



Ministero dell'Istruzione

LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate, Scienze Umane

email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it – sops050001@istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PIANO DI LAVORO DEL DIPARTIMENTO DI DISCIPLINE GEOMETRICHE ED ARCHITETTONICHE

Anno scolastico 2021/2022

1. INTRODUZIONE

Il Liceo Artistico "Gaudenzio Ferrari", dopo un biennio comune si articola in tre indirizzi: "ARCHITETTURA E AMBIENTE", "ARTI FIGURATIVE" e "GRAFICO".

Il percorso scolastico ha come obiettivo la "costruzione" di una cultura di tipo liceale con particolare sviluppo della capacità di analisi, sintesi, interazione e progettazione riferite allo spazio, l'ambiente, il paesaggio.

2. DISCIPLINE DELL'AREA DI DIPARTIMENTO

Biennio:

- discipline geometriche;
- laboratorio artistico;

Triennio dell'indirizzo Architettura e Ambiente:

- discipline progettuali;
- laboratorio di architettura.

3. APPORTO DELLA DISCIPLINA AL PERCORSO FORMATIVO DEL CORSO DI STUDI

3.1 LINEE GENERALI E COMPETENZE DI DISCIPLINE GEOMETRICHE

Il primo biennio sarà rivolto prevalentemente all'acquisizione di competenze inerenti le convenzioni e la terminologia tecnica, finalizzate alla interpretazione del linguaggio della disciplina, nonché all'uso degli strumenti e dei metodi proiettivi fondamentali, necessari alla comprensione della struttura geometrica della forma, della sua costruzione e rappresentazione. In questa disciplina lo studente affronterà i principi fondanti del disegno geometrico e proiettivo inteso come strumento progettuale propedeutico agli indirizzi. Egli acquisirà inoltre le metodologie appropriate nell'analisi e nell'elaborazione e sarà in grado di organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata. Sarà infine consapevole che il disegno geometrico è una pratica e un linguaggio che richiede rigore tecnico ed esercizio mentale, e che esso non è solo riducibile ad un atto tecnico, ma è soprattutto forma di conoscenza della realtà, percezione delle cose che costituiscono il mondo e comprensione delle loro reciproche relazioni.

Durante questo periodo scolastico, lo studente sarà guidato a riconoscere, denominare e classificare gli elementi fondamentali della geometria euclidea, ad acquisire i principi di orientamento e riferimento nel piano e nello spazio. La conoscenza e l'uso appropriato della terminologia e delle convenzioni grafiche sarà presupposto essenziale per la comunicazione, comprensione e interpretazione di questo linguaggio. Lo studente sarà condotto nell'uso corretto degli strumenti tradizionali del disegno tecnico, ad acquisire autonomia operativa attraverso la pratica dell'osservazione e dell'esercizio.

Tramite la conoscenza della costruzione geometrica degli elementi e delle figure fondamentali, dell'applicazione dei principi di proiezione e sezione, lo studente sarà guidato alla rappresentazione obiettiva attraverso le proiezioni ortogonali ed al confronto fra realtà tridimensionale e rappresentazione sul foglio da disegno. Attraverso la rappresentazione assonometrica, consolidando ed ampliando l'esperienza delle proiezioni parallele, lo studente sarà condotto a tradurre i dati metrici e geometrici degli oggetti e dello spazio sul piano bidimensionale, realizzando una visione unitaria dell'oggetto simile alla visione reale ed utilizzando i metodi appresi di descrizione delle forme, come uno strumento comunicativo essenziale all'approccio progettuale del biennio successivo e del quinto anno.

Alla conclusione del biennio, lo studente potrà essere avviato all'uso intuitivo della prospettiva a supporto della percezione visiva affrontata dalle discipline grafico-pittoriche e plastico-scoltoree, e come base propedeutica ai metodi della prospettiva. Nel corso del biennio, si guiderà lo studente all'uso di mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e la ricerca di fonti. E' bene infine che lo studente sia in grado di comprendere fin dal primo biennio gli ambiti di applicazione di questo linguaggio

integrandone l'apprendimento anche con l'esercizio dello schizzo a mano libera e la costruzione di semplici modelli tridimensionali per la simulazione dei fenomeni proiettivi.

3.2 LINEE GENERALI E COMPETENZE DI LABORATORIO ARTISTICO

Il laboratorio artistico è un "contenitore" di insegnamenti con una funzione orientativa verso gli indirizzi del triennio. Gli insegnamenti sono svolti con criterio modulare a rotazione nell'arco del biennio e consistono nella pratica delle procedure e delle tecniche operative specifiche dei laboratori presenti negli indirizzi attivati, al fine di favorire una scelta consapevole dell'indirizzo da parte dello studente. Garantita la funzione orientativa, il laboratorio artistico potrà essere utilizzato anche per insegnamenti mirati all'approfondimento tematico di determinate tecniche artistiche trasversali.

Nell'arco del biennio, attraverso l'elaborazione di manufatti – da modello o progettati – inerenti all'ambito artistico specifico, lo studente affronterà i vari procedimenti operativi e svilupperà la conoscenza dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie relative all'ambito che caratterizza il laboratorio attivato. Occorrerà inoltre che lo studente acquisisca alcune competenze di base trasversali alle attività laboratoriali e alle procedure progettuali (ordine, spazi, tempi, autonomia operativa, proprietà dei materiali, corretto utilizzo degli strumenti e delle tecnologie, uso appropriato del linguaggio tecnico, etc.).

3.3 LINEE GENERALI E COMPETENZE DI DISCIPLINE PROGETTUALI

Al termine del percorso liceale lo studente conoscerà e saprà condurre i processi progettuali e operativi inerenti all'architettura ed il contesto ambientale, individuando e gestendo, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti formali, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi che interagiscono e caratterizzano la ricerca architettonica. Pertanto, conoscerà e sarà in grado di impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i metodi della rappresentazione; comprenderà e applicherà i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.

