ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE

DIPARTIMENTO COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

Anno scolastico *2026/2027*

Coordinatore *Prof.ssa De Marco Daniela*

Area di Indirizzo: Asse Scientifico – Tecnologico

DISCIPLINE BIENNIO

Classe: I A CAT (D.M. n. 29/2026)

- FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E AMBIENTE

Classe II A CAT (D.M. n. 139/2007)

- TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
- SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

DISCIPLINE TRIENNIO (Classi: III A CAT - IV A CAT - V A CAT) (D.M. n. 139/2007)

- GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO
- GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO
- PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI
- TOPOGRAFIA E FOTOGRAMMETRIA

DOCENTI DI DIPARTIMENTO

*1- **CANESTRINO GIUSEPPE** (T.T.R.G. - GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO)*	
*2- **DE MARCO DANIELA** (PROGETTAZIONE, COSTR., IMPIANTI- GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – FONDAMENTI DI PROGETT. EDILIZIA E AMBIENTE)*	
*3- **DE MIGLIO OSCAR** ((PROGETTAZIONE, COSTR., IMPIANTI – SCIENZE APPLICATE)*	
*4- **LAMANNA LUIGI ANTONIO** (TOPOGRAFIA)*	
*5- **REDA DIMITRY** (GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO)*	
*6- **SCARCELLI GIOVANNI** (INSEGNANTE TECNICO PRATICO BIENNIO/ TRIENNIO)*	
*7- **PERCIAVALLE GIULIO** (INSEGNANTE TECNICO PRATICO BIENNIO)*	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO
COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

Per l'anno scolastico 2026/2027 le innovazioni del nuovo ordinamento degli istituti tecnici sono applicate alle sole classi prime. Per le classi seconde, terze, quarte e quinte restano confermati, per quanto compatibili con il PTOF e con le deliberazioni collegiali, i percorsi disciplinari già programmati per il rispettivo anno di corso. La Nota prot. n. 2306 del 3 settembre 2026 fornisce primi orientamenti per la progettazione curricolare nel passaggio al nuovo ordinamento.

OBIETTIVI GENERALI

La programmazione didattica del Dipartimento privilegia la qualità degli apprendimenti e l'acquisizione dei saperi essenziali, valorizzando il tempo a disposizione per attività di approfondimento, orientamento, motivazione allo studio e recupero delle carenze. L'attività didattica sarà condotta attraverso un approccio problematico e interdisciplinare, volto a evidenziare analogie e connessioni tra le diverse discipline, favorire l'integrazione dei saperi e sviluppare capacità di analisi, ragionamento e soluzione dei problemi. Si terrà conto dei diversi livelli di partenza e dei ritmi di apprendimento degli studenti, promuovendo la partecipazione attiva, l'autonomia e il raggiungimento degli obiettivi formativi.

L'azione educativa mira a:

- sviluppare il pensiero scientifico e tecnologico;
- favorire l'acquisizione di competenze tecniche spendibili nei contesti professionali;
- valorizzare la dimensione orientativa dell'apprendimento;
- promuovere la cittadinanza attiva e responsabile;
- potenziare le competenze STEM;
- sviluppare competenze digitali avanzate;
- favorire la cultura della sostenibilità ambientale;
- promuovere la sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;
- consolidare il collegamento tra scuola, territorio, professioni tecniche, ITS Academy e università.

OBIETTIVI EDUCATIVO - DIDATTICI TRASVERSALI

CLASSI PRIME (D.M. n. 29/2026)
Area personale e metodo di studio
acquisire un metodo di studio efficace e autonomo; organizzare il proprio lavoro rispettando tempi e consegne; sviluppare capacità di attenzione, concentrazione e responsabilità; partecipare in modo attivo e consapevole al percorso formativo; acquisire consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti.
Area relazionale e sociale

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

instaurare relazioni corrette e collaborative con compagni e docenti; rispettare le regole della convivenza civile e scolastica; lavorare in gruppo contribuendo al raggiungimento di obiettivi comuni; accettare il confronto e valorizzare il contributo degli altri; utilizzare modalità comunicative adeguate ai diversi contesti.

Area cognitiva

comprendere e utilizzare i linguaggi specifici delle discipline; osservare, analizzare e interpretare situazioni e problemi; sviluppare capacità logiche e di ragionamento; acquisire un approccio critico nei confronti delle informazioni; individuare collegamenti tra conoscenze appartenenti ad ambiti disciplinari diversi.

Area tecnico-scientifica

applicare il metodo scientifico nell'osservazione della realtà; utilizzare strumenti e procedure proprie dell'ambito tecnico; sviluppare capacità di problem solving; rappresentare e comunicare informazioni mediante linguaggi grafici, numerici e tecnologici; acquisire una prima consapevolezza del ruolo delle professioni tecniche nel settore delle costruzioni, dell'ambiente e del territorio.

Area digitale utilizzare correttamente gli strumenti informatici e le piattaforme digitali; gestire e organizzare documenti e informazioni in formato digitale; utilizzare le tecnologie per apprendere, comunicare e collaborare; adottare comportamenti consapevoli e responsabili nell'ambiente digitale; sviluppare le competenze digitali funzionali alle attività tecniche e progettuali.

Area orientativa

conoscere le caratteristiche dell'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio; maturare consapevolezza delle opportunità formative e professionali del settore; riconoscere i propri interessi e le proprie attitudini; sviluppare capacità decisionali e progettuali in relazione al proprio percorso di studi.

Area cittadinanza, sostenibilità e sicurezza

adottare comportamenti responsabili nel rispetto delle persone, degli ambienti e delle attrezzature; conoscere i principi fondamentali della sicurezza nei luoghi di studio e di lavoro; sviluppare sensibilità verso la tutela dell'ambiente e del territorio; comprendere l'importanza della sostenibilità nelle trasformazioni del territorio; agire come cittadini responsabili e consapevoli.

PRIMO BIENNIO E TRIENNIO

(D.M. n. 139/2007)

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.

RELAZIONE CON GLI ALTRI

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.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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

CLASSE PRIMA (D.M. n. 29/2026)

Gli obiettivi disciplinari sono definiti in coerenza con i risultati di apprendimento previsti dal nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici e sono articolati in Competenze, Abilità e Conoscenze. La progettazione didattica è orientata allo sviluppo progressivo delle competenze culturali, tecnico-professionali, digitali e orientative attraverso attività laboratoriali, compiti autentici e percorsi interdisciplinari. I moduli e le Unità di Apprendimento costituiscono parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari

PRIMO BIENNIO E TRIENNIO
(D.M. n. 139/2007)

Gli obiettivi sono declinati per singola classe del biennio e triennio, riferiti all'asse culturale di riferimento e articolati in Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze**. I singoli moduli sono allegati alla presente programmazione e costituiscono parte integrante delle programmazioni individuali disciplinari.

