



**ISTITUTO TECNICO COSTRUZIONI
AMBIENTE E TERRITORIO "B.TALLINI"
FORMIA**

CORSO BIM



**PROGETTAZIONE CON SOFTWARE
BIM E PARAMETRICI
ANNO SCOLASTICO 2019 -2020**

QUALIFICA

Attestato in "Tecnico della progettazione tramite software BIM e parametrici"



ACCA SOFTWARE

Istituto Tecnico Costruzioni Ambiente e Territorio

Bruno Tallini di Formia (LT)

Corso di progettazione BIM

L'Istituto Tecnico Costruzioni Ambiente e Territorio per Geometri Bruno Tallini di Formia partecipa al progetto di ACCA software "Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento" dedicato alla diffusione della cultura digitale nel settore delle costruzioni attraverso i corsi di formazione sul BIM nelle scuole. Il progetto aderisce al Manifesto della Presidenza del Consiglio per la digitalizzazione del Paese. "Repubblica Digitale".

Convenzione "Istituto Tecnico TALLINI" - Soc. ACCA

Il nostro Istituto, con una convenzione stipulata con la società ACCA Software nell'anno 2019-20, partecipa al progetto BIM con tutte le classi del triennio dell'indirizzo Geometri.

I.I.S. Istituto Istruzione Superiore
"E. Fermi - G. Filangieri" - Formia

VIA DELLA CONCA N.37, CODICE FISCALE 81008410594, di seguito "Scuola", rappresentata legalmente dalla Prof.ssa Rossella Monti, nata a Formia il 06/09/1956 e domiciliata per la carica ove sopra, che interviene nella qualità del Dirigente Scolastico.

Acca Software
Via Gula Rosale 13 - Codice Fiscale C1683740647 - Partita IVA n. 01883740647, di cui in più denominato "soggetto ospitante" (società ACCA software BIM), rappresentata dal Sig. Giulio Venturi, nato a ISOLA DI CAPRIZZATO il 18/10/1958, Codice Fiscale UNCGDJ5918E339L

CONVENZIONE
TRA

L'Istituto di Istruzione Superiore "E. Fermi - G. Filangieri" di Formia, con sede in Formia, Via della Conca n.37, codice fiscale 81008410594, di seguito "Scuola", rappresentata legalmente dalla Prof.ssa Rossella Monti, nata a Formia il 06/09/1956 e domiciliata per la carica ove sopra, che interviene nella qualità del Dirigente Scolastico,

Acca Software
Via Gula Rosale 13 - Codice Fiscale C1683740647 - Partita IVA n. 01883740647, di cui in più denominato "soggetto ospitante" (società ACCA software BIM), rappresentata dal Sig. Giulio Venturi, nato a ISOLA DI CAPRIZZATO il 18/10/1958, Codice Fiscale UNCGDJ5918E339L

Premesso che

- ai sensi dell'art. 1 D. Lgs. 77/95, l'alternanza costituisce una modalità di realizzazione dei corsi nel secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione, per assicurare ai giovani l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro;
- ai sensi della legge 18 luglio 2015 n.107, art.1, commi 38-48, i percorsi di alternanza scuola lavoro, sono organicamente inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa dell'istruzione scolastica come parte integrante dei percorsi di istruzione;
- l'alternanza scuola-lavoro è sospetta all'applicazione del D. Lgs. 9 aprile 2008, n.47 e successive modifiche;

Si conviene quanto segue:

Art.1.

L'Azienda ACCA, qui di seguito indicata anche come "soggetto ospitante", si impegna ad offrire a titolo gratuito un percorso online di formazione con l'ausilio della piattaforma online "Edmodo" alle classi partecanti IVA - C.F. - SPA - SPA - per un totale di 55 alunni soggetti in alternanza scuola lavoro su proposta dell'Istituto di Istruzione Superiore "E. FERMI - G. FILANGIERI" di FORMIA (LT), di seguito indicata anche come "Istruzione Scolastica".

Art.2.