Lo studente avrà inoltre la consapevolezza dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo. Sarà altresì capace di analizzare la principale produzione architettonica ed urbanistica del passato e della contemporaneità, e di cogliere le interazioni tra l'architettura e le altre forme di linguaggio artistico. In funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, lo studente possiederà altresì le competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico, dei mezzi multimediali e delle nuove tecnologie, e sarà in grado di individuare e utilizzare le relazioni tra il linguaggio grafico, geometrico-proiettivo tradizionale e quello mediato dalla grafica digitale del disegno assistito.

La concentrazione sull'esercizio continuo delle attività tecniche ed intellettuali e della loro interazione è fondamentale per il raggiungimento di una piena autonomia creativa; attraverso la pratica progettuale, ricercando e interpretando il valore intrinseco alla realtà circostante in tutti gli aspetti in cui si manifesta, lo studente coglierà il ruolo ed il valore culturale, sociale e ambientale dell'architettura.

Sarà in grado, infine, di padroneggiare le tecniche grafico-geometriche e compositive, di gestire l'iter progettuale dallo studio del tema, alla realizzazione dell'opera in scala, passando dagli schizzi preliminari, ai disegni tecnici, al modello tridimensionale fino alle tecniche espositive, coordinando i periodi di elaborazione e produzione, scanditi dal rapporto sinergico tra la disciplina ed il laboratorio.

Durante il secondo biennio si amplierà la conoscenza e l'uso dei metodi proiettivi del disegno tecnico orientandolo verso lo studio e la rappresentazione dell'architettura e del contesto ambientale, nonché dell'elaborazione progettuale della forma architettonica.

Nell'approccio al processo della composizione architettonica l'alunno sarà reso consapevole della necessità di coniugare le componenti formali e concettuali dell'architettura con quelle paesaggistiche, sociali e strutturali, i principi funzionali della distribuzione, con quelli basilari della statica.

Lo studente analizzerà e applicherà le procedure necessarie alla realizzazione di opere architettoniche esistenti o ideate su tema assegnato, attraverso elaborati grafici, e rappresentazioni con la pratica del disegno a mano libera e l'ausilio del disegno bidimensionale e tridimensionale con specifici software; sarà inoltre ampliato lo studio dei principi proiettivi, acquisire la conoscenza e l'esercizio delle proiezioni prospettiche e della teoria delle ombre, delle tecniche grafiche finalizzate all'elaborazione progettuale.

Nell'esercizio di analisi di un'opera o nel processo ideativo, su un tema assegnato, lo studente verificherà i significati di modularità, simmetria, asimmetria, proporzione, riconoscendo procedure operabili sui volumi; i significati di schema distributivo e di tipologia; imparerà a scegliere e saper utilizzare, i materiali, gli elementi della costruzione, i differenti sistemi strutturali. È altresì importante che riesca ad individuare nuove soluzioni formali applicando in maniera adeguata le teorie della percezione visiva. Le conoscenze e l'uso dei mezzi audiovisivi e multimediali finalizzati alla descrizione degli aspetti formali, all'archiviazione dei propri elaborati, alla ricerca di fonti, all'elaborazione di disegni di base e alla documentazione di passaggi tecnici e di opere rilevate, saranno in ogni caso approfonditi.

Durante il quinto anno lo studente sarà condotto verso l'approfondimento e la gestione autonoma e critica delle fondamentali procedure progettuali e operative inerenti l'architettura: l'individuazione del tema, l'organizzazione dei dati quantitativi e qualitativi, l'ipotesi, il programma di lavoro, l'elaborazione compositiva dello schema, gli schizzi preliminari, fino ai disegni definitivi e alla rappresentazione grafico-proiettiva e plastica. Confrontandosi con la molteplicità degli aspetti funzionali, strutturali, formali, presterà particolare attenzione alla produzione contemporanea dell'architettura in relazione con il contesto ambientale. A tal fine, si guiderà l'alunno verso la piena conoscenza, l'uso adeguato e la sperimentazione delle tecniche e dei materiali tradizionali e contemporanei, sia per la lettura degli esempi sia per esigenze creative; è indispensabile che lo studente sia consapevole delle interazioni tra tutti i tipi di medium artistico e della "contaminazione" fra i vari linguaggi.

Sarà opportuno soffermarsi sulle capacità espositive - siano esse grafico proiettive (manuale, digitale) o verbali - del proprio progetto o della propria analisi, avendo cura dell'aspetto estetico-comunicativo della propria produzione, a tal fine si dovranno contemplare le diverse metodologie di presentazione: tavole da disegno, modelli tridimensionali, modelli virtuali, "slideshow", animazioni, fotomontaggi.

E' auspicabile infine che lo studente sviluppi una ricerca artistica individuale o di gruppo, che conosca i principi essenziali che regolano il sistema della committenza e del mercato dell'opera architettonica, l'iter esecutivo, il circuito produttivo con le relative figure professionali, gli ambiti di intervento ed in particolare la sostenibilità ambientale e la dimensione etico-sociale, e il contributo che le competenze acquisite porteranno ai vari percorsi di studio futuri.

3.4 LINEE GENERALI E COMPETENZE DI LABORATORIO DI ARCHITETTURA

Il laboratorio di architettura ha la funzione di contribuire, in sinergia con le discipline progettuali architettura e ambiente, all'acquisizione e all'approfondimento delle tecniche e delle procedure specifiche. Inteso come fase di riflessione sollecitata da una operatività più diretta, il laboratorio rappresenta il momento di confronto, verifica o sperimentazione, in itinere e finale, del processo in atto sulle ipotesi e le sequenze di realizzazione del proprio lavoro.

