta delle distanze; Errori nella misura diretta delle distanze; Longimetri a ultrasuoni e laser; Metodi per la misura indiretta delle distanze: metodo ad angolo parallattico costante e stadia verticale; metodo ad angolo parallattico variabile e stadia verticale; metodo ad angolo parallattico costante e mira orizzontale; Controllo della misura e della tolleranza.
<b>IL RILIEVO TOPOGRAFICO DI DETTAGLIO E DISEGNO TOPOGRAFICO</b>	Conoscenza delle modalità e delle tecniche di approccio al rilievo topografico di dettaglio.	Essere in grado di riconoscere i principali metodi per il rilievo topografico di dettaglio; Essere in grado di utilizzare i principali metodi per il rilievo topografico di dettaglio; Essere in grado di leggere le principali carte topografiche	Il rilievo di dettaglio: Punti caratteristici; Rilievo dei punti di appoggio e di dettaglio; Eidotipo; Relazione tra scala di rappresentazione e precisione nel rilievo di dettaglio; Rilievo di dettaglio per allineamenti e per allineamenti a squadri; Rilievo di dettaglio per irradiazione;  Il disegno topografico: Tipi di carte topografiche; Segni convenzionali; Scale di rappresentazione ed approssimazione del disegno.
<b>QUARTO ANNO</b>			
<b>STAZIONE TOTALE E MISURE CON LA STAZIONE TOTALE</b>	Conoscere il funzionamento di una stazione totale ed essere in grado di utilizzarla per l'esecuzione di misurazioni.	Saper scrivere e leggere correttamente il valore di un angolo misurato nei diversi sistemi di unità di misura utilizzati nonché saper eseguire le operazioni elementari sugli angoli; Saper trasformare la misura di un angolo nei diversi sistemi di misura; Essere in grado di risolvere un triangolo rettangolo; Essere in grado di risolvere triangoli e quadrilateri sapendo valutare le situazioni in cui è richiesto l'impiego del teorema dei seni, del teorema di Carnot e del teorema inverso di Carnot; Saper calcolare l'area dei triangoli e dei quadrilateri in tutti i modi che la trigonometria rende disponibili; Saper trasformare le coordinate cartesiane in coordinate polari e viceversa; Saper risolvere problemi di geometria piana utilizzando le coordinate cartesiane e le coordinate polari.	Sistemi di misura angolari e conversioni; Teorema dei seni, dei coseni (Carnot) ed inverso di Carnot; Risoluzione triangoli, rettangoli, triangoli qualsiasi e quadrilateri; Passaggio da coordinate cartesiane a polari e viceversa; Coordinate cartesiane parziali e totali.
<b>MISURA DEI DISLIVELLI</b>	Conoscere e saper risolvere problematiche relative all'esecuzione di misure lineari (dislivelli).	Essere in grado di eseguire misure indirette di distanze tra i punti; Conoscere le principali tipologie di distanziometri presenti in commercio; Essere in grado di eseguire misure di dislivello; Essere in grado di determinare la quota di un punto;	Definizione di quota, dislivello e pendenza; Errori di sfericità e di rifrazione; Livellazioni e loro classificazione; Livellazione eclimetrica e livellazione tacheometrica; Livellazione trigonometrica semplificata; Livellazione geometrica da un estremo, in prossimità di un estremo e dal mezzo;

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

			<p>Vantaggi della livellazione geometrica dal mezzo; Livellazione geometrica composta dal mezzo ed errore di chiusura altimetrico; Problemi geometrici con i dislivelli; Livelli: definizione, caratteristiche e classificazione; Livelli tradizionali con vite di elevazione; Autolivelli; Livelli digitali e livelli laser; Precisione dei livelli.</p>
<b>IL RILIEVO TOPOGRAFICO</b>	<p>Saper progettare un rilievo topografico di inquadramento, nonché conoscere gli elementi del rilievo GPS.cenni</p>	<p>Essere in grado di riconoscere i principali metodi per il rilievo topografico di appoggio; Essere in grado di utilizzare i principali metodi per il rilievo topografico di appoggio; Saper riconoscere gli aspetti, le caratteristiche innovative ed il contesto di impiego del rilievo GPS cenni</p>	<p>Le reti di inquadramento Impostazione generale del rilievo topografico. Definizione di rete di inquadramento ed elementi che condizionano il numero di punti di appoggio; Classificazione delle reti di inquadramento e loro precisione. Realizzazione e controllo della precisione Triangolazioni Trilaterazioni e schemi misti Intersezioni Poligonali Rilievo dei particolari topografici Il posizionamento satellitare GPS-cenni</p>
<b>CARTOGRAFIA E GIS</b>	<p>Conoscere le principali metodiche per la rappresentazione piano – altimetrica (completa) del terreno. Conoscere e sapere interpretare la cartografia nazionale.</p>	<p>Essere in grado di leggere un piano quotato ed una aerofotogrammetria, nonché la cartografia nazionale.</p>	<p>Proiezioni quotate; Rappresentazione completa del terreno con piani quotati; Rappresentazioni di un punto, di una retta e di un piano; Graduazione di una retta e retta di massima pendenza; Problemi sulle proiezioni quotate; Rappresentazione completa del terreno con curve di livello; La cartografia nazionale: cenni; Funzionamento dei sistemi GIS.</p>
<b>LA MAPPA CATASTALE</b>	<p>Conoscere le caratteristiche del Catasto Italiano. Conoscere le metodologie da mettere in pratica per il rilievo di un terreno ed il software utilizzato per l'aggiornamento dello stesso.</p>	<p>Conoscere il Catasto e le operazioni relative ai tipi di aggiornamento; Essere in grado di rilevare un terreno; Conoscere la documentazione tecnica necessaria alla realizzazione di un tipo di aggiornamento; Essere in grado di effettuare un tipo di aggiornamento</p>	<p>Definizione di Catasto e classificazioni del Catasto; Cenni sul NCT: particella catastale, qualità di coltura, classi di merito, reddito dominicale e reddito agrario, probatorietà e non probatorietà del Catasto; Formazione del Catasto numerico: digitalizzazione delle mappe, rete dei punti fiduciali, schedario delle particelle, delle partite e dei possessori; Conservazione del Catasto numerico: norme comuni ai diversi tipi di aggiornamento, tipi di frazionamento, tipi mappali, tipi particellari; Rilievo di aggiornamento di un terreno; Rilievo per allineamenti e squadri, rilievo celeri metrico, rilievo satellitare GPS; Il software PREGEO; I documenti degli atti di aggiornamento: estratto di mappa digitale; schema del rilievo; libretto delle misure; elaborazione del libretto; relazione tecnica e relazione strutturata; gestione degli estratti di mappa; proposta di aggiornamento cartografico della mappa; modello censuario blindato.</p>
<b>QUINTO ANNO</b>			
<b>AGRIMENSURA</b>	<p>Saper risolvere problemi di agrimensura.</p>	<p>Essere in grado di eseguire un rilievo a scopo urbanistico e/o agrimensorio; Conoscere i principali metodi di determinazione delle aree di superfici e relative limitazioni; Saper effettuare il frazionamento di un'area di qualsiasi forma; Saper effettuare la rettifica e lo spostamento di un confine di qualsiasi forma.</p>	<p>Misura delle superfici: Generalità: definizione di superficie agraria ed unità di misura delle aree delle superfici; Calcolo delle aree con metodi numerici: formule semplici, formula di camminamento, area di un appezzamento rilevato mediante le coordinate polari, formula di Gauss, area di un appezzamento rilevato per allineamenti e squadri; Cenni sul calcolo delle aree con metodi grafo-numerici, con metodi grafici e meccanici;</p> <p>Divisione delle superfici agrarie. Generalità: le condizioni geometriche che vincolano le dividenti; Divisione di terreni triangolari a valore unitario costante; Divisione di terreni quadrilateri a valore unitario costante; Divisione di appezzamenti poligonali con valore unitario costante;</p>