1. L'accoglienza dello/degli studente/i per i periodi di apprendimento in ambiente lavorativo non costituisce rapporto di lavoro.
2. Ai fini e agli effetti della disposizione di cui al D. Lgs. 81/2008, lo studente in alternanza scuola lavoro è equiparato al lavoratore, ex art. 2, comma 1 lettera a) del decreto citato.

SEDE SOCIALE: I.I.S. "E. FERMI - G. FILANGIERI" di FORMIA (LT) - VIA DELLA CONCA N.37 - 07721 FORMIA (LT) - TEL. 0772 285435
SEDE OPERATIVA: I.I.S. "E. FERMI - G. FILANGIERI" di FORMIA (LT) - VIA DELLA CONCA N.37 - 07721 FORMIA (LT) - TEL. 0772 285435
SEDE OPERATIVA: I.I.S. "E. FERMI - G. FILANGIERI" di FORMIA (LT) - VIA DELLA CONCA N.37 - 07721 FORMIA (LT) - TEL. 0772 285435
SEDE OPERATIVA: I.I.S. "E. FERMI - G. FILANGIERI" di FORMIA (LT) - VIA DELLA CONCA N.37 - 07721 FORMIA (LT) - TEL. 0772 285435

In particolare, nelle classi 4A e 4B Geometri, la progettazione BIM è stata inserita anche nel percorso curricolare della materia di : Progettazione Costruzioni ed impianti.

Gli alunni, oltre all'attività didattica curricolare, hanno infatti iniziato a svolgere le lezioni del corso di BIM on line della società ACCA software e ad acquisire le prime competenze del software EDIFICIUS.

La piattaforma e l'interfaccia grafica del programma sono risultate, agli allievi, immediatamente intuitive, permettendo di soddisfare a 360 gradi le esigenze di progettazione architettonica, in maniera semplice e veloce.

Il software EDIFICIUS integra tutte le seguenti funzioni di "ARCHITECTURAL DESIGN E ARCHITECTURAL VISUALIZATION" in una unica soluzione:

- Progettazione architettonica 2D e 3D;
- Libreria di oggetti BIM;
- Rendering;
- RealTime Rendering;
- Video editing.

COVID19

Sfortunatamente il 6 marzo 2020, a seguito del propagarsi della pandemia da Covid 19, la scuola ha dovuto riorganizzarsi in modalità di didattica a distanza (DAD).

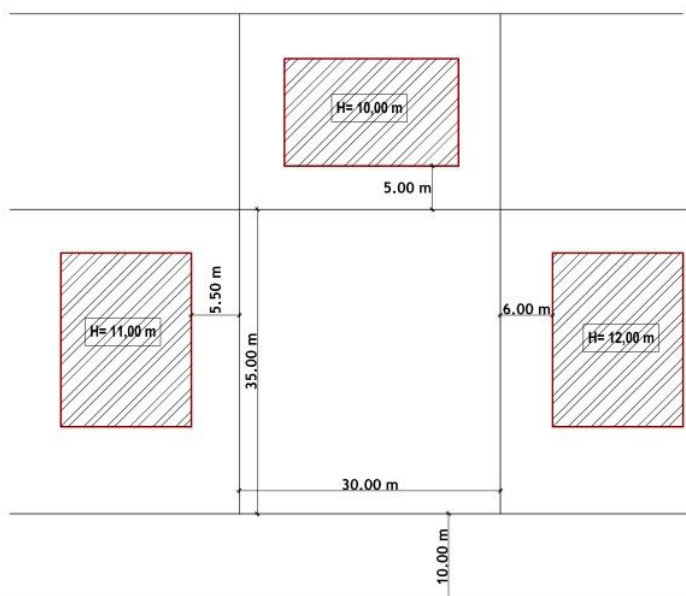
Nonostante le difficoltà incontrate dai docenti- tutor a causa della mancanza di un coinvolgimento diretto con gli alunni , il corso BIM non è stato interrotto.

Con l'utilizzo delle video lezioni su piattaforma Meet, si è riusciti, adeguatamente, a seguire gli alunni nella prosecuzione del programma.