Tramite l'esperienza laboratoriale, oltre a mettere in pratica il disegno per l'architettura, lo studente, secondo le necessità creative e funzionali, acquisirà l'esperienza dei materiali, dei metodi, delle tecnologie e i processi di rappresentazione e costruzione di prototipi e modelli tridimensionali in scala di manufatti per l'architettura e l'urbanistica, utilizzando mezzi manuali, meccanici e digitali. L'applicazione pratica dei metodi del disegno dal vero, del rilievo e della restituzione di elementi, parti e insiemi del patrimonio architettonico urbano e del territorio, può consentire allo studente, lungo il percorso, di riconoscere la città come un laboratorio in cui convivono linguaggi artistici differenti.

Nel laboratorio del quinto anno lo studente approfondirà o completerà quanto effettuato durante il biennio precedente rafforzando la propria autonomia operativa. E' tuttavia opportuno sperimentare in maniera autonoma nuove soluzioni tecniche ed estetiche, facendo oltretutto interagire altro tipo di medium artistico.

4 PROGRAMMI

CLASSE PRIMA

DISCIPLINE GEOMETRICHE

Strumenti del disegno tecnico e terminologia essenziale
Strumenti e materiali per il disegno geometrico.
Richiami della geometria elementare
Enti geometrici fondamentali: nomenclatura e definizioni

Costruzione geometrica di figure piane

Norme e convenzioni del disegno geometrico
Costruzione geometriche di perpendicolari e parallele, angoli e divisione di angoli
Costruzioni geometriche elementari: triangoli, quadrati, quadrilateri, poligoni regolari, cerchi, archi, circonferenza e poligoni inscritti
Tangenze, raccordi e curve piane
Curve policentriche: ovali, ovali, spirali, ellissi e parabole

Le proiezioni ortogonali

I metodi di rappresentazione: proiezione parallela e proiezione centrale Sistemi di rappresentazione
Le due operazioni base della geometria descrittiva: proiezione e sezione
Proiezione ortogonale di punti, rette e piani, figure piane e solidi
Piani proiettanti e piani generici Ribaltamento di piani e di figure piane La sezione di solidi
Sezione di solidi in proiezione ortogonale

LABORATORIO ARTISTICO

La forma e la struttura delle immagini
La percezione delle immagini
Le forme geometriche nell'architettura
Effetti di spazialità illusiva
Disegnare curve mediante involucri
IL logo e le forme geometriche
La modularità e il legame tra morfologia e cromatismo
Moduli per composizione e scomposizione
I poligoni stellati

CLASSE SECONDA

DISCIPLINE GEOMETRICHE

Le proiezioni ortogonali

Ripasso delle proiezioni ortogonali: i piani di proiezione, le sezioni e le intersezioni

L'assonometria

Elementi fondamentali dell'assonometria: centro di proiezione - figura oggettiva - quadro prospettico
Assonometria obliqua: monometrica e dimetrica o cavaliera

Assonometria ortogonale: isometrica, dimetrica e trimetrica

Assonometria esplosa

Spaccati assonometrici

La prospettiva

Elementi di riferimento e nomenclatura essenziale

Immagine prospettica - posizione del quadro prospettico altezza e distanza del punto di vista

Variabili prospettiche fondamentali prospettiva centrale, accidentale e razionale

La costruzione del disegno prospettico

Rappresentazione prospettica degli enti geometrici fondamentali: punto, retta e piano

LABORATORIO ARTISTICO

Modelli tridimensionali e architettonici

Quadri "pop-up"(saltar fuori, immagini geometriche tridimensionali)

Proposta di arredo in ambito residenziale

CLASSE TERZA

DISCIPLINE PROGETTUALI

Norme, convenzioni e strumenti del disegno architettonico

Norme generali di quotatura

Le scale di proporzione

Il disegno dell'architettura e del territorio

Elaborati grafici convenzionali: planimetrie, piante, prospetti e sezioni

Aerofotogrammetrici e curve di livello

Lettura ed elaborazioni grafiche su basi cartografiche

Dimensionamento degli spazi abitativi - L'Uomo Vitruviano, Sezione aurea, il Modulor

L'Abitazione

La prospettiva a mano libera

Metodi esecutivi ed elaborati grafici

Esercitazioni: ridisegno di architetture significative attraverso lo schizzo prospettico ed esercitazioni grafico-compositive analizzando le opere più significative dell'Architettura Contemporanea

Componenti formali dell'architettura

Esercitazioni grafiche e compositive: gli elementi dell'architettura

Il progetto di architettura

Le Corbusier: 5 punti dell'Architettura

Le diverse fasi del progetto

Analisi e sintesi: lo "schizzo" come strumento di progetto

Dagli schizzi ideativi al progetto esecutivo

Iter progettuale: dagli schizzi ideativi al progetto grafico tecnico

Impaginazioni e presentazioni

La tipologia architettonica residenziale

Le tipologie residenziali storiche, moderne e contemporanee: storia dell'abitazione nel tempo

Le diverse tipologie residenziali mono e plurifamiliari: presentazione ed analisi guidata

Lettura ed analisi di un'architettura a tipologia residenziale secondo le diverse componenti dell'architettura (dall'analisi del contesto a quella formale): presentazioni individuali ed elaborazioni grafiche

Progettazione di spazi residenziali

Progettazione di una residenza monofamiliare

Schizzi ideativi di progetto: analisi progettuale e sintesi compositiva

Saranno inoltre analizzati i singoli ambienti dell'abitazione d'interni, lavorando sull'ottimizzazione dello spazio attraverso la scelta degli arredi, le aree di lavoro e relative funzionalità, prestando particolare attenzione ai dati dimensionali e qualitativi degli ambienti

Progetto preliminare in scala adeguata: restituzione grafica tecnica CAD e con strumenti tradizionali (planimetrie, planivolumetrici, piante, prospetti e sezioni)

Particolari costruttivi in scala adeguata

Utilizzo di programmi informatici

(Durante tutto il corso dell'anno scolastico e in collaborazione con il corso di Laboratorio di Architettura)

Software: Progead e Autocad

Software: Photoshop

Software: Sketch-up

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea.