			<p>Divisione di appezzamenti con valore unitario diverso: cenni;</p> <p>Spostamento e rettifica di confini Generalità; Spostamento di un confine rettilineo per un punto assegnato e secondo una direzione assegnata; Rettifica di un confine bilatero con un confine rettilineo passante per un vertice assegnato o per un punto dato; Rettifica di un confine bilatero e trilatero con un confine rettilineo parallelo ad una direzione assegnata.</p> <p>Il catasto: aggiornamento di una mappa catastale a seguito di frazionamento: Estratto di mappa digitale; Schema del rilievo; Il software PREGEO; Inserimento del libretto delle misure; Elaborazione del libretto delle misure; Caricamento dell'estratto di mappa; Associazione dell'estratto di mappa al libretto delle misure; Stralcio dell'estratto di mappa; Proposta di aggiornamento cartografico della mappa; Invio telematico dei documenti.</p>
<b>OPERAZIONI CON I VOLUMI</b>	Affrontare e risolvere problematiche che utilizzano il volume come parametro primario.	<p>Essere in grado di eseguire un rilievo a scopo urbanistico e/o agrimensorio.</p> <p>Conoscere i principali metodi di determinazione dei volumi dei prismi triangolari e del prismoide.</p> <p>Saper progettare le opere di spianamento; Saper controllare l'esecuzione delle opere di spianamento.</p>	<p>Calcolo dei volumi Generalità; Baricentro di una figura piana triangolare; Volume di solidi prismatici; Volumi degli scavi edilizi e degli invasi; Controlli topografici nell'esecuzione dei lavori.</p> <p>Spianamenti Generalità: definizione e classificazione degli spianamenti. Quote terreno, quote progetto e quote rosse. Punti di passaggio e linea di passaggio; Le fasi di un progetto di spianamento; Spianamenti su piani quotati.</p>
<b>IL PROGETTO DELLE OPERE CIVILI</b>	Conoscenza dei riferimenti normativi di un'opera stradale e dei parametri fondamentali di indagine del traffico veicolare.	<p>Capacità di redigere i fondamentali elaborati tecnici di un progetto stradale.</p> <p>Capacità di interpretare i fondamentali elaborati tecnici di un progetto stradale</p>	<p>Elementi costruttivi delle strade. Traffico, velocità e prescrizioni normative. Andamento planimetrico di una strada. Andamento altimetrico di una strada. I movimenti di terra.</p>
<b>TRACCIAMENTI E CONTROLLI DELLE OPERE CIVILI</b>	Conoscere le tecniche operative per organizzare il tracciamento sul terreno delle opere civili ed il controllo di stabilità delle stesse.	<p>Conoscere le tecniche per il tracciamento sul terreno di un'opera ad andamento lineare. Conoscere le tecniche operative per il controllo di stabilità delle opere civili.</p>	<p>Tracciamento di opere ad andamento lineare. Problematiche generali e rilievo di appoggio.</p> <p>Controlli di stabilità delle opere: definizioni.</p> <p>Monitoraggio delle frane.</p>
<b>FOTOGRAMMETRIA</b>	Conoscere i principi fondamentali e gli strumenti della fotogrammetria.	<p>Conoscere i principi di base della fotogrammetria; Conoscere le tecniche utilizzate nell'ambito della fotogrammetria</p>	<p>Principio di base della fotogrammetria. Le camere da presa. I Fotogrammi. Cenni sulla fotogrammetria aerea e sulla fotogrammetria terrestre.</p>

<b>METODOLOGIA</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<p>LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI ATTIVITA' DI LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE VISITE DIDATTICHE</p>	<p>LIBRI DI TESTO APPUNTI DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE PC YOUTUBE</p>	<p>INTERROGAZIONI PROVE SCRITTE TEST ATTIVITA' PROGETTUALI IN LABORATORIO</p>

