



**Politecnico
di Torino**
Dipartimento di
Architettura e Design

Presentazione del corso

Modellazione Digitale Parametrica– a.a. 2023-2024

Docenti: Massimiliano Lo Turco – Jacopo Bono



**Politecnico
di Torino**
Dipartimento di
Architettura e Design

PRESENTAZIONE DEL CORSO

Contenuti del corso

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire gli strumenti culturali, critici e operativi necessari per introdurre gli studenti al **tema della modellazione parametrica**, indagata nelle diverse accezioni: in primis, la modellazione di tipo **BIM (Building Information Modeling)** applicata al processo di progettazione, di realizzazione e di gestione e manutenzione degli edifici. Agli sviluppi teorici, sostenuti da una panoramica sulla normativa di riferimento e sui livelli più avanzati della ricerca internazionale, verranno affiancate attività applicative per far maturare negli allievi la capacità di utilizzazione critica e consapevole del BIM a partire dal concetto essenziale di interoperabilità tra i software per la gestione ottimale delle informazioni. Il lavoro in gruppo e l'applicazione dei diversi concetti a casi di studio reali preparerà gli studenti alla buona pratica professionale, in linea con le esperienze di avanguardia a livello internazionale.

L'insegnamento consente dunque di acquisire nuove metodologie per il controllo della complessità, intesa non soltanto negli aspetti prettamente formali ma anche nell'integrazione dei diversi sistemi (spaziale, strutturale, di rivestimento, ecc..) che compongono l'oggetto architettonico e che permettono un efficace sviluppo del progetto in modo integrato.

Strutturazione del corso

La didattica legata all'apprendimento del disegno automatico, nelle sue diverse forme e funzioni, implica da sempre:

lezioni teoriche inerenti la trasmissione di conoscenze scientifiche, fornendo strumenti culturali e critici;

esercitazioni pratiche attraverso l'uso di strumenti specifici, per l'acquisizione del metodo. Con queste si verifica la comprensione profonda e permanente dei contenuti trasmessi.

60 ore suddivise in Lezioni / Esercitazioni



Strutturazione del corso (WIP!)

N° settimane	Lezione I - JB mart 208 14,30-17,30			Lezione II MLT giov 201 - 8,30-11,30			DATA	CONSEGNE
	R pratica	T (contributo teorico)	E (Esercitazione/Revisioni)	R pratica	T (contributo teorico)	E (Esercitazione/Revisioni)		
1	installazione/librerie	presentazione corso, regole d'esame, elaborati richiesti + Impostazione metodologica BIM + CAD vs BIM	requisiti essenziali per la scelta dei casi di studio	Interfaccia	Definizioni	Discussione su proposte casi studio	03-05 ottobre	
2	modellazione parametrica oggetti di base, griglie, livelli, sostituzione di visibilità grafica	La modellazione a oggetti	revisione proposte	Importa CAD/importa JPG	le dimensioni del BIM; esempi	revisione proposte/revisione esercizio 01 (modellazione appartamento)	10-12 ottobre	definizione dei casi di studio
3	modellazione geometrica oggetti avanzati, Template	Template. Analisi dei principali protocolli internazionali	esercizio su template. revisione proposte	istanza tipo applicato alle viste. Settaggi per controllo spessori, penne, stili oggetti, VG,...	LOD- LOG- LOI	revisione proposte/Q&A	17-19 ottobre	
4	gestione delle fasi e dei filtri, parametri di progetto, trasferimento standard	La variabile temporale	Revisione elaborati	Famiglie 2D: etichetta/cartiglio	BIM e il cantiere	Revisione elaborati	24-26 ottobre	griglie/livelli/involucro
5				Esposizione pubblica	Esposizione pubblica	Esposizione pubblica	31/10 2/11	elaborati in scala 1:200
6	Es. su masse e famiglie 3D	Modellazione masse concettuali e Famiglie 3D	Es. in aula/revisioni	L'approccio algoritmico: da VPL a BIM e ritorno	Casi di studio	Es. in aula/revisioni	07-09 novembre	
7	Abachi	Abachi	Es. in aula/revisioni		lavoro in aula/revisioni	revisioni	14-16 novembre	1:200 - 1:100 impaginati
8	Stratigrafie e risvolti	Interoperabilità (teoria)	Interoperabilità (esercizio) + Revisione elaborati	Viste di disegno, di legenda, di dettaglio	Revisione elaborati	Revisione elaborati	21-23 novembre	
9	Render	Render	Revisione elaborati	OSPITI ESTERNI	OSPITI ESTERNI	OSPITI ESTERNI	28 - 30 novembre	dettagli/famiglie
	Revisione elaborati	BIM per i beni culturali	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	05/07 dicembre	
11	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	Revisione elaborati	13/15 dicembre	

Elaborati richiesti

1 book in formato A3 a giacitura orizzontale contenente tutte le attività svolte durante il corso relativo al caso di studio proposto.