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI

CLASSE PRIMA (D.M. n. 29/2026)
- UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITÀ DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO DISCIPLINARE; - CONOSCERE E APPLICARE LE PIÙ COMUNI TECNICHE E NORME DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA; - LEGGERE E INTERPRETARE SEMPLICI ELABORATI TECNICI E GRAFICI; - RICONOSCERE GLI ELEMENTI ESSENZIALI DELL'ORGANISMO EDILIZIO E DELL'AMBIENTE COSTRUITO; - CONOSCERE LE CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI MATERIALI DA COSTRUZIONE; - UTILIZZARE STRUMENTI DIGITALI DI BASE PER LA RAPPRESENTAZIONE TECNICA; - RICONOSCERE I PRINCIPI DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, DELLA SICUREZZA E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO

CLASSE SECONDA
UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITA' DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO DISCIPLINARE
CONOSCENZA DEI PRINCIPALI MATERIALI DA COSTRUZIONE
CONOSCENZA DELL'ORGANISMO EDILIZIO E I SOTTOSISTEMI
CONOSCENZA DELLE PIU' COMUNI TECNICHE E NORME DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
UTILIZZARE GLI STRUMENTI IDONEI PER LA RESTITUZIONE GRAFICA DI PROGETTI E DI RILIEVI

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

In attuazione del D.M. n. 29/2026 e degli orientamenti contenuti nella Nota prot. n. 2306 del 3 settembre 2026, per le classi prime sarà privilegiata una didattica centrata sullo studente, orientata allo sviluppo progressivo delle competenze attraverso:

- attività laboratoriali e interdisciplinari;
- Unità di Apprendimento (UDA);
- compiti autentici;
- didattica orientativa;
- apprendimento collaborativo;
- utilizzo consapevole delle tecnologie digitali;
- sviluppo delle competenze STEM;
- attività di osservazione, analisi e interpretazione dell'ambiente costruito e del territorio;
- percorsi finalizzati all'acquisizione delle competenze di cittadinanza, sostenibilità e sicurezza.

MEZZI, STRUMENTI E SPAZI

Saranno utilizzati:

- libri di testo e materiali integrativi;
- dispense e materiali predisposti dai docenti;
- LIM e monitor digitali;
- personal computer e dispositivi digitali;
- piattaforme per la didattica digitale e la condivisione dei materiali;
- software applicativi di settore;
- software CAD 2D e 3D;
- strumenti per la rappresentazione grafica tradizionale;
- strumenti di misura e rilievo;
- materiali multimediali e audiovisivi;
- banche dati, siti istituzionali e risorse online;
- strumenti per attività collaborative e di project work.

Le attività saranno svolte nei seguenti ambienti:

- aula ordinaria;
- laboratorio CAD;
- spazi esterni dell'Istituto;
- territorio come laboratorio di osservazione, analisi e rilievo;
- eventuali strutture esterne, enti, aziende e studi professionali coinvolti nelle attività didattiche.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Interrogazione orale
- Test a risposta aperta, multipla e semistrutturate
- Prove scritte
- Prova grafico/pratica
- Relazione e schemi su prove grafico/pratiche

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

OSSERVAZIONI

La programmazione costituisce uno strumento flessibile di progettazione didattica e potrà essere oggetto di modifiche e adattamenti in itinere in relazione ai bisogni formativi degli studenti, ai livelli di apprendimento rilevati, ai tempi effettivi di svolgimento delle attività e alle eventuali esigenze organizzative dell'Istituto.
Potranno pertanto essere apportate opportune variazioni relativamente a:
scansione temporale dei moduli e delle Unità di Apprendimento; contenuti disciplinari; metodologie didattiche; strumenti e ambienti di apprendimento; attività laboratoriali e progettuali; tipologie e modalità di verifica; percorsi interdisciplinari e attività di orientamento.
Tali adeguamenti saranno finalizzati a garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi, delle competenze previste dal curricolo e il successo formativo di tutti gli studenti.

La Coordinatrice
Prof.ssa Daniela De Marco

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

ALLEGATI: MODULI DISCIPLINARI
PROGRAMMAZIONE PER ASSI CULTURALI

ALLEGATO

* LEGENDA ASSI CULTURALI:

ASSE DEI LINGUAGGI: Italiano, Lingue straniere.

ASSE MATEMATICO: Matematica, Economia Aziendale.

ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO:
1 – FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E AMBIENTE
2 - TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (T.T.R.G.)
3 - S.T.A.
4 - GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA
5 - GEOPEDOLOGIA-ESTIMO
6 - PROGETTAZIONE COSTRUZIONE E IMPIANTI
7 - TOPOGRAFIA

ASSE STORICO – SOCIALE: Storia, Diritto, Economia Politica, Scienze delle Finanze, Geografia, Religione.

** LEGENDA TERMINOLOGIA (QUADRO EUROPEO DELLE QUALIFICHE E DEI TITOLI:EQF):

COMPETENZE: *comprovata capacità di utilizzare conoscenze e abilità, nonché capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio o di lavoro e nello sviluppo personale e professionale. Sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.*
ABILITÀ*: capacità di applicare le conoscenze e utilizzare il know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Possono essere cognitive, quando implicano l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo, oppure pratiche, quando richiedono abilità manuali e l'utilizzo di metodi, materiali e strumenti.*
CONOSCENZE: *risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Comprendono fatti, principi, teorie e pratiche relativi a un settore di studio o di lavoro e possono essere 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.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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

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**	• 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. • 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. • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. • Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. • Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. • Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori. • Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura	• Concetto di misura e sua approssimazione • Errore sulla misura • Principali Strumenti e tecniche di misurazione • Sequenza delle operazioni da effettuare. • Fondamentali Meccanismi di catalogazione • Utilizzo dei principali programmi software • Concetto di sistema e di complessità • Schemi, tabelle e grafici • Principali Software dedicati. • Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo. • Concetto di ecosistema. • Impatto ambientale limiti di tolleranza. • Concetto di sviluppo sostenibile. • Schemi a blocchi, concetto di input-output di un sistema artificiale. • Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.