LABORATORIO DI ARCHITETTURA

Le proiezioni cilindriche: ripasso

Le proiezioni ortogonali: richiami

Esercitazioni individuali con proiezione ortogonale di solidi e di elementi architettonici variamente disposti nello spazio

Le assonometrie oblique ed ortogonali: richiami ed esercitazioni individuali

Le proiezioni coniche

Elementi di riferimento della prospettiva e variabili prospettiche (richiami)

La prospettiva centrale e accidentale: applicazioni pratiche

Prospettiva centrale ed accidentale di figure piane, solidi, elementi di architettura e/o di design: esercitazioni individuali

La prospettiva a mano libera: indicazioni operative

La teoria delle ombre: concetti fondamentali e regole di base

Scopo della Teoria delle ombre

Corpi considerati dalla teoria delle ombre e illuminazione dei corpi (luce naturale e artificiale)

Concetti di ombra propria, ombra portata e ombra autoportata

La teoria delle ombre applicata alle proiezioni ortogonali

Ombra di punti, segmenti e rette

Ombra di figure piane e di solidi

IL disegno architettonico

Lettura e rappresentazione grafico- plastica di oggetti di arredo e/o di architetture

Caratteristiche estetiche e funzionali dell'arredo

Schizzi

Disegno a mano libera e disegno tecnico in scala e fuori scala (anche con l'uso di software specifici).

Disegno CAD: restituzione grafica di elaborati progettuali 2D e 3D

Sinergicamente alla disciplina di progettazione il disegno digitale 2d e 3d sarà di supporto alla fase progettuale e alle tematiche relative con eventuali approfondimenti di dettagli costruttivi ed esecutivi

Disegno con il computer:

Cad 2D:

Interfaccia - Area di lavoro e visualizzazione del menu e barre degli strumenti: crea e edita
- Riga di comando, disegno di precisione attraverso strumenti quali: Osnap, Orto e Opuntamento - Misure di distanze e aree - Tratteggi e sfumature - Sistemi di quotata e scrittura - Lavorare con i colori - campiture colorate, tratteggi e modifiche dei loro parametri - Comando dimestyle per la gestione delle proprietà delle quote

Cad 3D:

Introduzione al 3D - i solidi dati: cubo, sfera, piramide, cilindro ecc. - Costruzione di solidi comando regione e estrudi e loro visualizzazione - ruotare un solido - Gestione dello spazio tridimensionale - Viste assonometriche, operazioni booleane: somma, sottrazione e intersezione - i solidi dati: cubo, sfera, piramide, cilindro ecc. - Comandi: Asse di rivoluzione - estrusione di una regione secondo una direzione - cimare e smussare gli spigoli di un solido, comando lift

Le componenti materiche dell'architettura: i materiali

La proprietà dei materiali: proprietà meccaniche, tecnologiche, formali

Proprietà meccaniche e caratteristiche di sollecitazione

Sollecitazioni semplici e composte

Il legno

La pietra

I materiali metallici

Il vetro

La città del vetro e del ferro: l'architettura della seconda metà dell'Ottocento

Analisi di un'architettura

Il Design

La produzione industriale e la nascita del design;

Dal Movimento Arts and Craft al Bauhaus;

Progettazione

Progettazione di un oggetto di design, di arredo urbano o di piccola architettura

Schizzi ideativi di progetto: analisi progettuale e sintesi compositiva.

Elaborazioni grafiche

Restituzione grafica in scala 1: 20 con utilizzo di Cad (in collaborazione con il corso di Laboratorio di Architettura)

Modellazione tridimensionale e particolari costruttivi in scala adeguata

Il Rilievo Architettonico, strumenti e metodi

Fotografie, schizzi a mano libera, schizzi prospettici, particolari e scorci, restituzione grafica e metodi del rilievo ed eventualmente la realizzazione di un modello tridimensionale dell'elemento architettonico in precedenza analizzato

Il ruolo della tecnologia nell'Architettura

Introduzione ai sistemi costruttivi

Le Strutture

Le strutture portanti e in cemento armato

Aspetti tecnologici

Introduzione alle fondazioni, muri e sue tipologie, tramezzi, le scale, le coperture, solai, archi, volte e tetti

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea.

CLASSE QUARTA

DISCIPLINE PROGETTUALI

La Composizione Architettonica

La Composizione Architettonica e il Principio Insediativo

Le procedure compositive riguarderanno: il principio insediativo, l'organizzazione dello spazio, analisi del contesto, le gerarchie e relazioni con l'ambiente

Il progetto sarà affrontato in tutte le sue diverse fasi:

Analisi e sintesi; lo “schizzo” come strumento di progetto
Dagli schizzi ideativi al progetto esecutivo
Iter progettuale

Arredamento per uso abitativo

Analisi dei singoli ambienti dell’abitazione d'interni, stanza per stanza: zona soggiorno, pranzo, il bagno, la camera da letto, la cucina; funzione e ottimizzazione dello spazio con scelta dell’arredo fisso (armadi a muro) e mobile, analisi delle tipologie, aree di lavoro e relative funzionalità.

Le Componenti Tecniche funzionali

Dati antropometrici ed ergonomici
Distribuzioni funzionali
Organigrammi delle funzioni e schemi planimetrici

Le componenti strutturali e materiche - Introduzione:

Il “sistema edificio”: i carichi, le sollecitazioni meccaniche
Caratteristiche di sollecitazione: sollecitazioni semplici e composte
Proprietà meccaniche dei principali materiali costruttivi
Principi e sistemi costruttivi e strutturali
Strutture di fondazione, di elevazione, di orizzontamento e copertura
Tipologie strutturali e culture architettoniche di riferimento
Evoluzione delle tipologie strutturali
Sistemi strutturali: sistemi in muratura, a traliccio (c.a., legno, acciaio e ferro), tensostrutture, strutture reticolari.