I gruppi di lavoro saranno composti da un massimo di tre persone.

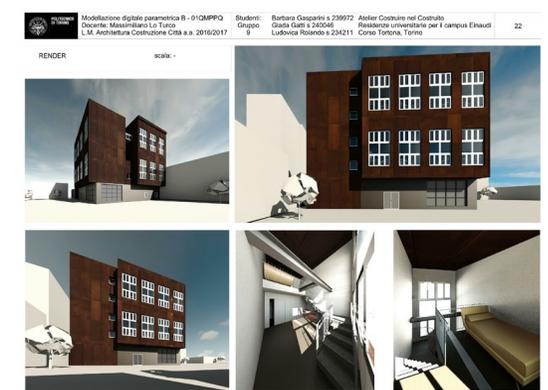
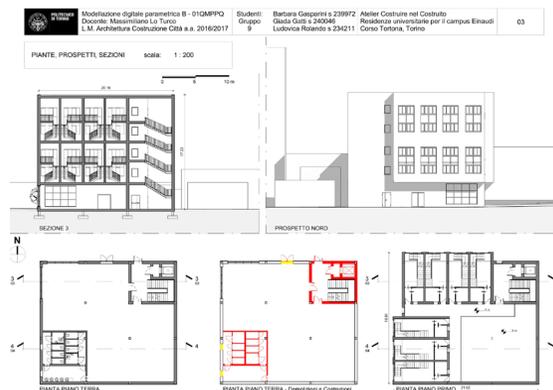
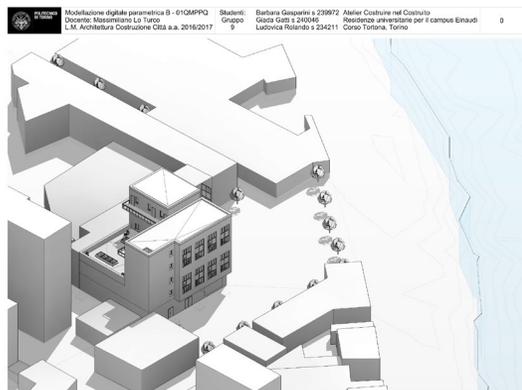
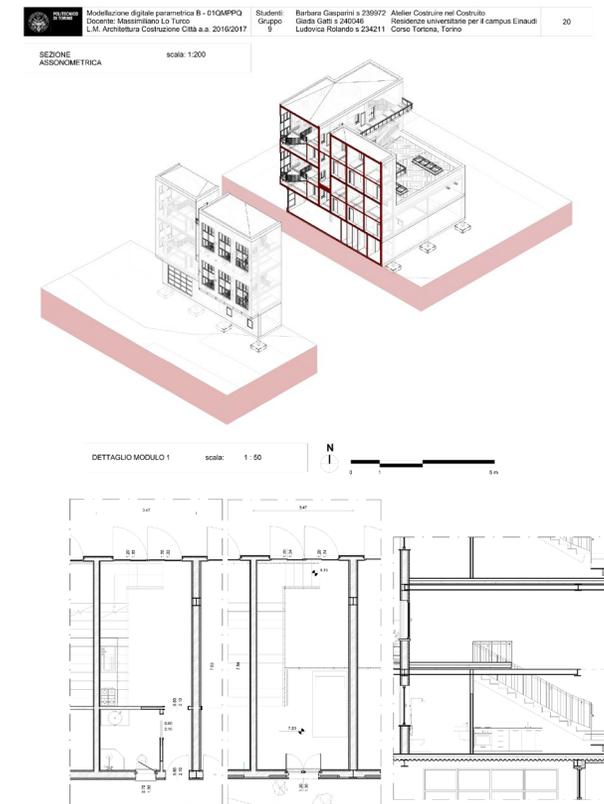
La lista dettagliata degli elaborati da inserire nel book sarà illustrata durante il corso.