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

**MATERIA: GEOPEDOLOGIA  
CLASSE TERZA**

	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>ECOLOGIA</b>	Elementi di climatologia Biomi ed ecosistemi Ecosistemi artificiali agricoli e urbani Tipologie e funzioni del verde urbano	Saper osservare l'ambiente intorno a noi  Distinguere i vari stili di progettazione del verde  Valutare la qualità delle acque	Diventare consapevoli dell'importanza delle nostre azioni sull'ambiente  Osservare e descrivere alcuni ecosistemi artificiali  Comprendere i punti di forza e debolezza dell'agroecosistema
<b>INQUINAMENTO</b>	Principali inquinanti dell'aria Effetto serra Piogge acide  Inquinamento dell'acqua Consumi e approvvigionamenti Le principali fonti di inquinamento idrico BOD e COD	Giudicare i livelli di inquinamento tramite dati forniti dagli enti pubblici  Distinguere e interpretare i diversi fattori che sono all'origine dei suoli  Valutare la struttura e il contenuto di sostanza organica	Comprendere l'importanza del verde urbano e tenere comportamenti corretti per mantenerlo  Essere in grado di riconoscere la necessità di sistemi di difesa dall'inquinamento nei vari ambiti  Saper valutare i rischi connessi con i più diffusi stili di vita
<b>FONTI ENERGETICHE</b>	Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili L'energia solare		Avere consapevolezza che l'energia da fonti fossili deve essere integrata con quella da fonti rinnovabili
<b>GEOPODOLOGIA</b>	La protezione e l'uso del suolo Uso agricolo: irrigazione e drenaggio Pedogenesi (processi di disgregazione fisico-meccanica, di alterazione chimica, di alterazione biologica) Il profilo del suolo La tessitura e la struttura del suolo La sostanza organica Le caratteristiche chimico-fisiche del suolo: il ph.  Le sistemazioni dei terreni collinari e dei terreni di pianura  Cenni sulle opere di difesa contro le alluvioni Cenni sulle opere di difesa contro le frane Gestione del paesaggio: il PTPR-Piano Territoriale Rapporto tra opera e paesaggio Rete ecologica		Avere consapevolezza che occorre dare un futuro sostenibile all'ambiente urbano  Capire come evolve il suolo a partire dalla roccia madre  Riconoscere i principali aspetti positivi e negativi di un terreno  Essere in grado di valutare le condizioni necessarie per mettere a coltura un terreno  Saper valutare le sistemazioni idrauliche più opportune in terreni di pianura e di montagna

<b>METODOLOGIA</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>
LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI APPLICAZIONE ATTIVITA' DI LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE VISITE DIDATTICHE	LIBRI DI TESTO ALTRI LIBRI APPUNTI LAVAGNA - LIM DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE CARTE GEOGRAFICHE VIDEO	COLLOQUIO INTERROGAZIONI RISPOSTE DAL POSTO PROVE SCRITTE COMPITI ASSEGNATI A CASA TEST PROVE DI LABORATORIO

**MATERIA: ECONOMIA E MATEMATICA FINANZIARIA  
CLASSE QUARTA**

	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>ECONOMIA</b>	Il mercato del lavoro Il consumo La produzione Il reddito da lavoro: Il lavoro dipendente Il lavoro autonomo Il costo del lavoro e la retribuzione netta	Utilizzare il linguaggio economico  Analizzare, sintetizzare e collegare i contenuti	Conoscere i meccanismi che regolano le attività economiche (produzione e sua organizzazione, scambio e consumo, risparmio e investimenti) e saper interpretare i fatti economici più rilevanti Saper usare correttamente i termini del linguaggio economico Conoscere le principali tipologie di contratto lavorativo
<b>LA MONETA</b>	La moneta, i titoli di credito, banche e il sistema economico nazionale. I tipi di moneta.		Conoscere la struttura del sistema fiscale italiano e il meccanismo di applicazione e calcolo delle più comuni imposte
<b>IL SISTEMA BANCARIO</b>	il sistema europeo delle banche centrali. Assegno e cambiale, attività bancaria, credito e tassi di riferimento.		Saper risolvere problemi di: calcolo di interesse, montante accumulazione di valori, determinazione di redditi netti, reintegrazione e ammortamento di capitali, calcolo del valore potenziale
<b>IL MERCATO</b>	Il regime fiscale italiano IRPEF IVA Le imposte che gravano sugli immobili Il Sistema economico Nazionale: cenni sul reddito nazionale e sul bilancio dello Stato. Il sistema previdenziale e il sistema sanitario nazionale.		
<b>MATEMATICA FINANZIARIA</b>	Nozione di capitale ed interesse Interesse semplice Interesse composto Le annualità costanti Valore di capitalizzazione Redditi transitori e permanenti di un immobile		

<b>METODOLOGIA</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>
LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI APPLICAZIONE ATTIVITA' DI LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE VISITE DIDATTICHE	LIBRI DI TESTO ALTRI LIBRI APPUNTI LAVAGNA - LIM DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE VIDEO	COLLOQUIO INTERROGAZIONI RISPOSTE DAL POSTO PROVE SCRITTE COMPITI ASSEGNATI A CASA TEST PROVE DI LABORATORIO

	<div style="text-align: center;">    </div> <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	---