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

2 **Analizzare qualitativamente e quantitativamente FENOMENI LEGATI ALLE RASFORMAZIONI DI ENERGIA a partire dall'esperienza**	• 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. • Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.	• Concetto di calore e di temperatura • Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema

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

3 **Essere consapevole delle POTENZIALITÀ DELLE TECNOLOGIE rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate**	• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici • Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici - Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software • 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.	• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico • Fasi sequenza delle operazioni: dall' "idea" alla realizzazione di un processo tecnologico ("prodotto") • Il metodo della progettazione • Architettura del computer • Struttura di Internet • Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.) • Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SETTORE TECNOLOGICO

OBIETTIVI ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO

A-COMPETENZE	B-ABILITÀ'/CAPACITÀ'	C-CONOSCENZE
PRIMO BIENNIO Utilizzare il linguaggio grafico e tecnico per rappresentare oggetti, spazi ed elementi edilizi. Applicare metodi e strumenti del disegno tecnico tradizionale e digitale. Osservare, descrivere e interpretare elementi dell'ambiente costruito e del territorio. Raccogliere, organizzare e interpretare dati tecnici mediante rappresentazioni grafiche. Individuare soluzioni a semplici problemi tecnici e progettuali. Utilizzare in modo consapevole tecnologie e strumenti digitali. Operare nel rispetto dei principi di sicurezza, sostenibilità e tutela dell'ambiente.	**PRIMO BIENNIO** utilizzare strumenti e materiali per il disegno tecnico; applicare norme e convenzioni grafiche UNI; eseguire costruzioni geometriche fondamentali; rappresentare figure piane e solide mediante scale di riduzione e ingrandimento; quotare correttamente un elaborato grafico; effettuare semplici rilievi metrici di oggetti e ambienti; leggere e interpretare elaborati tecnici elementari; utilizzare software per la rappresentazione grafica 2D e, progressivamente, 3D; riconoscere le caratteristiche fondamentali dei materiali da costruzione; analizzare semplici problematiche progettuali individuando possibili soluzioni; utilizzare il linguaggio tecnico specifico della disciplina.	**PRIMO BIENNIO** il linguaggio e le convenzioni del disegno tecnico; i formati, le scale di rappresentazione e i sistemi di quotatura; le costruzioni geometriche fondamentali; i principali metodi di rappresentazione grafica; gli strumenti tradizionali e digitali per il disegno; le basi del rilievo metrico diretto; le proprietà fondamentali dei materiali da costruzione; gli elementi essenziali dell'organizzazione del cantiere e della sicurezza; i principi della sostenibilità ambientale applicati all'edilizia; le funzionalità di base dei software CAD.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SETTORE TECNOLOGICO

OBIETTIVI ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO

A-COMPETENZE

SECONDO BIENNIO
QUINTO ANNO

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.
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-ABILITÀ'/CAPACITÀ'

SECONDO BIENNIO

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.
Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.
Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio.
Effettuare un rilievo topografico completo, dal sopralluogo alla restituzione grafica.
Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza.
Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio
Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione.
Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti
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.
Ricercare 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.

QUINTO ANNO

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 predisporne il regolamento.

C-CONOSCENZE

SECONDO BIENNIO

evoluzione storica delle tecniche costruttive;
proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali;
principi di statica;
elementi strutturali degli edifici;
normativa tecnica delle costruzioni;
principi di progettazione sostenibile.
metodi di rilevazione topografica;
strumenti topografici tradizionali e digitali;
cartografia tecnica e catastale;
sistemi di riferimento e rappresentazione del territorio.
D.Lgs. 81/2008; figure della sicurezza;
documentazione di cantiere;
PSC, POS e principali elaborati tecnici.
principi di economia;
organizzazione dei processi produttivi;
aspetti economici e ambientali delle trasformazioni territoriali;
fonti energetiche e sostenibilità.

QUINTO ANNO

normativa urbanistica ed edilizia; strumenti urbanistici;
progettazione architettonica;
accessibilità e superamento delle barriere architettoniche;
efficientamento energetico degli edifici.
NTC 2018 e successive modifiche;
strutture in cemento armato, acciaio, muratura e legno;
interventi sull'esistente.
principi estimativi; mercato immobiliare;
stime patrimoniali; successioni; espropriazioni;
condominio e tabelle millesimali.
ordinamento professionale del geometra;
codice deontologico;
CTU e consulenze tecniche; appalti pubblici;
direzione lavori e contabilità.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA EUROPEA

AMBITO DI RIFERIMENTO	COMPETENZE-CHIAVE	CAPACITÀ
COSTRUZIONE DEL SÉ	➢ Imparare ad imparare ➢ Progettare	➢ Essere capace di: ▪ organizzare e gestire il proprio apprendimento ▪ utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro ▪ elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione
RELAZIONE CON GLI ALTRI	➢ Comunicare ➢ Collaborare/partecipare	➢ Essere capace di: ▪ comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi ▪ lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive
RAPPORTO CON LA REALTÀ NATURALE E SOCIALE	➢ Risolvere problemi ➢ Individuare collegamenti e relazioni Acquisire / interpretare l'informazione ricevuta	➢ Essere capace di: ▪ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo ▪ costruire conoscenze significative e dotate di senso ▪ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E AMBIENTE
PRIMO BIENNIO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
PRIMO ANNO			
U.F. 1: RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI BASE Periodo: OTT-NOV.	Il disegno tecnico e le sue fasi: Fondamenti, misurabilità e procedimenti operativi. Strumenti e supporti: Utilizzo di matite, portamine, righe, squadrette, compassi, gomme, formati dei fogli e gestione del cartiglio. Linguaggio grafico (Linee e Scale): Codifica e spessori delle linee, regole di intersezione, scale numeriche e grafiche. Quotatura e Metodi di rappresentazione: Regole di quotatura. Metodi di rappresentazione: Piante, sezioni, prospetti, particolari costruttivi, spaccati e planimetrie. Dettagli costruttivi Rappresentazione grafica di muri, porte e finestre, rappresentazione degli arredi. Realizzazione di tavole grafiche. Introduzione al disegno CAD.	Utilizzo degli strumenti: Adoperare correttamente matite, squadre, compassi, righe e gestire i formati dei fogli con relativo cartiglio. Codifica grafica: Applicare spessori, tipi di linee e scale di rappresentazione (numeriche e grafiche). Quotatura: Eseguire la quotatura standard e altimetrica degli elaborati. Rappresentazione di elementi e spazi: Saper leggere e disegnare piante, sezioni, prospetti, planimetrie, spaccati e dettagli costruttivi di muri, porte, finestre e scale. Utilizzare software CAD 2D per semplici elaborazioni.	Padroneggiare i fondamenti del disegno tecnico e le sue fasi operative. Utilizzare correttamente il linguaggio grafico per rappresentare oggetti, spazi ed elementi dell'ambiente costruito, le norme di quotatura. Utilizzare strumenti tradizionali e digitali per la rappresentazione tecnica. Interpretare elaborati tecnici e professionali, traducendo la teoria in pratica progettuale.
U.F. 2: IL RILIEVO DIRETTO E STRUMENTALE Periodo: NOV-DIC	Concetto di rilievo. Strumenti e tecniche di misura. Restituzione grafica del rilievo. Disegno al CAD	Eseguire misurazioni dirette. Utilizzare strumenti di rilievo elementari. Restituire graficamente dati rilevati. Organizzare e registrare correttamente le misure.	Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti
U.F. 3: LO SPAZIO ABITATIVO E L'ORGANISMO EDILIZIO Periodo: DIC-GENN	Gli spazi dell'abitazione Tipologie residenziali L'edificio come sistema: struttura portante, tamponature, finiture esterne, impianti. Realizzazione di tavole grafiche. Introduzione al disegno CAD.	Conoscere gli elaborati grafici necessari per la rappresentazione del progetto architettonico Conoscere le principali caratteristiche degli spazi funzionali di un edificio residenziale Riconoscere le diverse tipologie residenziali mono e plurifamiliari	Comprendere l'organizzazione funzionale degli spazi abitativi e le relazioni tra le diverse parti dell'edificio.
U.F. 4: I MATERIALI DA COSTRUZIONE Periodo: FEBBR-MAR	I materiali lapidei I laterizi Materiali leganti, malta e calcestruzzo Legno Acciaio Vetro	Riconoscere materiali e loro impieghi. Confrontare proprietà e prestazioni dei materiali. Individuare soluzioni orientate alla sostenibilità e all'efficienza energetica.	Individuare le caratteristiche e gli impieghi dei principali materiali da costruzione e comprendere il ruolo dell'efficienza energetica nell'edilizia sostenibile.
U.F. 5: SISTEMI ED ELEMENTI COSTRUTTIVI Periodo: MAR-APR	Principali sistemi costruttivi: pesante, spingente, intelaiato, innovativo. Strutture verticali e orizzontali. Fondazioni. Murature. Solai e balconi. Coperture. Scale e collegamenti verticali. Infissi e serramenti. L'involucro edilizio. Rappresentazioni grafiche di particolari tecnici.	Riconoscere le diverse tipologie costruttive Distinguere elementi strutturali e tecnologici. Interpretare semplici schemi costruttivi.	Individuare gli elementi costitutivi dell'edificio e comprenderne funzione e caratteristiche.
U.F.6: IL PROCESSO EDILIZIO E LA GESTIONE DEL CANTIERE Periodo: APR-MAGG	Le fasi del processo edilizio. I titoli abilitativi. Le figure professionali del processo edilizio. Il D.Lgs. 81/2008. L'organizzazione del cantiere. Le figure del cantiere edile. I Piani di sicurezza. I cantieri stradali.	Riconoscere i soggetti coinvolti nel processo edilizio. Individuare le principali fasi di realizzazione di un'opera. Identificare rischi e misure di prevenzione. Utilizzare comportamenti corretti negli ambienti di lavoro.	Comprendere le fasi del processo edilizio e operare nel rispetto dei principi fondamentali della sicurezza.