La scuola, continuando a realizzare il progetto ACCA nei prossimi anni, ha l'obiettivo di sviluppare le competenze dei propri allievi anche sugli altri programmi della collana ACCA software, quali EDILUS, PRIMUS , CERTUS ecc., con l'intenzione di introdurre questi software nella programmazione laboratoriale delle materie professionali quali: Progettazione, Costruzioni ed Impianti, Topografia, Estimo e Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Il Progetto didattico .

Il tema assegnato quest'anno alle classi "4A" e "4B" dai docenti di Progettazione Costruzioni Impianti: Prof. Giuseppe BURRICCO e Prof. Salvatore PELLINO, consisteva nella progettazione di una abitazione unifamiliare sviluppata su due piani fuori terra, e da un piano interrato all'interno di un lotto avente precise indicazioni urbanistiche. Le caratteristiche del progetto dovevano svilupparsi seguendo la suddetta traccia:



TEMA DI PROGETTAZIONE - COSTRUZIONE E IMPIANTI ANNO SCOLASTICO 2019/20

Dato un lotto di terreno di di. 30m x 35 m, progettare una villetta unifamiliare su due livelli e cantinato per 4 persone, rispettando le norme igienico-edilizie del regolamento edilizio e i vincoli urbanistici del P.R.G.

Il lotto pianeggiante ha accesso da una strada comunale confinante con uno dei lati del lotto. Tutti gli altri lati sono invece confini di proprietà con altri lotti che risultano tutti già edificati con distanze dai confini che rispettano il rapporto H/L =1