Le componenti formali dell’architettura

Il contesto paesaggistico
Gli aspetti formali: articolazioni volumetriche, aspetti materici, coloristici e strutturali
Analisi formali di architetture
Esercitazioni grafiche-compositive

La tipologia architettonica residenziale

Le tipologie residenziali storiche, moderne e contemporanee: storia dell’abitazione nel tempo
Le diverse tipologie residenziali mono e plurifamiliari
La casa a Corte, la casa a schiera, la casa a torre, le case in linea e le case a ballatoio.

Progettazione di spazi residenziali

La Progettazione per la classe quarta si concentrerà in particolar modo sulla progettazione inerente agli spazi di uso abitativo e sue tipologie. Per ogni tipologia sarà proposta preliminarmente un’analisi conoscitiva e un’analisi di realizzazioni progettuali con relative presentazioni.

Schizzi ideativi di progetto: analisi progettuale e sintesi compositiva

Progetto preliminare in scala adeguata: restituzione grafica tecnica CAD e con strumenti tradizionali (planimetrie, planivolumetrici, piante, prospetti e sezioni)

Particolari costruttivi in scala adeguata

Il Colore

La psicologia del colore

Il colore in Architettura

Benefici, salute e la sua capacità di trasformare gli ambienti.

Aspetti tecnologici dei materiali

I materiali in Architettura e applicazioni pratiche:

il cemento armato, il vetro, il ferro e l'acciaio, il legno e suoi derivati
materiali a impatto zero e bio-materiali

Le fondazioni, muri e sue tipologie, solai, tramezzi, le scale, le coperture, solai, archi e volte.

Utilizzo di programmi informatici

(Durante tutto il corso dell'anno scolastico e in collaborazione con il corso di Laboratorio di Architettura)

Software: Progecad e Autocad

Software: Photoshop

Software: Sketch-up

Software: Twinmotion (Render)

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea

LABORATORIO DI ARCHITETTURA

Disegno CAD: restituzione grafica di elaborati progettuali 2D e 3D

Sinergicamente alla disciplina di progettazione il disegno digitale 2d e 3d sarà di supporto alla fase progettuale e alle tematiche relative con eventuali approfondimenti di dettagli costruttivi ed esecutivi.

Disegno con il computer

Cad 2D:

Interfaccia - Area di lavoro e visualizzazione del menu e barre degli strumenti: crea e edita
- Riga di comando, disegno di precisione attraverso strumenti quali: Osnap, Orto e Opuntamento - Misure di distanze e aree - Tratteggi e sfumature - Sistemi di quotata e scrittura - Lavorare con i colori - campiture colorate, tratteggi e modifiche dei loro parametri - Comando dimstyle per la gestione delle proprietà delle quote

Cad 3D:

Introduzione al 3D - i solidi dati: cubo, sfera, piramide, cilindro ecc. - Costruzione di solidi comando regione e estrudi e loro visualizzazione - ruotare un solido - Gestione dello spazio tridimensionale - Viste assonometriche, operazioni booleane: somma, sottrazione e intersezione - i solidi dati: cubo, sfera, piramide, cilindro ecc. - Comandi: Asse di rivoluzione - estrusione di una regione secondo una direzione - cimare e smussare gli spigoli di un solido, comando lift

La geometria descrittiva: richiami

Il metodo proiettivo: centri e piani di proiezione, proiezioni centrali e parallele
I diversi sistemi di proiezione proiezioni: ortogonali, assonometriche, prospettiche
Richiami teorici ed applicazioni di tutte le tecniche ed i metodi propri della geometria descrittiva

La prospettiva lineare: richiami ai principali metodi e sistemi esecutivi

Metodi e sistemi esecutivi

Teoria delle ombre

Le ombre nelle proiezioni assonometriche

La prospettiva approssimata

Metodi esecutivi ed elaborazioni grafiche

Rilievo Architettonico, strumenti e metodi

Fotografie, schizzi a mano libera, schizzi prospettici, particolari e scorci, restituzione grafica e metodi del rilievo. Gli argomenti trattati saranno approfonditi attraverso una o più uscite didattiche sul territorio.

IL ruolo della tecnologia nell'Architettura

Introduzione ai Sistemi costruttivi

Aspetti tecnologici: introduzione

Le fondazioni, muri e sue tipologie, tramezzi, le scale, le coperture, solai, archi, volte e tetti

La Sostenibilità:

Impianti tecnologici e risparmio energetico relativi all'abitazione.

La progettazione architettonica

IL principio insediativo, l'organizzazione dello spazio, il luogo gerarchie e relazioni con il contesto, analisi dello spazio e della forma.

La Progettazione

La progettazione riguarderà prettamente gli spazi residenziali e sue tipologie.
Il corso di Laboratorio di Architettura svilupperà l'iter progettuale sino al progetto preliminare (progetto di massima);
Analisi dei singoli ambienti dell'abitazione d'interni, stanza per stanza: zona soggiorno, pranzo, il bagno, la camera da letto, la cucina funzione e ottimizzazione dello spazio con scelta dell'arredo fisso (armadi a muro) e mobile, analisi delle tipologie, aree di lavoro e relative funzionalità. Prestando particolare attenzione ai dati dimensionali relativi agli ambienti e all'arredo.
Accorgimenti pratici e tecnologici per la ristrutturazione di un appartamento.
Gli argomenti verranno approfonditi attraverso un ipotesi di ristrutturazione di un appartamento considerando la normativa di riferimento, l'arredo e la progettazione degli

spazi, senza trascurare gli impianti

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea.

CLASSE QUINTA

DISCIPLINE PROGETTUALI

La Composizione Architettonica

La Composizione Architettonica e il Principio Insediativo

Le procedure compositive riguarderanno: il principio insediativo, l'organizzazione dello spazio, analisi del contesto, le gerarchie e relazioni con l'ambiente.