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
PRIMO BIENNIO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
		SECONDO ANNO	
INTERSEZIONE E COMPENETRAZIONE E SVILUPPO DI SOLIDI Periodo: OTT	Intersezioni e compenetrazioni tra superfici piane di solidi, superfici piane e superfici curve di solidi, tra solidi con superfici curve Sviluppo dei principali solidi geometrici.	Individuare le linee di intersezione tra i solidi intersecati o compenetrati Eseguire lo sviluppo sul piano di figure solide intere o sezionate Interpretare gli oggetti complessi come combinazioni di figure solide elementari e realizzare il loro sviluppo	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
SEZIONI DI SOLIDI Periodo: NOV	Usare la tecnica delle sezioni a completamento dei sistemi di rappresentazione	Usare la tecnica delle sezioni a complemento dei sistemi di rappresentazione Disegnare le intersezioni tra figure piane e solide Ricondurre la rappresentazione di solidi complessi a quella di figure semplici che si intersecano	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
PROIEZIONI ASSONOMETRICHE E CENNI SULLA PROSPETTIVA Periodo: DIC-GENN	Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie); Assonometria isometrica; Riporto di figure piane nell'assonometria; Rappresentazione di elementi a base circolare; Rappresentazione di solidi ; Rappresentazione di gruppi di solidi. Introduzione alla prospettiva.	Sapere creare modelli assonometrici secondo le norme unificate Saper realizzare schizzi assonometrici a mano libera. Individuare e riconoscere i vari tipi di rappresentazione prospettica.	Leggere, interpretare e rappresentare in assonometria gli oggetti, rispettando la normativa grafica. Distinguere i diversi tipi di assonometria. Applicare i metodi di proiezione secondo la normativa
LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI ELEMENTI EDILIZI Periodo: FEBBR-MAR	Il disegno tecnico edile. Scale di rappresentazione. La quotatura e sistemi di quotatura Il disegno degli elementi edilizi in scala. La quotatura	Utilizzare correttamente l'insieme delle normative relative alla rappresentazione tecnica Quotare un disegno edile utilizzando il sistema di quotatura più adatto Individuare i principali elementi edilizi di una costruzione e disegnarli schematicamente in scala 1:100	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Realizza la progettazione grafica di ambienti ed oggetti presenti nella realtà.
IL DISEGNO DEL PROGETTO EDILIZIO Periodo: APR-MAGG	Metodologie per lo sviluppo del progetto edilizio La distribuzione degli ambienti in un alloggio Le relazioni funzionali e dimensionali degli elementi (vani e arredi) che compongono l'alloggio L'orientamento dei locali per garantire condizioni ottimali di vivibilità	Disporre in modo corretto i vani e gli arredi in una abitazione, tenendo conto dell'orientamento e delle dimensioni disponibili Applicare in modo razionale e critico le farie fasi previste dalla metodologia progettuale.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
IL RILIEVO IN EDILIZIA Periodo: MAGG	La misura e gli strumenti di misura. Tecniche per il rilievo di ambienti ed edifici	Utilizzare in modo corretto gli strumenti di misura Prelevare le dimensioni di un oggetto o di un ambiente e rappresentarlo in una scala adeguata.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
TECNOLOGIE INFORMATICHE: AUTOCAD Periodo: OTT-MAGG	Quotatura e inserimento quote. Realizzazione di elementi il 2D; Proiezioni ortogonali di solidi in ambiente AutoCAD; Assonometrie isometrica, Cavaliera e militare di solidi in ambiente AutoCAD; Quotature lineare ed allineata; Le stampe fisiche e virtuali (PDF); Modellazione 3D	Usare in modo consapevole il CAD 2D E/O 3D per eseguire i diversi elaborati grafici del disegno e impiegare correttamente le convenzioni.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
PRIMO BIENNIO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
SECONDO ANNO			
I MATERIALI DA COTRUZIONE Periodo: SETT-NOV.	Classificazioni e distinzioni di base. Materiali lapidei naturali - I laterizi e piastrelle - Calci, cementi, malte. - Calcestruzzo - Acciaio – Legno. Processi di produzione, lavorazioni e prove meccaniche.	Riconoscere i materiali e le loro caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche - Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
EDIFICIO E I SUOI COMPONENTI Periodo: DIC- GENN	Strutture portanti. Fondazioni, pilastri e murature. Solai, scale e coperture. Divisori, pavimenti e rivestimenti, infissi.	Riconoscere i principali elementi strutturali e le operazioni necessarie per la loro realizzazione, nonché le loro funzioni. - Riconoscere gli elementi edilizi principali e le loro caratteristiche tecnologiche. - Conoscere il concetto di finitura, le tipologie più diffuse e comprenderne le prestazioni.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
IL PROGETTO E LA PIANIFICAZIONE DI UN'OPERA Periodo: FEBB-MAR	La progettazione di un edificio. La procedura progettuale. La rappresentazione convenzionale. Scale di riduzione e ingrandimento. Gli spazi abitativi e standard dimensionali. La pianificazione di un'opera edile	Descrivere i processi organizzativi per la progettazione e la costruzione di un organismo edilizio. Saper organizzare e rappresentare i principali locali abitativi della casa. Saper scegliere in modo corretto le soluzioni tecniche che rispondono ai criteri di compatibilità ambientale.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DI MISURA Periodo: APR-MAGG	Misura, rilievo e progetto: concetto di misura; sistemi e unità di misura, fattori di conversione. Strumenti di misura. Tecniche e strumenti di rilievo: rilievo topografico e rilievo architettonico	Saper eseguire le misurazioni, rilievi, restituzione grafica e progetto, rispettando le attuali norme tecniche. Saper descrivere e analizzare i criteri di misura e di rappresentazione del territorio. Essere consapevole delle strumentazioni tecniche a disposizione per misurazioni e degli ambienti di applicazione.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