$R_c = 0,30 \text{ mq}$

$I_f = 0,50 \text{ mc/mq}$

Distanza dai confini del lotto 5m oppure $H/L = 1$

Distanza minima dalla strada 10m

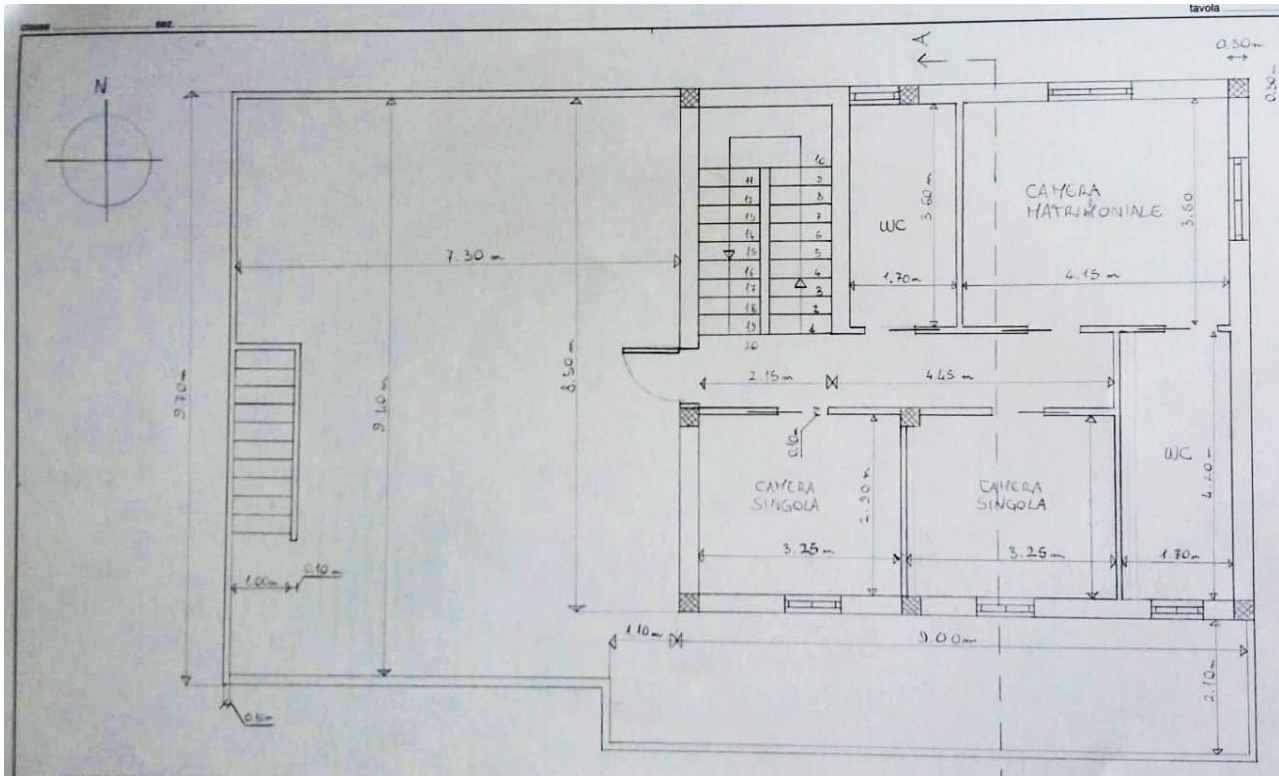
Altezza max = 10m

ELABORATI DA PRESENTARE:

- 1) Planimetria delle distanze (scala 1:200);
 - 2) Pianta di tutti i livelli (piano interrato - piano terra - piano primo) (scala 1:100);
 - 3) Prospetti di tutti i lati (scala 1:100);
 - 4) N°2 sezioni di cui una sezione su scala (scala 1:100);
- Relazione tecnica - illustrativa

Gli alunni hanno iniziato ad elaborare il loro progetto in forma cartacea usando le tradizionali attrezzature per il disegno tecnico.

Si precisa, infatti, come sia di fondamentale importanza per gli allievi geometri non perdere la manualità e le competenze del disegno edile fatto a mano con squadra e compasso, anche in previsione degli elaborati da sviluppare all'Esame di Stato che sono previsti ancora con i metodi del disegno tecnico tradizionale.



In seguito gli alunni hanno sviluppato i loro progetti in AutoCAD per definire meglio le dimensioni e le quotature e la predisposizione degli arredi essenziali, in maniera tale da rendere il lavoro ancora più semplice e veloce, visto che EDIFICIUS riconosce in maniera automatica, con lo strumento *bacchetta magica*, le entità del disegno importato in DWG.

La modellazione con Edificius

Con EDIFICIUS si sono affrontati tutti gli aspetti della progettazione architettonica tridimensionale, elaborando in tempo reale le idee progettuali degli alunni e ottenendo in maniera automatica le tavole degli elaborati grafici.

Nell'ambiente terreno di Edificius si è modellato lo spazio esterno ed interno al lotto, in particolare gli scavi per la parte interrata del progetto e l'accesso tramite una rampa carrabile. Infine, sono stati inseriti gli elementi architettonici e gli arredi di progetto che fanno parte di questo specifico ambiente del programma.

Grazie al BIM, ed agli oggetti architettonici parametrici, si sono ottenute automaticamente tutte le viste bidimensionali e tridimensionali dell'edificio, utili agli allievi per visionare il corretto posizionamento degli elementi architettonici del progetto.

Gli alunni hanno mostrato grande entusiasmo nel verificare che ad ogni modifica del modello, corrispondeva una variazione automatica di tutti gli elaborati grafici, e quindi di poter correggere errori o incongruenze direttamente dal modello 3D , con la possibilità di sostituire materiali ed elementi architettonici direttamente dal catalogo delle librerie.

Grazie al Realtime Rendering gli allievi hanno potuto constatare e valutare gli elementi formali e materiali del progetto quali : oggetti di arredo , luci e sistemazione della vegetazione in maniera immediata.

Generazione del video e della presentazione finale.

Completata la progettazione gli alunni delle due classi suddette hanno potuto attuare ,in un'unica sequenza, con BIM VIDEO EDITING l'intera fase del progetto, comprendente gli elaborati tecnici, le immagini con foto renderizzate, il video sia degli interni che dell'organizzazione degli spazi esterni, realizzando in maniera chiara, veloce e semplice l'idea del loro progetto con un'ottima presentazione finale.