Il progetto sarà affrontato in tutte le sue diverse fasi:

Analisi e sintesi; lo "schizzo" come strumento di progetto

Dagli schizzi ideativi al progetto esecutivo

Iter progettuale

Le Trasformazioni del territorio e la nascita delle comunità urbane

La Città: caratteristiche degli insediamenti urbani nella storia

La città contemporanea:

Centri storici, periferie, aree dismesse

Mobilità urbana

Il sistema del verde: giardini e parchi urbani

Le Città Giardino

L'Urbanistica

La nascita dell'Urbanistica

Esempi di pianificazioni nella storia

I diversi livelli della Pianificazione Urbanistica Italiana

La Normativa Tecnica fondamentale per l'architettura

La Normativa e i piani regolatori, il regolamento edilizio e gli strumenti per la progettazione

Architettura dei Giardini

Storia del giardino e il ruolo del verde nella Storia

Giardini e Parchi

Il Sistema del Verde

Il giardino Italiano, Francese, Inglese e quello Islamico

Il tetto verde e il giardino pensile

Il Restauro architettonico

Le teorie del Restauro

Carta di Atene, Carta Italiana del Restauro

Il Codice dei Beni culturali e del Paesaggio

Il restauro scientifico; metodi: dalle indagini preliminari all'intervento

Da Viollet-Le-Duc a Cesare Brandi

Il ruolo del recupero edilizio

Il recupero dei vuoti urbani e delle periferie

Progettazioni Previste

La fase progettuale riguarderà in particolar modo la progettazione inerente a gli spazi per la collettività per il tempo libero e lo sport. Le strutture ricettive e le infrastrutture. Per ogni tipologia sarà proposta preliminarmente un'analisi conoscitiva e un'analisi di realizzazioni progettuali con relative presentazioni; parallelamente sarà avviata l'attività di progettazione relativa a:

La piazza
Recupero di aree urbane
Recupero edilizio
Il verde urbano
Edifici scolastici
Alberghi, bar e ristoranti
Musei
Biblioteche
Edifici e centri commerciali
Edifici per lo spettacolo
Edifici per la mobilità

Il corso di Discipline progettuali svilupperà sempre l'iter progettuale sino al progetto preliminare (progetto di massima); approfondimenti di dettaglio ed esecutivi potranno essere eventualmente condotti attraverso la collaborazione con il corso di Laboratorio di Architettura.

Aspetti tecnologici dei materiali - richiami

I materiali in Architettura e applicazioni pratiche
Le fondazioni, muri e sue tipologie, I solai, I tramezzi, le coperture: i tetti piani e a falde, le coperture, archi e volte
Calcolo delle pendenze
Le scale (il calcolo)
Il cemento armato, il vetro, il ferro e l'acciaio, I legno e suoi derivati
Materiali a impatto zero e bio-materiali
Le strutture portanti e in cemento armato. Le costruzioni in legno. Strutture orizzontali e verticali.
Particolari costruttivi in scala adeguata

Utilizzo di programmi informatici

(Durante tutto il corso dell'anno scolastico e in collaborazione con il corso di Laboratorio di Architettura)
Software: Progecad e Autocad
Software: Photoshop
Software: Sketch-up
Software: Twinmotion (Render)

Applicazioni

Esercitazioni individuali con applicazione dei diversi metodi e sistemi ai temi progettuali e specifiche esercitazioni.
Elaborazioni grafiche con applicazione diverse tecniche.

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea.

LABORATORIO DI ARCHITETTURA

Disegno CAD: restituzione grafica di elaborati progettuali 2D e 3D

Sinergicamente alla disciplina di progettazione il disegno digitale 2d e 3d sarà di supporto alla fase progettuale e alle tematiche relative con eventuali approfondimenti di dettagli costruttivi ed esecutivi.

Progettazione di Tipologie Architettoniche

La fase progettuale riguarderà in particolar modo la progettazione inerente agli spazi per la collettività per il tempo libero e lo sport

La piazza

Recupero di aree urbane;

Recupero edilizio

Il verde urbano

Edifici scolastici

Alberghi, bar e ristoranti

Musei

Biblioteche

Edifici e centri commerciali

Edifici per lo spettacolo

Edifici per la mobilità

Il Restauro architettonico

Aspetti operativi : dall'analisi al progetto di restauro

Esercitazione Il recupero dei vuoti urbani

Il Plastico in Architettura

Le scale della rappresentazione .

I materiali : legno derivati del legno, paniforti, pannelli di fibre, MDF, cartoni e cartoncini, poliplat, cartonlegno, balsa

Esercitazione: quartiere in scala 1:500, 1:1000

Tecnologie e sistemi costruttivi e componenti dell'architettura

Tensostrutture e strutture tessili o strutture sospese

Strutture reticolari

Richard Fuller e ShigeruBan

Il Rilievo Architettonico, strumenti e metodi - Richiami

Fotografie, schizzi a mano libera, schizzi prospettici, particolari e scorci, restituzione grafica e metodi del rilievo ed eventualmente la realizzazione di un modello tridimensionale dell'elemento architettonico in precedenza analizzato

La Sostenibilità in Architettura

Concetti fondamentali e tecniche di sostenibilità in architettura

Il risparmio energetico
Certificazioni energetiche
Materiali ecologici e bioarchitettura
Soluzioni passive per il guadagno energetico
Energie rinnovabili
Esempi e analisi di realizzazioni

Storia dell'Architettura

Per ogni fase di studio, progetto, esercitazione o elaborazione grafica si farà sempre riferimento a esempi fondamentali dell'Architettura e i suoi movimenti nella Storia e in particolar modo all'Architettura Moderna e Contemporanea.

5. METODI E STRUMENTI

Tutte le lezioni inerenti alle discipline del Dipartimento si svolgeranno nei Laboratori di Architettura. Per l'attuazione del programma ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati il docente fornirà all'allievo i dati necessari mediante lezioni frontali, supporti individuali nella fase operativa, utilizzo di software per il disegno CAD 2D e 3D e per la modellazione tridimensionale, dispense e fotocopie, proiezioni di diapositive e filmati, integrati da uscite didattiche, visite a mostre ad edifici di particolare rilevanza architettonica, artistica e storica.