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 TEST

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: TOPOGRAFIA E DISEGNO TOPOGRAFICO
SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
TERZO ANNO			
ANGOLI E FUNZIONI GONIOMETRICHE, TRIANGOLI RETTANGOLI Periodo: SETT-OTT	Sistemi di unità di misura degli angoli - Elementi di calcolo trigonometrico - Risoluzione di triangoli rettangoli - Calcolatrice scientifica – Laboratorio: uso della calcolatrice e del goniometro	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. 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.	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. Procedimenti e metodi generali della scienze e della tecnologia, compresi nella loro logica e conoscendone le regole.
RISOLUZIONE DEI TRIANGOLI E POLIGONI Periodo: NOV-DIC	Risoluzione dei triangoli generici e poligoni - Laboratorio: rappresentazioni grafiche triangoli e poligoni (disegno tradizionale e Autocad)	Saper applicare le proprietà geometriche generali dei triangoli e riconoscere i casi di dati incompatibili con le figure triangolari Saper valutare le situazioni nelle quali è richiesto l'impiego di un certo teorema della trigonometria Saper esprimere i teoremi della trigonometria nelle diverse forme possibili Saper riconoscere i vari casi che si determinano nella risoluzione dei triangoli Saper valutare la convenienza tra la funzione inversa arcocoseno rispetto a quella arcoseno nella risoluzione dei triangoli Saper calcolare l'area dei triangoli in tutti i modi che la trigonometria rende disponibili Saper calcolare i raggi dei cerchi notevoli e utilizzare le loro proprietà per risolvere i triangoli Saper riconoscere le proprietà di altezze, mediane e bisettrici per definire i punti notevoli del triangolo Saper riconoscere gli elementi geometrici necessari alla risoluzione dei quadrilateri Saper scomporre il quadrilatero in triangoli qualunque con le diagonali, o in triangoli rettangoli con le proiezioni Saper scomporre un trapezio in triangoli risolvibili in base ai cinque casi fondamentali Saper riconoscere il tipo di scomposizione da adottare nella risoluzione dei quadrilateri, in relazione ai dati assegnati Saper calcolare l'area dei quadrilateri utilizzando le varie procedure disponibili	Procedimenti e metodi generali della scienze e della tecnologia, compresi nella loro logica e conoscendone le regole.
APPLICAZIONI DELLA TRIGONOMETRIA Periodo: NOV-DIC	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	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.	Conoscenza delle relazioni trigonometriche e comprensione della loro potenzialità ed efficacia rispetto al contesto ed allo scopo

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

	angoli compresi (formula di camminamento), le diagonali e l'angolo compreso; Risoluzione dei poligoni; Area dei poligoni; Scala di rappresentazione grafica delle lunghezze.		
COORDINATE POLARI E CARTESIANE Periodo: GENN-FEBB	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.	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.	Conoscenza delle relazioni trigonometriche e comprensione della loro potenzialità ed efficacia rispetto al contesto ed allo scopo.
INTRODUZIONE ALLA TOPOGRAFIA Periodo: MARZO	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; 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.	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. Saper utilizzare in maniera opportuna i diversi elementi geometrici coinvolti nella risoluzione di semplici problemi planimetrici ed altimetrici.	Conoscenza dell'origine e dell'evoluzione storica della topografia, nonché dell'ambito operativo di tale disciplina.
DISPOSITIVI TOPOGRAFICI ELEMENTARI Periodo: MARZO-APR	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, squadro 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.	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;	Conoscere le modalità con cui vengono materializzati i punti sul terreno, nonché i primi e più rudimentali apparati topografici. 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, squadro 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.
MISURE TOPOGRAFICHE TRADIZIONALI Periodo: APR	Misura degli angoli e delle distanze. Le parti costitutive di un teodolite e messa in stazione. Errori di misura. Laboratorio: uso del teodolite per misurare angoli e distanze.	Saper misurare gli angoli con i teodoliti Saper leggere gli angoli con i micrometri a scala e a vite micrometrica Saper effettuare le letture coniugate Saper effettuare misure ripetute dello stesso angolo Saper verificare le condizioni di esattezza dei goniometri Saper mettere in stazione i teodoliti Saper elaborare un libretto di campagna per calcolare gli angoli Saper misurare gli angoli zenitali Saper riconoscere la funzione del compensatore zenitale.	Conoscere e saper misurare le grandezze topografiche.
IL RILIEVO TOPOGRAFICO DI DETTAGLIO E DISEGNO TOPOGRAFICO	Le operazioni di un rilievo per trilaterazione, per allineamenti e per irradiamento. Rappresentazione grafica di un rilievo topografico (metodo tradizionale e Autocad).	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	Conoscenza delle modalità e delle tecniche di approccio al rilievo topografico di dettaglio.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Periodo: MAGG-GIU	Relazionare le varie operazioni di un rilievo Laboratorio: eseguire semplici rilievi		
QUARTO ANNO			
STAZIONE TOTALE E MISURE CON LA STAZIONE TOTALE Periodo: OTT-NOV	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.
MISURA DEI DISLIVELLI Periodo: DIC-GENN	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 ecclimetrica e livellazione tacheometrica; Livellazione trigonometrica semplificata; Livellazione geometrica da un estremo, in prossimità di un estremo e dal mezzo; 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.
IL RILIEVO TOPOGRAFICO Periodo: FEBB-MAR	Saper progettare un rilievo topografico di inquadramento, nonché conoscere gli elementi del rilievo GPS.cenni	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	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
CARTOGRAFIA E GIS Periodo: MAR-APR	Conoscere le principali metodiche per la rappresentazione plano – altimetrica (completa) del terreno. Conoscere e sapere interpretare la cartografia nazionale.	Essere in grado di leggere un piano quotato ed una aerofotogrammetria, nonché la cartografia nazionale.	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.
LA MAPPA CATASTALE Periodo: APR-MAGGIO	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.	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	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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