**MATERIA: GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO**

**CLASSE QUINTA**

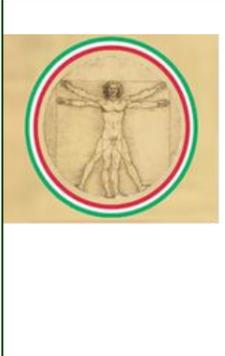
	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>ESTIMO GENERALE</b>	I principi estimativi Gli aspetti economici	Applicare lo strumento economico-matematico per la risoluzione dei problemi estimativi Saper utilizzare conoscenze apprese in altre discipline	Sapere quali sono gli aspetti economici dei beni e la loro rispondenza ai motivi pratici delle stime Conoscere i diversi procedimenti applicabili alla valutazione dei beni
<b>ESTIMO CIVILE</b>	<u>La gestione dei fabbricati</u> La locazione La compravendita  <u>Stima dei fabbricati civili</u> Gli aspetti economici Le caratteristiche che influenzano Il valore dei fabbricati (intrinseche, estrinseche, giuridiche e catastali) Il valore di mercato: stime sintetiche e analitiche Il valore di costo	Saper produrre i dati necessari alla stipula di un contratto di locazione o di compravendita Saper consultare i prezziari Saper reperire i dati : prezzi, costi, caratteristiche Saper compilare semplici tabelle millesimali Saper leggere un bilancio condominiale Saper come partecipare ad una assemblea condominiale	Conoscere il significato di "ordinarietà" e "valore ordinario" Acquisire un linguaggio tecnico appropriato Saper interpretare un contratto di locazione o di compravendita Svolgere autonomamente una semplice stima relativa agli argomenti trattati Saper impostare la stima del valore di mercato di un'unità immobiliare Saper impostare un preventivo per una semplice ristrutturazione
<b>STIMA DELLE AREE FABBRICABILI</b>	Le caratteristiche dell'area edificabile (ubicazione, destinazione urbanistica, cubatura edificabile, ecc) La stima del valore di mercato con procedimento sintetico La stima del valore di mercato attraverso il valore di trasformazione	Saper "leggere" le mappe e i documenti catastali Saper ottenere i vari tipi di visura catastale e impostare semplici procedure di aggiornamento. Saper applicare strumenti e metodi di valutazione a beni di interesse collettivo.	Saper interpretare un contratto di locazione o di compravendita Saper impostare un preventivo per una semplice ristrutturazione Conoscere le problematiche estimative e le norme relative all'estimo legale Sapere "cosa" si deve presentare in Catasto in caso di variazioni oggettive Compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente
<b>I VALORI CONDOMINIALI</b>	Il condominio e le parti di proprietà comune Il regolamento di condominio L'assemblea di condominio Le tabelle millesimali Suddivisione delle spese condominiali La sopraelevazione di un fabbricato condominiale.	Saper riconoscere le finalità e applicare le procedure per la realizzazione di una valutazione di impatto ambientale	
<b>ESTIMO LEGALE</b>	Stima dei diritti reali su beni altrui: le servitù prediali Stima dei diritti reali su beni altrui: le servitù personali Usufrutto: stima del valore del diritto dell'usufruttuario e del nudo proprietario Criteri per la stima delle indennità relative alle espropriazioni per pubblica utilità Normativa essenziale e cenni sulle stime per successioni ereditarie		
<b>ESTIMO CATASTALE</b>	<u>Catasto terreni</u> Le fasi di realizzazione: formazione, pubblicazione, attivazione, conservazione; La mappa particellare; La conservazione: variazioni soggettive variazioni oggettive;  <u>Catasto fabbricati</u> La formazione La conservazione: variazioni soggettive ed oggettive		

<b>ESTIMO RURALE</b>	Stima dei danni.		
<b>ESTIMO AMBIENTALE</b>	<u>I beni di pubblica utilità</u> Criteri di stima dei beni di pubblica utilità Cenni sulla valutazione di impatto ambientale: VIA e VAS		

METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI APPLICAZIONE ATTIVITA' DI LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE VISITE DIDATTICHE	LIBRI DI TESTO ALTRI LIBRI APPUNTI LAVAGNA - LIM DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE CARTE CATASTALI VIDEO	COLLOQUIO INTERROGAZIONI RISPOSTE DAL POSTO PROVE SCRITTE COMPITI ASSEGNATI A CASA TEST PROVE DI LABORATORIO

**MATERIA: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI**  
**SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO**

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<b>TERZO ANNO</b>			
ANALISI VETTORIALE	Conoscere la teoria vettoriale. Conoscere vettori forza e vettori momento. Conoscere i metodi per il calcolo vettoriale e determinazione risultante. Condizioni di equilibrio di un corpo materiale. Conoscere la differenza fra grandezze scalari e vettoriali. Conoscere il teorema di Varignon. Conoscere la metodologia per la costruzione del poligono funicolare per diversi sistemi di vettori. Conoscere le relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali.	Saper effettuare operazioni di conversione fra unità di misura. Saper eseguire operazioni con le forze utilizzando metodi grafici e analitici. Saper verificare le condizioni di equilibrio statico.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
GEOMETRIA DELLE MASSE	Conoscere il metodo per l'individuazione del baricentro di figure elementari e complesse. Conoscere le definizioni di momento statico, momento d'inerzia assiale, polare e centrifugo. Conoscere le definizioni ed i significati del Teorema di trasposizione in sistemi continui, raggi di inerzia, ellisse e nocciolo centrale d'inerzia, moduli di resistenza.	Saper calcolare il baricentro di figure elementari e complesse. Saper calcolare graficamente ed analiticamente i momenti del secondo ordine di sistemi di forze e di figure geometriche piane Saper utilizzare il Teorema di trasposizione. Saper calcolare raggi di inerzia, ellisse e nocciolo centrale d'inerzia, moduli di resistenza di figure geometriche piane.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
STATICA: ANALISI STRUTTURALE	Conoscere le tipologie di carico, di vincolo, nonché le tipologie delle strutture. Conoscere le equazioni della statica e la determinazione delle reazioni vincolari.	Determinare l'equilibrio di una struttura isostatica. Saper analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche comunque caricate.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia . Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	Conoscere le caratteristiche di sollecitazione: M, N e T. Conoscere la metodologia per determinare i diagrammi delle sollecitazioni interne (N, T, M).	Saper determinare i diagrammi (N, T, M). Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia . Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.