Nel caso in cui si dovesse attivare la modalità a distanza, si confermano i metodi e gli strumenti utilizzati negli anni precedenti.

Gli strumenti quindi utilizzati riguarderanno principalmente le App disponibili su Gsuite educational, Whatsapp e la posta elettronica, sistemi estremamente efficaci sia per le video lezioni che per le informazioni e la condivisione del materiale didattico.

6. TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE CONCORDATE - CRITERI DI VALUTAZIONE

Relativamente al numero di verifiche ed elaborati da produrre durante il corso dell'anno si specifica quanto segue:

Nel Biennio e quindi per Discipline Geometriche si eseguiranno due verifiche per il primo periodo dell'anno con due voti aggiuntivi per le tavole da svolgere a casa; invece nel pentamestre saranno assegnate tre verifiche da svolgere in classe e due/tre voti aggiuntivi per le tavole da eseguire a casa.

Per quanto riguarda il Triennio le verifiche saranno in totale sei, tre nel primo periodo e tre nel secondo.

Nel caso in cui si dovesse andare in modalità a distanza, le verifiche relative al trimestre per il triennio si ridurranno a due.

Si concorda nell'utilizzo dell'intera scala decimale, facendo riferimento alle griglie di valutazione allegate al presente piano.

7. OBIETTIVI / CONTENUTI MINIMI DISCIPLINARI

1^ anno DISCIPLINE GEOMETRICHE E LABORATORIO ARTISTICO

- Corretto uso degli attrezzi e conoscenza della nomenclatura;
- Le costruzioni geometriche fondamentali.
- Conoscenza delle proiezioni ortogonali riferite alla rappresentazione di semplici figure piane e semplici solidi;

- Proprietà nell'uso del segno nel disegno tecnico a matita e a china, e a mano libera
- Modalità di esecuzione e presentazione del disegno.

2^ anno DISCIPLINE GEOMETRICHE E LABORATORIO ARTISTICO

- Proiezioni assonometriche ortogonali e assonometriche oblique.
- Dallo schizzo a mano libera al disegno di elementi semplici
- Padronanza nell'utilizzo degli strumenti.
- Proprietà del disegno tecnico a matita e a china e a mano libera
- Modalità di esecuzione e presentazione del disegno.

3^ anno DISCIPLINE PROGETTUALI e LABORATORIO ARCHITETTURA

DISCIPLINE PROGETTUALI

- Elementi di progettazione architettonica, tipologie.
- Svolgimento di semplici temi di progettazione legati alla residenza; il metodo progettuale applicato ad un semplice progetto di abitazione
- Gli elementi essenziali che definiscono l'aspetto progettuale dell'architettura: tipologia, funzione, distribuzione standard dimensionali, struttura e materiali semplici
- Gli elementi che definiscono l'aspetto compositivo dell'architettura: moduli, simmetrie, ritmo e rapporti proporzionali
- Il disegno architettonico, gli schizzi, l'idea progettuale e l'utilizzo di tecniche grafiche
- Metodologie di presentazione: elaborati e tavole da disegno

LABORATORIO di ARCHITETTURA

- La prospettiva frontale e la prospettiva accidentale
- Applicazioni in prospettiva di interni e di esterni.
- Rappresentazione spaziale di elementi della composizione architettonica.
- La prospettiva dal vero, utilizzo delle scale metriche maggiormente usate nel disegno architettonico
- Teoria delle ombre
- Conoscenza degli strumenti base dei Software di disegno

4^ anno DISCIPLINE PROGETTUALI e LABORATORIO di ARCHITETTURA

DISCIPLINE PROGETTUALI

- La composizione architettonica: concetti di base
- Elementi di progettazione architettonica
- Svolgimento di semplici temi di progettazione legati alla residenza e sue tipologie.
- Gli elementi essenziali che definiscono l'aspetto progettuale dell'architettura: tipologia, funzione, distribuzione, standard dimensionali, struttura e materiali semplici
- Gli elementi che definiscono l'aspetto compositivo dell'architettura: moduli, simmetrie, ritmo e rapporti proporzionali

- Il disegno architettonico, gli schizzi, l'idea progettuale e l'utilizzo di tecniche grafiche
- Metodologie di presentazione: tavole da disegno

LABORATORIO di ARCHITETTURA

- La prospettiva frontale e la prospettiva accidentale
- Applicazioni in prospettiva di interni e di esterni.
- Rappresentazione spaziale di elementi della composizione architettonica.
- La prospettiva dal vero.
- Utilizzo delle scale metriche maggiormente usate nel disegno architettonico
- Teoria delle ombre
- Conoscenza degli strumenti base dei Software di disegno

5^ anno DISCIPLINE PROGETTUALI e LABORATORIO ARCHITETTURA E AMBIENTE

DISCIPLINE PROGETTUALI

- La composizione architettonica: concetti di base
- Elementi di progettazione architettonica, tipologie.
- Svolgimento di semplici temi di progettazione legati al tema degli spazi collettivi, edifici pubblici dei diversi settori
- Conoscenze approfondite di: tipologia, dimensionamento, analisi della funzione, elementi compositivi, analisi dei percorsi, struttura, materiali e colori.
- Storia dell'urbanistica
- Studio del territorio del verde e del paesaggio
- Edificio sostenibile efficienza energetica
- Tendenze contemporanee nell'architettura

LABORATORIO di ARCHITETTURA

- La prospettiva accidentale, prospettiva d'architettura,
- Rappresentazione prospettica del progetto.
- La prospettiva dal vero,
- Disegno esecutivo in scala.
- Utilizzo delle scale metriche maggiormente usate nel disegno architettonico
- Teoria delle ombre
- Conoscenza degli strumenti base dei Software di disegno

8. MODALITA' DI RECUPERO

Si considera la possibilità di organizzare interventi didattici di recupero, destinati agli studenti, che presentino lacune su parti significative del programma; saranno effettuati nei momenti di recupero, in relazione alle necessità degli studenti, durante le ore curricolari. Il docente stabilirà i tempi e i modi durante le proprie ore curricolari, indirizzando l'intervento individuale, a piccoli gruppi o a tutta la classe, secondo le necessità e le difficoltà riscontrate.