			delle misure; elaborazione del libretto; relazione tecnica e relazione strutturata; gestione degli estratti di mappa; proposta di aggiornamento cartografico della mappa; modello censuario blindato.
QUINTO ANNO			
OPERAZIONI CON LE SUPERFICI Periodo: SETT-OTT	Calcolo delle aree, Determinazione dell' area dei poligoni. – Divisioni dei terreni Metodi di individuazione analitica delle dividenti per il frazionamento di un appezzamento di terreno. Laboratorio: area di un poligono formula di Gauss (Excel). Laboratorio: frazionamento di una particella catastale.	Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività agrimensoria Saper calcolare le aree degli appezzamenti con metodi numerici Saper applicare l'integrazione grafica nel calcolo di un'area sul disegno Saper misurare l'area di una porzione di mappa con i planimetri Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la divisione delle superfici Saper elaborare un rilievo per dividere la superficie Saper applicare il procedimento operativo più appropriato per dividere una superficie Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi Saper utilizzare il programma a PREGEO per denunciare un frazionamento	Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
RETTIFICA DI CONFINI Periodo: DIC-GENN	Metodologie e procedure per la rettifica di un confine.	Saper eseguire i diversi rilievi che hanno per scopo la modifica dei confini Saper elaborare un rilievo per modificare i confini Saper scegliere il procedimento operativo più appropriato per modificare i confini Saper generalizzare i procedimenti operativi in ambiti più complessi	Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
OPERAZIONI CON I VOLUMI Periodo: GENN-FEBBR	Calcolo e stima di volumetrie di scavi e rilevati Classificazione e tecniche di calcolo degli 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.	Saper elaborare un rilievo per calcolare i parametri utili all'attività volumetrica Saper calcolare i volumi dei solidi prismatici e del prismoide Saper calcolare i volumi degli scavi e degli invasi Saper generalizzare i procedimenti operativi che utilizzano i volumi Saper elaborare un rilievo per acquisire i parametri utili alle opere di spianamento Saper progettare spianamenti sia orizzontali sia inclinati Saper generalizzare i procedimenti operativi relativi agli spianamenti	Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali
IL PROGETTO DELLE OPERE STRADALI Periodo: FEBBR- MAR-APR-MAGG	Le strade: componenti, prescrizioni e normative. Andamento planimetrico e altimetrico dell'asse stradale. Computo dei movimenti terra. Tracciamento e controllo delle opere stradali. Progetto di un breve tratto stradale	Riconoscere le tipologie di sezione stradale e i materiali le tecnologie costruttive. Classificare le strade e individuare le dimensioni degli elementi geometrici secondo quanto prescritto dalla normativa vigente Realizzare il tracciolino a pendenza costante tra due punti a diversa quota valutare gli aspetti normativi legati all'andamento del percorso. Eseguire le procedure analitiche per determinare gli elementi delle curve circolari e dei raccordi progressivi Eseguire le procedure analitiche e grafiche per realizzare il profilo del terreno e di progetto relativo a un tratto di strada. valutare i criteri da considerare nella scelta delle livellette e determinare tutti gli elementi geometrici presenti in un tratto di profilo longitudinale. Valutare gli aspetti normativi connessi ai raccordi verticali tra due livellette. Riconoscere ed eseguire le fasi necessarie alla creazione delle sezioni trasversali e alla definizione dei loro parametri geometrici per il calcolo e le rappresentazioni grafiche dei volumi e movimenti di terra Preparare gli elaborati grafici che contengono gli elementi geometri-ci necessari al tracciamento di rettifili, curve circolari e raccordi progressivi. Riconoscere gli ambiti di impiego di modine, sagome e traversi. Scegliere gli strumenti di misura più appropriati nelle varie fasi del tracciamento	Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività di gruppo e individuali relative a situazioni professionali

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: GEOPEDOLOGIA
CLASSE TERZA

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
ECOLOGIA Periodo: SETT-OTT **INQUINAMENTO** Periodo: NOV **FONTI ENERGETICHE** Periodo: DIC-GENN **GEOPODOLOGIA** Periodo: MAR-APR-MAGG	Elementi di climatologia Biomi ed ecosistemi Ecosistemi artificiali agricoli e urbani Tipologie e funzioni del verde urbano Principali inquinanti dell'aria Effetto serra Piogge acide Inquinamento dell'acqua Consumi e approvvigionamenti Le principali fonti di inquinamento idrico BOD e COD Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili L'energia solare 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	Saper osservare l'ambiente intorno a noi Distinguere i vari stili di progettazione del verde Valutare la qualità delle acque 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	Diventare consapevoli dell'importanza delle nostre azioni sull'ambiente Osservare e descrivere alcuni ecosistemi artificiali Comprendere i punti di forza e debolezza dell'agroecosistema 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 Avere consapevolezza che l'energia da fonti fossili deve essere integrata con quella da fonti rinnovabili 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

MATERIA: ECONOMIA E MATEMATICA FINANZIARIA
CLASSE QUARTA

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
ECONOMIA Periodo: OTT-NOV. **LA MONETA** Periodo: DICEMBRE **IL SISTEMA BANCARIO**	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 La moneta, i titoli di credito, banche e il sistema economico nazionale. I tipi di moneta. il sistema europeo delle banche centrali. Assegno e cambiale, attività bancaria, credito e	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 Conoscere la struttura del sistema fiscale italiano e il meccanismo di applicazione e calcolo delle più comuni imposte Saper risolvere problemi di: calcolo di interesse, montante accumulazione di valori, determinazione di

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Periodo: GENNAIO	tassi di riferimento.		redditi netti, reintegrazione e ammortamento di capitali, calcolo del valore potenziale
IL MERCATO Periodo: FEBB-MAR	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.		
MATEMATICA FINANZIARIA Periodo: APR-MAG	Nozione di capitale ed interesse Interesse semplice Interesse composto Le annualità costanti Valore di capitalizzazione Redditi transitori e permanenti di un immobile		

MATERIA: ESTIMO
CLASSE QUINTA

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
ESTIMO GENERALE Periodo: SETT	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
ESTIMO CIVILE Periodo: OTT-NOV	La gestione dei fabbricati La locazione La compravendita Stima dei fabbricati civili 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 Sapere come partecipare ad una assemblea condominiale 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 riconoscere le finalità e applicare le procedure per la realizzazione di una valutazione di impatto ambientale	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 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
STIMA DELLE AREE FABBRICABILI Periodo: DIC	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		
I VALORI CONDOMINIALI Periodo: FEBBR	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.		
ESTIMO LEGALE Periodo: MAR	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		
ESTIMO CATASTALE Periodo: APR	Catasto terreni Le fasi di realizzazione: formazione, pubblicazione, attivazione, conservazione; La mappa particellare;		