	 <p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b> ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p> <p style="text-align: center;">Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	--

<p><b>MATERIALI DA COSTRUZIONE: NATURALI ED ARTIFICIALI</b></p>	<p>Conoscere le proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali ed artificiali e loro classificazione. Conoscere i criteri di utilizzo e i processi di lavorazione, anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale. Conoscere i principi, norme e metodi di controllo di qualità di materiali e artefatti. Conoscere i processi di innovazione tecnologica in edilizia.</p>	<p>Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali comunemente usati nelle costruzioni.  Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.</p>	<p>Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alla modalità di lavorazione. Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.</p>
<p><b>LABORATORIO DI PROGETTAZIONE</b></p>	<p>Conoscere norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. Conoscere le principali regole di composizione distributiva, funzionale e dimensionale dell'unità abitativa. Conoscere i principali comandi per il disegno 2D computerizzato. Conoscere i principali metodi di rilievo architettonico e di restituzione grafica.</p>	<p>Capacità di acquisire un linguaggio ed un metodo progettuale nell'ambito dei temi svolti Saper dimensionare gli spazi funzionali di un edificio residenziale in relazione alla destinazione d'uso. Saper analizzare e applicare le principali regole di composizione distributiva degli spazi in relazione alla funzione e all'orientamento, nel rispetto delle norme. Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti. Saper realizzare i principali elaborati grafici quotati (piante, prospetti e sezioni) con programmi CAD. Saper operare una scelta dei materiali idonei.</p>	<p>Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
<p><b>IMPIANTI</b></p>	<p>Le tipologie di impianti presenti negli edifici (elettrico e idrico-sanitario): caratteristiche, conformità, component, apparecchi idrico-sanitari e simbologia grafica. Tipologie degli impianti di riscaldamento.</p>	<p>Saper analizzare e realizzare semplici impianti elettrici utilizzando la simbologia corretta, nel rispetto della conformità di legge. Analizzare le principali tematiche per il risparmio energetico negli edifici.</p>	<p>Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
<b>QUARTO ANNO</b>			
<p><b>ANALISI STRUTTURALE: LE TRAVI RETICOLARI</b></p>	<p>Conoscere le cerniere interne. Riconoscere le tipologie di travi reticolari, Gerber e archi a tre cerniere. Conoscere i metodi per la soluzione.</p>	<p>Saper determinare le reazioni esterne delle travi reticolari e le reazioni interne delle aste. Saper determinare l'equilibrio delle travi Gerber e degli archi a tre cerniere.</p>	<p>Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.</p>
<p><b>IMPOSTAZIONE DEL CALCOLO STRUTTURALE</b></p>	<p>Analisi dei carichi, combinazioni dei carichi e metodi di calcolo. Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite. Norme tecniche delle costruzioni.</p>	<p>Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettargli e dimensionarli correttamente. Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione. Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.</p>	<p>Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.</p>

CENNI SULLE STRUTTURE IN LEGNO O IN ACCIAIO	Criteri di dimensionamento, verifica e collaudo di alcuni elementi strutturali Normativa sui carichi nelle costruzioni, analisi dei carichi.	Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente. Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione. Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
IL CALCESTRUZZO ARMATO  CENNI SULLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO	La teoria del cemento armato. Calcolo di semplici elementi costruttivi. Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.	Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente. Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione. Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
I SISTEMI COSTRUTTIVI	Sistemi costruttivi tradizionali Sistemi costruttivi attuali Evoluzione dei sistemi e tecniche costruttive anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali. Costruzioni con ossatura di calcestruzzo armato, acciaio, legno, muratura. Criteri di utilizzo e processi di messa in opera di materiali e componenti strutturali dell'edificio, anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale. Processi di innovazione tecnologica. Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni: norme, materiali e tecnologie.	Saper riconoscere i principali sistemi costruttivi in un edificio e la loro evoluzione in rapporto al contesto e alle funzioni. Rappresentare graficamente disegni esecutivi di particolari costruttivi. Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico. Saper scegliere i materiali e le tecnologie costruttive in rapporto alle proprietà tecnologiche, alle norme tecniche, all'impatto e alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego. Saper scegliere le soluzioni strutturali più appropriate e adottare il percorso progettuale più efficace, coerentemente al comportamento dei materiali studiati.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE: LE TIPOLOGIE RESIDENZIALI	Conoscere le diverse tipologie residenziali. Conoscere le caratteristiche specifiche delle diverse tipologie residenziali Conoscere norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. Conoscere le principali regole di composizione distributiva, funzionale e dimensionale dell'unità abitativa. Conoscere i principali comandi per il disegno 2D computerizzato. Conoscere i principali metodi di rilievo architettonico e di restituzione grafica.	Saper progettare differenti tipologie residenziali in funzione delle caratteristiche specifiche. Capacità di acquisire un linguaggio ed un metodo progettuale nell'ambito dei temi svolti Saper dimensionare gli spazi funzionali di un edificio residenziale in relazione alla destinazione d'uso. Saper analizzare e applicare le principali regole di composizione distributiva degli spazi in relazione alla funzione e all'orientamento, nel rispetto delle norme. Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti. Saper realizzare i principali elaborati grafici quotati (piante, prospetti e sezioni) con programmi CAD. Saper operare una scelta dei materiali idonei.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>QUINTO ANNO</b>			
TEORIA DEL CALCESTRUZZO ARMATO.  ELEMENTI STRUTTURALI: PILASTRI, TRAVI, FONDAZIONI.	La teoria del cemento armato. Calcolo e dimensionamento di elementi strutturali semplici in c.a. Norme, metodi e procedimenti della progettazione di manufatti. Calcolo col metodo semiprobabilistico agli stati limite.	Saper scegliere le soluzioni strutturali più appropriate ed adottare il percorso progettuale più efficace. Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
CALCOLO STRUTTURALE  SPINTA DELLE TERRE E MURI DI SOSTEGNO MURI DI SOSTEGNO	Spinta attiva con la "Teoria di Coulomb" Calcolo della spinta in situazioni di terreno orizzontale e paramento verticale con e senza sovraccarico. Verifica a ribaltamento, scorrimento, schiacciamento e slittamento del complesso terra muro. Progettazione del muro a gravità.	Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza. Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche

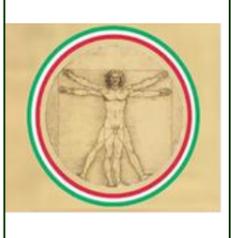
	<div style="text-align: center;">  <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p> </div>	
--	---	--

	Progettazione del muro in C.A.		della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
STORIA E TECNICA URBANISTICA	Principi della normativa urbanistica e territoriale. Competenze istituzionali nella gestione del territorio. Principi di pianificazione territoriale. Vincoli urbanistici ed edilizi. Il controllo dell'attività edilizia.	Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto territoriale. Impostare la progettazione secondo gli standards e la normativa urbanistica ed edilizia. Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze locali.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia . Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
CENNI DI STORIA DELL'ARCHITETTURA	Richiami di storia dell'architettura, in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici. Le civiltà mediterranee, Roma, l'architettura paleocristiana e bizantina Età romanica e gotica. Dal quattrocento al Seicento. Il Settecento. Dalla prima Rivoluzione Industriale fino alla situazione Contemporanea. L'architettura della rivoluzione industriale. Prima metà del novecento e secondo dopoguerra. L'architettura a cavallo del nuovo millennio.	Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico. Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati per la realizzazione degli edifici in un determinato periodo storico.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
IL CLIMA DEGLI AMBIENTI COSTRUITI E L'UTILIZZO DELLE RISORSE ENERGETICHE.	Conoscere i criteri per una progettazione sostenibile: la riduzione dei consumi energetici degli edifici attraverso il contenimento passivo e attivo.  Efficienza energetica e la certificazione  Calcolo e verifica della trasmittanza termica per il "sistema parete" e per il "sistema copertura"	Saper studiare ed individuare i criteri che determinano la scelta, progettuale ed organizzativa delle alternative tecniche più idonee per la realizzazione dell'involucro dell'organismo edilizio, note le norme, la zona climatica, le esigenze del fabbricato, le caratteristiche del contesto ambientale ed urbano e le richieste dell'utenza, nel rispetto delle esigenze collettive di tutela ambientale.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
PROGETTAZIONE DI EDIFICI D'INTERESSE PUBBLICO	I tipi edilizi Elementi di composizione architettonica. Norme, metodi e procedimenti nella progettazione architettonica. Normativa sulle barriere architettoniche.	Saper comporre gli spazi architettonici secondo principi distributivi, ergonomici e nel rispetto dei criteri generali della qualità edilizia, e della legislazione e delle norme tecniche specifiche e degli strumenti urbanistici. Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze locali.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi. Identificare e applicare metodologie e le tecniche della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI ATTIVITA' DI LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE	LIBRI DI TESTO APPUNTI DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE PC YOUTUBE SOFTWARE AUTOCAD SOFTWARE DI MODELLAZIONE 3D	INTERROGAZIONI PROVE SCRITTE ELABORATI GRAFICI GRAFICHE TEST ATTIVITA' PROGETTUALI IN LABORATORIO

**MATERIA: GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA  
DELL'AMBIENTE DI LAVORO  
SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO**

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<b>TERZO ANNO</b>			
<b>IL PROBLEMA DELLA SICUREZZA E LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	La sicurezza sui luoghi di lavoro. Vigilanza e controllo Classificazione e valutazione del rischio. DVR. Principi di organizzazione del cantiere	Saper approcciare alla valutazione del rischio	Saper riconoscere, nel campo della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, le corrette definizioni e implicazioni. Analizzare il valore, i limiti e rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
<b>LE FIGURE PROFESSIONALI DELLA SICUREZZA</b>	Le figure professionali della sicurezza in azienda e in cantiere	Saper distinguere le figure professionali e le relative responsabilità	Saper riconoscere le figure protagoniste della sicurezza, come definito dal D.Lgs81/2008. organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEGNALETICA DELLA SICUREZZA</b>	Dispositivi di protezione individuali e collettivi	Saper associare i DPI alle tipologie di lavorazioni e relativo rischio Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro. Saper comprendere i principi di organizzazione del cantiere.	Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani
<b>QUARTO ANNO</b>			
<b>I DOCUMENTI DELLA SICUREZZA</b>	Imprese esecutrici e affidatarie. Il committente e il responsabile dei lavori. I coordinatori della sicurezza. La direzione dei lavori. Uomini - giorno. I documenti della sicurezza: POS, PSC e fascicolo tecnico dell'opera. La notifica preliminare.	Saper comprendere ruolo e funzioni del coordinatore nella gestione della sicurezza in fase di progetto e in fase esecutiva. Saper analizzare e tradurre nei documenti la gestione del cantiere.	Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>IL PROGETTO DEL CANTIERE</b>	Layout di cantiere La tabella descrittiva dei lavori. La recinzione di cantiere. Viabilità di cantiere. Segnaletica di sicurezza.	Saper comprendere i principi di organizzazione del cantiere. Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere. Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.	Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>IMPIANTI DI CANTIERE</b>	Il rischio elettrico nei cantieri.		Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>QUINTO ANNO</b>			
<b>MACCHINE DEL CANTIERE</b>	Classificazione delle macchine. Normative di riferimento. Rischi e misure di protezione e prevenzione. Documenti, obblighi del fabbricante, del datore di lavoro e lavoratori. Macchine per lo scavo, trasporto. Livellamento e costipamento, movimento terre e mescolamento materiali. Macchine per il sollevamento.	Saper comprendere i principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine. Verificare l'applicazione della normativa. Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere. - Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>OPERE PROVVISORIALI DI SERVIZIO: I PONTEGGI</b>	Conoscenza delle normative sulla sicurezza (Testo unico) Utilizzo, tipologie e componenti dei di ponteggi. Riferimenti normativi. PIMUS I rischi nei lavori con i ponteggi.	Individuare nella normativa gli elementi più importanti per la gestione progettuale ed applicativa Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati. Interagire con i diversi attori che intervengono nel	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Organizzare e condurre i cantieri mobili nel

	 <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
---	--	---

		processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici. Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo. Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione	rispetto delle normative sulla sicurezza. Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>RISCHI NEI CANTIERI EDILI</b>	Rischio fisici: Microclima, rumore, vibrazioni, MMC Rischio chimico. Rischio Covid-19. Rischio caduta dall'alto. Scavi e demolizioni.	Individuare nella normativa gli elementi più importanti per la gestione progettuale ed applicativa Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati. Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici. Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo. Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza. Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in base a un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<b>LA GESTIONE DEI LAVORI</b>	I lavori pubblici. Elaborati di progetto (livello preliminare, definitivo, esecutivo) Affidamento e gestione dei lavori. Pianificazione e Programmazione dei lavori.	Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere. Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici	Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici. Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo. Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere.

METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
LEZIONE FRONTALE LEZIONE INTERATTIVA LEZIONE MULTIMEDIALE VIDEO LEZIONI ESERCITAZIONI PRATICHE USCITE DIDATTICHE	LIBRI DI TESTO APPUNTI DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE PC YOUTUBE SOFTWARE AUTOCAD	INTERROGAZIONI PROVE SCRITTE ELABORATI GRAFICI TEST

**MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**  
**PRIMO BIENNIO**  
**DISCIPLINA COORDINATA CON IL DIPARTIMENTO TECNOLOGICO**

	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
	<p>Sapere gestire il processo risolutivo relativo al rilievo di geometrie semplici.</p> <p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle 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> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Analizzare le grandezze geometriche fondamentali sia qualitativamente sia quantitativamente.</p> <p>Riconoscere e sapere risolvere i problemi legati alla risoluzione di figure geometriche piane.</p> <p>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.</p> <p>Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.</p> <p>Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.</p> <p>Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.</p>	<p>Le grandezze geometriche fondamentali.</p> <p>Il sistema di misura internazionale.</p> <p>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.</p> <p>Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.</p> <p>Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.</p> <p>La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.</p> <p>Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.</p>

<b>METODOLOGIA</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<p>LEZIONE FRONTALE</p> <p>LEZIONE INTERATTIVA</p> <p>LEZIONE MULTIMEDIALE</p> <p>VIDEO LEZIONI</p> <p>ESERCITAZIONI</p> <p>PRATICHE</p> <p>USCITE DIDATTICHE</p>	<p>LIBRI DI TESTO</p> <p>APPUNTI</p> <p>DISPENSE PREPARATE DAL DOCENTE</p> <p>PC</p> <p>YOUTUBE</p> <p>SOFTWARE AUTOCAD</p>	<p>INTERROGAZIONI</p> <p>PROVE SCRITTE</p> <p>ELABORATI GRAFICI</p> <p>TEST</p>

	 <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	--	--

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle conoscenze e abilità:

- Prove semistrutturate
- Prove strutturate
- Prove aperte

## RUBRICHE DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle competenze:

- Prove autentiche
- Valutazione complessiva finale

### GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA **PROVA SCRITTA**

ALUNNO \_\_\_\_\_

OBIETTIVO ASSE  A  B  C (\*) N° \_\_\_\_\_

INDICATORI	PESO 2	PESO 1
Esauriente e corretta	1.5 – 2	0.75 - 1
Limitata all'essenziale ma corretta	1 – 1.5	0.5 – 0.75
Incompleta e con qualche errore	0.5 - 1	0.25 – 0.5
Assente o errata	0 – 0.5	0 – 0.25

FASI	DESCRITTORI	PUNTI Max.	PUNTI PARZIALI
<b>A</b> <b>ADERENZA DELLA SOLUZIONE ALLA TRACCIA</b>	Impostazione problema	<b>2</b>	
	Applicazione corretta dei problemi della disciplina	<b>2</b>	
	Correttezza risultati	<b>1</b>	
	Coerenza delle U.M. Verifiche e controlli	<b>1</b>	
<b>B</b> <b>METODO DI CALCOLO</b>	Procedimenti e criteri	<b>2</b>	
<b>C</b> <b>RELAZIONE E/O ELEMENTI SECONDARI</b>	Chiarezza espositiva e dei contenuti. Indicazioni: sui criteri di calcolo e di verifica, sui risultati ottenuti, sul procedimento. Ordine nella presentazione e dei risultati	<b>2</b>	
	Totale grezzo ( MAX 10 )		

(\*)

A-COMPETENZE	B-ABILITÀ/CAPACITÀ	C-CONOSCENZE
--------------	--------------------	--------------

PROVE ORALI

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI VALIDA PER TUTTE LE DISCIPLINE

ALUNNO \_\_\_\_\_

OBIETTIVO ASSE  A  B  C (\*) N° \_\_\_\_\_

			Punteggio	Voto
<b>CONOSCENZE</b>	Ampie, approfondite	5		
	Corrette ma con qualche imprecisione	4		
	Parzialmente corrette e/o incomplete	3		
	Frammentarie Inesistenti	0-2		
	<b>PADRONANZA ESPOSITIVA</b>	Buona, ottima	2	
	Sufficiente Scarsa	1 0-1		
<b>CAPACITÀ DI ANALISI, SINTESI, RIELABORAZIONE</b>	Buona, ottima	3		
	Discreta	2		
	Sufficienti	1		
	Scarsa, inesistente	0-1		
TOTALI				

Punti max 10-Voto max 10

(\*)

A-COMPETENZE	B-ABILITÀ/CAPACITÀ	C-CONOSCENZE
--------------	--------------------	--------------

	<div style="text-align: center;">    </div> <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	---

**VALUTAZIONE PER I QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA PER LE CLASSI DEL BIENNIO –TRIENNIO**

ALUNNO \_\_\_\_\_

OBIETTIVO ASSE  A  B  C (\*) N° \_\_\_\_\_

**PROVA MISTA**

Tipologia mista con 6 quesiti a risposta multipla e 2 domande a risposta aperta. Per ognuno dei 6 quesiti a risposta multipla saranno assegnati i seguenti punteggi:

INDICATORI	PUNTEGGIO (0-1)
Risposta corretta	1
Risposta errata o non data	0

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER I QUESITI A RISPOSTE APERTE**

Per ognuno dei 2 quesiti a risposta aperta saranno assegnati i seguenti punteggi:

INDICATORI	Punteggio 0-2
<b>Non risponde o risposta completamente errata</b> Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori, esposizione molto disordinata	0
<b>Trattazione parziale e/o con gravi errori</b> Comprensione frammentaria o confusa del testo, conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	0, 5
<b>Trattazione accettabile, con qualche errore</b> Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel procedimento risolutivo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	1
<b>Trattazione adeguata al contesto con errori non gravi</b> Procedimenti risolutivi con esiti corretti con qualche inesattezza; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	1, 5
<b>Trattazione esauriente e strutturata</b> Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare .	2

(\*)

<b>A-COMPETENZE</b>	<b>B-ABILITÀ/CAPACITÀ'</b>	<b>C-CONOSCENZE</b>
---------------------	----------------------------	---------------------

**PROVEGRAFICHE**

ALUNNO \_\_\_\_\_

OBIETTIVO ASSE <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> (*) N° _____
--

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE GRAFICHE

			Punteggio	Voto
<b>CONTENUTI E METODOLOGIA DI REALIZZAZIONE</b>	Ottimi	5		
	Buoni	4		
	Sufficienti	3		
	Qualche errore	2		
	Significativi errori	1		
<b>COMPLETEZZA DI PARTICOLARI</b>	Completo	2		
	Essenziale	1		
	Assenza di molti elementi	0		
<b>ASPETTO ESTETICO DELL'ELABORATO</b>	Buono	3		
	Discreto	2		
	Sufficiente	1		
	Scarso	0		
TOTALI				

Punti max 10-Voto max

(\*)

<b>A-COMPETENZE</b>	<b>B-ABILITÀ/CAPACITÀ'</b>	<b>C-CONOSCENZE</b>
---------------------	----------------------------	---------------------

	<div style="text-align: center;">    </div> <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"</b>                  ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE                  (CS)</p> <p>Codice Meccanografico: CSIS07700B - Codice univoco UFB511                  Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it                  Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla- plesso ITCG : Via Ceretti                  email: <a href="mailto:csis07700b@istruzione.it">csis07700b@istruzione.it</a> <a href="http://www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it">www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it</a></p>	
--	---	---

**RUBRICHE DI VALUTAZIONE**

ALUNNO \_\_\_\_\_

OBIETTIVO ASSE **A** (\*) N° \_\_\_\_\_

**Valutazione e modalità di verifica-** Criteri generali di valutazione, tenuto conto di quanto espresso nel PTOF, nella programmazione disciplinare e di classe e della seguente tabella:

DESCRIZIONE DEI LIVELLI	Giudizio sintetico	Voto in decimi	Interventi	livello
<b>AMPIO ED APPROFONDITO</b> raggiungimento degli obiettivi	Eccellente	10	APPROFONDIMENTO	A
<b>AMPIO</b> raggiungimento degli obiettivi	Ottimo	9		
<b>SICURO</b> raggiungimento degli obiettivi	Buono	8		
<b>ADEGUATO</b> raggiungimento degli obiettivi	Discreto	7	CONSOLIDAMENTO	B
Raggiungimento degli obiettivi <b>SUFFICIENTE</b>	Sufficiente	6		
<b>PARZIALE</b> Raggiungimento degli obiettivi	Non sufficiente	5	SOSTEGNO E RECUPERO	C
<b>FRAMMENTARIO</b> Raggiungimento degli obiettivi	Decisamente insufficiente	4		
<b>MANCATO</b> raggiungimento degli	Gravemente insufficiente	2-3		
Prova nulla	Nulla	1	NON RAGGIUNGE GLI OBIETTIVI	D

(\*)

<b>A-COMPETENZE</b>	<b>B-ABILITÀ/CAPACITÀ</b>	<b>C-CONOSCENZE</b>
---------------------	---------------------------	---------------------

## NUMERO DI PROVE E CRITERI DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Per ogni periodo quadrimestrale, saranno svolte non meno di **4 verifiche**.

La tipologia delle verifiche potrebbe variare in funzione delle specificità didattiche, ma in linea generale ci saranno **2 prove scritte e 2 prove di tipo orale**. Per quadrimestre.

I criteri di valutazione delle VERIFICHE SCRITTE SEMI-STRUTTURATE saranno i Seguenti

- Conoscenza Dei Contenuti
- Capacità Di Comprensione Di Problemi
- Capacità Di Organizzazione Di Un Lavoro,
- Correttezza del linguaggio e del calcolo.

I criteri di valutazione delle VERIFICHE DI TIPO ORALE saranno i seguenti:

- Conoscenza Dei Contenuti
- Capacità Di Comprensione Di Problemi
- Correttezza del linguaggio e/o esposizione

  <p><b>I.I.S. LEONARDO DA VINCI - I.T.C.G.</b>                  Codice meccanografico: CSIS03800R - Codice Fiscale: 98077560781                  Telefono e Fax 0984 99.12.47 Località Ceretti - 87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)</p>		MOD. A1b
		ANNO SCOLASTICO 2022/23
		Pagina 32 di 32

<i>I docenti del Dipartimento</i>	
Cognome e nome	Firma
1 LAMANNA Luigiantonio (sostituisce Marano G.) (COSTRUZIONI E TOPOGRAFIA )	1
2 VENA MIRKO (sostit. De Marco D.) (TOPOGR. –GESTIONE CANTIERE)	2-
3 ACRI ROBERTO ( COSTRUZ .– GEST. CANT. - SCIENZE E TECNICHE APPLICATE)	3-
4 MORRONE HERMAN (ESTIMO)	4-
5 SCARCELLI GIOVANNI (INSEGNANTE TECNICO-PRATICO)	5-