Durante l'anno accademico ci saranno uno o più controlli sullo stato di avanzamento del lavoro (eventuale valutazione intermedia), e sul livello di conoscenza acquisito dagli studenti, sulla base delle lezioni che si svolgono durante il corso.

Il book dovrà contenere gli elaborati necessari e sufficienti per la descrizione del progetto (piante, prospetti, sezioni, elaborati tematici, assonometrie prospettive) con contenuti coerenti con la scala 1:200, 1:100, 1:50-

Il lavoro sarà poi integrato da una scheda contenente una breve descrizione metodologica del lavoro svolto,

Il lavoro finale sarà infine sintetizzato in una tavola formato A1, a giacitura verticale.



Lavori degli anni precedenti

POLITECNICO DI TORINO
 Modellazione Digitale e Parametrica B - 01QMPPQ
 Docente: Massimiliano Lo Turco
 L.M. Architettura Costruzione e Città A.A. 2016/2017

Studenti: Barbara Gasparini s293972
 Giada Galli s240346
 Gruppo 9

Caso studio: Atelier Costruire nel Costruito,
 Residenza universitaria per il
 Campus Einaudi,
 Corso Tortona, Torino

PRESENTAZIONE E INQUADRAMENTO
 Il caso studio preso in esame nell'assegnazione del Corso di Modellazione Digitale e Parametrica consiste in un progetto di riqualificazione e di anziosizzazione di un isolato urbano nell'area di E.A.S. Torino, nel corso del Lungo Dora Voghera. Il sito di progetto è caratterizzato internamente dalla presenza di edifici storici ed edifici in disuso. La riqualifica prevede la costruzione di un nuovo campus universitario, suddiviso in più parti lavorate dalle funzioni relative ad un campus, le quali saranno inserite nel contesto esistente in modo di non ingombrare un elemento di carattere storico. Il modello 3D è uno zoom di uno di questi edifici, destinato a residenza universitaria. È stato ipotizzato da quattro piani fuori terra, i quali vengono inseriti nell'esistente e completati al nuovo parco ospedaliero. Il sistema distributivo della residenza si iscrive all'ipotesi delimitata intorno, il quale permette di collegare le 14 stanze a doppia altezza.

IL PROGETTO
 Il sito su cui è posizionato il nostro edificio è caratterizzato da edifici storici e dalla presenza del fiume. L'obiettivo del progetto è quello di aprire il lotto perimetrico (a maggiore permeabilità) alla viabilità pedonale e la creazione di un nuovo punto d'incontro per gli studenti del quartiere. Inoltre, le nuove residenze universitarie grazie alla loro altezza si trasformano in un punto di riferimento per la nuova piazza.

STATO DI FATTO **STATO DI PROGETTO**

PIANTA PIANO PRIMO, scala 1:200 SEZIONE 4, scala 1:200 PROSPETTO OVEST, scala 1:200

PIANTA PIANO SECONDO, scala 1:200

STRALCIO SEZIONE, scala 1:100

SEZIONE ASSONOMETRICA

ESPLOSO ASSONOMETRICO

Caratteristiche

Il progetto realizzato da 3XN Architects per la città di Modena si circonda uno spazio flessibile e rituale per diverse rappresentazioni e utilizzi. Ogni anno a luglio la città ospita infatti una grande manifestazione jazz che vede coinvolti più di 100.000 paracadutisti. L'edificio è stato progettato per ospitare grandi numeri di persone in occasione di concerti, festival, rappresentazioni teatrali, mostre d'arte, anche mediante l'uso dell'intero spazio salottino.

Posizionato nel cuore della città e demarcato da una suggestiva vista sul paesaggio Cultural Center è diventato un importante luogo di aggregazione.

Il materiale granitico utilizzato per il rivestimento esterno conferisce all'edificio un'espressione monumentale in contrasto con il forte colore rosso caratterizzante gli ambienti interni. I balconi degli interni combinati con il legno massiccio utilizzato per le pavimentazioni e la luce naturale danno vita ad un ambiente confortevole e armonizzato, in cui l'edificio risulta essere aperto e accessibile a tutti.

PIANTA PRIMA PIANO PRIMO PIANO SECONDO

SEZIONE 1 SEZIONE 2

VEDUTA NOTTE

Profess. M. Lo Turco | Studenti: A. Magliozzi, G. Ammonesi, M. Miliutek

Politecnico di Torino | Architecture Construction City | A.Y. 2015/2016
 | Modellazione Digitale Parametrica |