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

ESTIMO RURALE Periodo: MAG	La conservazione: variazioni soggettive variazioni oggettive; Catasto fabbricati La formazione La conservazione: variazioni soggettive ed oggettive Stima dei danni.		
ESTIMO AMBIENTALE Periodo: GIUGNO	I beni di pubblica utilità 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 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
TERZO ANNO			
MATERIALI PER L'EDILIZIA Periodo: SETT-OTT	proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali usati in edilizia: materiali lapidei. Laterizi, leganti, malte, cemento, calcestruzzo. Criteri di utilizzo e i processi di lavorazione, anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale. Principi, norme e metodi di controllo di qualità.	Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi. Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo. Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche. Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione	Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
GLI ELEMENTI DEGLI SPAZI INTERNI Periodo: OTT-NOV	Le pareti interne. I tamponamenti. Muri portanti e non portanti. Porte ed infissi.	Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici. Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.	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
LO SPAZIO ABITATIVO Periodo: NOV-DIC	Le funzioni e gli spazi. Gli ambienti della casa. Le regole igienico-sanitarie per gli edifici residenziali. Le dimensioni minime di un'abitazione. Calcolo del rapporto areoilluminante. Tipologie residenziali.	Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici. Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.	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
PROGETTO DEGLI	Dimensionamento e organizzazione degli ambienti dell'abitazione.	Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici.	Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SPAZI INTERNI (Laboratorio) Periodo: GENN-MAGG	La rappresentazione in pianta. La copertura. Prospetti e sezioni.la sistemazione esterna Progetto unità abitative.	Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva. Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti	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
IMPIANTI Periodo: APR-MAGG	Le tipologie di impianti presenti negli edifici (elettrico e idrico-sanitario): caratteristiche, conformità, component, apparecchi idrico-sanitari e simbologia grafica.	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.	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
ANALISI VETTORIALE E GEOMETRIA DELLE MASSE Periodo: NOV-DIC	Tipologie dei carichi sulle costruzioni. Vettori e operazioni con i vettori. Momento statico di figure piane. Teorema di Varignon .Coppia .Momento di trasporto. Baricentro di figure piane.Momenti di inerzia e modulo di resistenza di figure piane. Teorema di trasposizione. Ellisse e nocciolo centrale di inerzia.	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. 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 Periodo: GENN-FEBB-MAR	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 Periodo: MAR-APR-MAGG	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.
QUARTO ANNO			
MODULO 0: **ALLINEAMENTO E CONSOLIDAMENTO DI STATICA** Periodo: SETT-OTT	Ripasso delle reazioni vincolari e completamento dei diagrammi delle sollecitazioni. Le caratteristiche di sollecitazione: M, N e T. Metodologia per determinare i diagrammi delle sollecitazioni interne (N, T, M).	Determinare l'equilibrio di una struttura isostatica. Saper analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche comunque caricate. Saper determinare i diagrammi (N, T, M). Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico.	Saper raccordare le conoscenze pregresse di meccanica e statica con i nuovi obiettivi di progettazione strutturale del quarto anno. Analizzare le condizioni di equilibrio di sistemi strutturali isostatici piani come prerequisito fondamentale per la progettazione del modulo successivo. Rappresentare graficamente lo stato tensionale interno dei componenti strutturali per finalità di verifica e dimensionamento.
CALCESTRUZZO E ACCIAIO Periodo: NOV	Aspetti tecnologici del cls e acciaio Classi di consistenza; rapporto a/c, aggregati, classi di resistenza ed esposizione. Maturazione getto e disarmo. Acciaio da carpenteria e da cls armato.	Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto e alla sostenibilità ambientale Collaborare nell9esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materia	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.
LE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO Periodo: NOV-DIC	Sistema costruttivi e componenti delle strutture in cemento armato. Casseri, Ancoraggio e aderenza barre, copriferro e interferro, Pilastri, travi e setti. Solai, balconi e scale, coperture inclinate. Distinta delle armature.	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.	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.
IMPOSTAZIONE DEL CALCOLO STRUTTURALE	Azioni sulle costruzioni, Analisi dei carichi, combinazioni dei carichi e metodi di calcolo. Classificazione degli stati limite e calcolo	Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente. Saper determinare le azioni sulle	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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Periodo: DIC-FEBB	con il metodo semiprobabilistico agli stati limite. Norme tecniche delle costruzioni.	costruzioni, con riferimento ai principali elementi costruttivi, in conformità alla normativa tecnica. Saper calcolare il peso proprio di elementi. Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.	energetico nell'edilizia. Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
IL CALCESTRUZZO ARMATO **NORME TECNICHE E METODO AGLI STATI LIMITE** Periodo: MAR-APR	La teoria del cemento armato. Calcolo e dimensionamento di elementi strutturali semplici in c.a.: Travi e pilastri. Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.	Saper scegliere le soluzioni strutturali più appropriate ed adottare il percorso progettuale più efficace. 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. 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 SULLE STRUTTURE IN ACCIAIO Periodo: APR-MAGG	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.
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE: LE TIPOLOGIE RESIDENZIALI Periodo: SETT-MAGG	Ripasso e consolidamento di dimensionamento e organizzazione degli ambienti dell'abitazione. La rappresentazione in pianta. La copertura. Prospetti e sezioni 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. Impostazione del progetto e redazione di relazione tecnica. Abachi e particolari costruttivi. Progettazione della scala interna. Opere di finitura 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.
CENNI DI IMPIANTISTICA Periodo: APR-MAG	Impianto idrico, idrico-sanitario e fognature	Capire il funzionamento degli impianti Dimensionamento di massima degli impianti.	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.
QUINTO ANNO			
STORIA E TECNICA URBANISTICA Periodo: OTT-NOV-DIC	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.
TEORIA DEL CALCESTRUZZO ARMATO. **ELEMENTI STRUTTURALI: FONDAZIONI.** Periodo: Periodo:	La teoria del cemento armato. 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 e 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.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

FEBB-MAR			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** Periodo: Periodo: MAR-APR	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. Progettazione del muro in C.A.	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 della gestione dei progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
STORIA DELL'ARCHITETTURA Periodo: APR-MAGG	Richiami di storia dell'architettura, in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici. Cenni di storia dell'architettura egizia, greca, romana, 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 materiai 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. Periodo: OTT-MAGG	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 degli edifici	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.
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE: PROGETTO DI EDIFICIO AD INTERESSE PUBBLICO Periodo: OTT-MAGG	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. Impostazione del progetto e redazione di relazione tecnica. Abachi e particolari costruttivi. Progettazione della scala interna. Opere di finitura 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.