ALLEGATI:

Griglie di valutazione

GRIGLIA di VALUTAZIONE

DISCIPLINE PROGETTUALI, ARCHITETTURA e AMBIENTE
Discipline Progettuali / Laboratorio di Architettura

Triennio Architettura e Ambiente a.s 2021/2022
Docente

Alunno	Classe
Verifica:	Data

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio	
Correttezza dell'iter progettuale	Sviluppo del progetto rigoroso, approfondito e corretto	6	
	Sviluppo del progetto completo e corretto	5	
	Sviluppo del progetto abbastanza completo e corretto	4	
	Sviluppo del progetto essenziale e abbastanza corretto	3	
	Sviluppo del progetto carente e poco corretto	2	
	Sviluppo del progetto gravemente carente	1	

Pertinenza e coerenza con la traccia	Proposta progettuale appropriata con rilevanti apporti interpretativi	4	
	Proposta progettuale appropriata con apporti interpretativi	3	
	Proposta progettuale semplice e sufficientemente coerente	2	
	Proposta progettuale poco pertinente alla traccia	1	
	Proposta progettuale non pertinente	0	

Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	Utilizzo autonomo, appropriato e opportuno	3	
	Utilizzo sufficientemente autonomo e appropriato	2	
	Utilizzo incerto e poco appropriato	1	
	Utilizzo inadeguato	0	

Autonomia e originalità della proposta progettuale	Proposta progettuale ricca di originalità; spiccata autonomia operativa	4	
	Proposta progettuale originale; adeguata autonomia operativa	3	
	Proposta progettuale di limitata originalità; sufficiente autonomia operativa	2	
	Proposta progettuale priva di originalità; scarsa autonomia operativa	1	
	Proposta progettuale scorretta	0	

Incisività espressiva	Restituzioni molto adeguate, efficaci e complete	3	
	Restituzioni adeguate, sufficientemente efficaci e complete	2	
	Restituzioni poco adeguate, poco efficaci e incomplete	1	
	Restituzioni inadeguate	0	

VALUTAZIONE COMPLESSIVA	/20 -
--------------------------------	--------------

Docente:	Genitore:
----------	-----------

SCHEDA di VALUTAZIONE								
Discipline Progettuali / Laboratorio di Architettura								
INDICATORI/ PUNTEGGIO	VOTO 1/ 3	VOTO 4	VOTO 5	VOTO 6	VOTO 7	VOTO 8	VOTO 9/ 10	VOTI PARZIALI
Acquisizione dei contenuti: . conoscenza dei contenuti specifici . conoscenza del linguaggio specifico	Nulla o quasi inesistente	Frammentaria e incompleta	Carente , superficiale	Generale, essenziale	Completa ma poco approfondita	Completa e abbastanza approfondita	Completa, approfondita e sistematica	
Capacità di eleborazione: . capacità di analisi, elaborazione e sintesi . capacità compositive . apporti creativi	Nulle	Difficoltose	Superficiali	Superficiali, essenziali	Corrette, abbastanza approfondite, propositive	Corrette, pertinenti, approfondite, con apporti interpretativi	Corrette, pertinenti, approfondite, autonome, con rilevanti apporti interpretative	
Competenze di restituzione. . grafiche tecniche esecutive . grafiche estemporanee . elaborazione, impaginazione, presentazione	Nulle	Carenti, inopportune	Superficiali e lacunose	Essenziali	Corrette, discrete e appropriate	Corrette, opportune, appropriate con apporti interpretativi	Corrette, opportune, appropriate, con rilevanti apporti interpretative	
Valutazione totale (Somma voti /3)								

Studente:

Classe:

Genitore:

Esercitazione:

Data:

L'insegnante:

LICEO "P. Nervi - G. Ferrari" Morbegno - Disegno Geometrico - Anno Scolastico 2021- 2022 L'Insegnante:

SCHEDA di VALUTAZIONE DISCIPLINE GEOMETRICHE e LABORATORIO ARTISTICO								
INDICATORI	Voto 1/3	Voto 4	Voto 5	Voto 6	Voto 7	Voto 8	Voto 9/10	VOTI PARZIALI
ACQUISIZIONE dei CONTENUTI SPECIFICI Conoscenza dei contenuti e del linguaggio specifico - Conoscenza delle regole e dei metodi di rappresentazione.	Decisamente scarse.	Gravemente lacunose.	Approssimative.	Essenziali.	Corrette ma poco approfondite.	Abbastanza corrette.	Complete ed approfondite.	
CAPACITA' di ELABORAZIONE dei CONTENUTI SPECIFICI Utilizzo del linguaggio specifico della disciplina - Applicazione delle regole e dei metodi di rappresentazione grafica - Utilizzo corretto degli strumenti del disegno tecnico. - Completezza delle tavole.	Nulle o quasi.	Molto limitate.	Superficiali.	Semplici ed essenziali.	Complete.	Corrette e pertinenti.	Personalì, corrette con significativi apporti interpretativi.	
COMPETENZE GRAFICHE TECNICHE ed ESECUTIVE Capacità di rappresentare graficamente enti geometrici ed elementi architettonici utilizzando metodi appropriati ed in autonomia sia a mano libera che con l'ausilio degli strumenti tecnici - Capacità di trasferire le conoscenze acquisite e applicandole anche a soluzioni complesse.	Nulle o quasi.	Molto limitate.	Parziali e imprecise.	Essenziali.	Corrette.	Opportune ed appropriate.	Personalì, opportune ed appropriate.	

Somma dei Voti / 3

Alunno:

Classe:

Data:

Esercitazione:

Il Genitore