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 ORALI PROVE SCRITTE ELABORATI GRAFICI TEST ATTIVITA' PROGETTUALI IN LABORATORIO RELAZIONI TECNICHE

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

MATERIA: GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
TERZO ANNO			
LA SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO Periodo: SETT-OTT-	Perché parlare di sicurezza? La normativa sui luoghi di lavoro. Le caratteristiche sui luoghi di lavoro	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. Saper approcciare alla valutazione del rischio	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
LA GESTIONE DEL RISCHIO Periodo: NOV-DIC-GENN	Il rischio: definizione, classificazione, valutazione, riduzione. Prevenzione e protezione. Informazione, formazione e addestramento. Gestione delle emergenze e sorveglianza sanitaria. Documento di valutazione rischi	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. Saper approcciare alla valutazione del rischio	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
I PROTAGONISTI DELLA SICUREZZA Periodo: FEBB-MAR	I lavoratori. Il datore di lavoro. Dirigente e preposto. RSPP Medico competente RLS Addetti antincendio e primo soccorso.	Saper distinguere le figure professionali e le relative responsabilità Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.	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
SEGNALETICA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE Periodo: APR-MAGG	Norme per la segnaletica di sicurezza Cartelli segnaletici. I Dispositivi di protezione individuale.	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.	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
QUARTO ANNO			
I FATTORI DI RISCHIO Periodo: OTT-GENN	Rischio fisici: Microclima, rumore, vibrazioni, MMC Rischio chimico e biologico. Incendi e atmosfere esplosive Stili di vita. Stress negli ambienti di lavoro.	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.
LE FIGURE RESPONSABILI DELLA SICUREZZA IN CANTIERE Periodo: FEBB-MAR	Il committente e il responsabile dei lavori. Imprese e lavoratori. I coordinatori della sicurezza. La direzione dei lavori. Uomini - giorno.	Saper comprendere ruolo e funzioni del coordinatore nella gestione della sicurezza in fase di progetto e in fase esecutiva. 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	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. Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

		sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.	
I DOCUMENTI DELLA SICUREZZA IN CANTIERE Periodo: MAR-MAGG	I documenti della sicurezza: POS, PSC e fascicolo tecnico dell'opera. La notifica preliminare. Piano gestione delle emergenze DUVRI e rischio interferenze	Saper analizzare e tradurre nei documenti la gestione del cantiere. 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.	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. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
QUINTO ANNO			
RISCHI NEI CANTIERI EDILI Periodo: OTT-NOV	Scavi e demolizioni. Rischio caduta dall'alto.	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.
OPERE PROVVISIONALI Periodo: NOV-DIC	Opere provvisionali di servizio 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 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.
IL PROGETTO DEL CANTIERE Periodo: FEBB-MAR	Layout di cantiere La tabella descrittiva dei lavori. La recinzione di cantiere. Viabilità di cantiere. Logistica Aree deposito, stoccaggio e lavorazione materiali 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
IMPIANTI E MACCHINE DI CANTIERE Periodo: MAR-APR	Impianti di cantiere: elettrico, illuminazione, messa a terra, idrico-sanitario. 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.	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 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.
LA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI Periodo: APR-MAGG	La disciplina dei lavori pubblici: disciplina, iter e soggetti. I documenti e la contabilità 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	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.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

		ed economici	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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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 _____

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

(*)

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROVE **ORALI**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI VALIDA PER TUTTE LE DISCIPLINE

ALUNNO _____

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

Punti max 10-Voto max 10

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

< PER LE PROVE STRUTTURATE E SEMISTRUTTURATE PER LE CLASSI DEL BIENNIO –TRIENNIO

ALUNNO _____

PROVA STRUTTURATA

Test oggettivo composto esclusivamente da quesiti a risposta multipla (scelta multipla, vero/falso, corrispondenze). Per ognuno dei quesiti saranno assegnati i seguenti punteggi:

INDICATORI	**PUNTEGGIO**
Risposta corretta	1 (oppure 0,5 punti secondo l'impostazione della prova)
Risposta errata o non data	0

il punteggio attribuito a ciascuna domanda a risposta multipla potrà essere pari a **1 punto** oppure a **0,5 punti**, in funzione della tipologia e delle finalità della prova. Il punteggio massimo conseguibile e il valore delle domande sarà indicato all'inizio della verifica.

PROVA SEMISTRUTTURATA

Tipologia mista composta da quesiti a risposta multipla e domande a risposta aperta. Per ciascun quesito a risposta multipla e per le risposte aperte saranno assegnati i punteggi secondo i criteri di seguito specificati:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER I QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

INDICATORI	**PUNTEGGIO**
Risposta corretta	1 (oppure 0,5 punti secondo l'impostazione della prova)
Risposta errata o non data	0

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER I QUESITI A RISPOSTE APERTE

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

INDICATORI	Punteggio 0-1
Non risponde o risposta completamente errata Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori, esposizione molto disordinata	0
Trattazione parziale e/o con gravi errori Comprensione frammentaria o confusa del testo, conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	0,25
Trattazione accettabile, con qualche errore Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel procedimento risolutivo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	0,5
Trattazione adeguata al contesto con errori non gravi Procedimenti risolutivi con esiti corretti con qualche inesattezza; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	0,75
Trattazione esauriente e strutturata Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare .	1

il punteggio attribuito a ciascuna domanda a risposta multipla potrà essere pari a **1 punto** oppure a **0,5 punti**, in funzione della tipologia e delle finalità della prova. Il punteggio massimo conseguibile e il valore delle domande sarà indicato all'inizio della verifica.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROVE ***GRAFICHE***

ALUNNO _____

OBIETTIVO ASSE A B C (*) N° _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE GRAFICHE

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

Punti max 10-Voto max

(*)

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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**
AMPIO ED APPROFONDITO raggiungimento degli obiettivi	Eccellente	10	APPROFONDIMENTO	A
AMPIO raggiungimento degli obiettivi	Ottimo	9		
SICURO raggiungimento degli obiettivi	Buono	8		
ADEGUATO raggiungimento degli obiettivi	Discreto	7	CONSOLIDAMENTO	B
Raggiungimento degli obiettivi **SUFFICIENTE**	Sufficiente	6		
PARZIALE Raggiungimento degli obiettivi	Non sufficiente	5	SOSTEGNO E RECUPERO	C
FRAMMENTARIO Raggiungimento degli obiettivi	Decisamente insufficiente	4		
MANCATO raggiungimento degli obiettivi	Gravemente insufficiente	2-3		
Prova nulla	Nullo	1	NON RAGGIUNGE GLI OBIETTIVI	D

(*)

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

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
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: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

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 almeno 4 valutazioni a 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

I Docenti

1-CANESTRINO GIUSEPPE (T.T.R.G. - GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO)	
2- DE MARCO DANIELA (PROGETTAZIONE, COSTR., IMPIANTI-GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO – FONDAMENTI DI PROGETT. EDILIZIA E AMBIENTE)	
3- DE MIGLIO OSCAR ((PROGETTAZIONE, COSTR., IMPIANTI – SCIENZE APPLICATE)	
4- LAMANNA LUIGI ANTONIO (TOPOGRAFIA)	
5- REDA DIMITRY (GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO)	
6- SCARCELLI GIOVANNI (INSEGNANTE TECNICO PRATICO BIENNIO/ TRIENNIO)	
7- PERCIAVALLE GIULIO (INSEGNANTE TECNICO PRATICO BIENNIO)	